

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мусьял Александр Вячеславович
Должность: Ректор
Дата подписания: 22.08.2023 14:42:07
Уникальный программный ключ:
297fef716e5ece559822a236feffc4d8a43d0cf1

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2023 г.

Философия

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Гуманитарных наук**

Учебный план z35.03.06-ЭиЭвАПК-2,3,4 курс-2658.plx
35.03.06 Агроинженерия
Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

в том числе:

аудиторные занятия 8

самостоятельная работа 131,9

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты с оценкой 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	2	2	2	2
Практические	6	6	6	6
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,1	8,1	8,1	8,1
Сам. работа	131,9	131,9	131,9	131,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

канд. филос.наук, доцент, Птицина О.В. _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Гуманитарных наук

Протокол от 27.06.2023г. № 12

Заведующий кафедрой д-р ист. наук Пигорева О.В.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	изучение всеобщих универсальных законов развития и целостной картины мира во взаимосвязи с историей возникновения философии, ее генезиса и современного состояния для анализа и успешного решения мировоззренческих проблем в межкультурной коммуникации, профессиональной деятельности, экзистенции в целом.
Задачи:	• дать обучающимся всесторонние знания по основным проблемам онтологии, гносеологии, диалектики, аксиологии, философской антропологии, социальной философии; • научить обучающихся осуществлять философский анализ современных социальных проблем; • развивать у обучающихся навыки самостоятельного мышления для эффективного взаимодействия в процессе будущей профессиональной деятельности, социальной и частной жизни.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	История (история России, всеобщая история)
2.1.2	Культура речи и деловое общение
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	
УК-5.1: Анализирует современное состояние общества и интерпретирует проблемы современности с позиций этики, исторических и философских знаний	
Знать: особенности социальной организации общества, специфику менталитета, аксиосферы и мировоззрения культур России, Запада и Востока	
Уметь: достигать эффективности коммуникации; использовать общие коды (вербальные или невербальные)	
Владеть: способностью преодолевать стереотипы	
УК-5.2: Демонстрирует уважительное отношении к историческому наследию и традициям различных социальных групп в контексте истории, религии и философии	
Знать: особенности представлений культур друг о друге с учетом наличия общего ценностного контекста, этностерео- и гетеростереотипов, формируемых информационной средой (история, философия, художественная культура, мультимедиа, личный опыт)	
Уметь: преодолевать культурный барьер, воспринимая межкультурные различия избегать предубеждений и настраиваться на совместные действия с представителями других культур	
Владеть: творческим отношением к процессу коммуникации	
УК-5.3: Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социо - культурных особенностей в целях успешного выполнения поставленных задач	
Знать: основы теории коммуникации, проблемы культурной идентичности и межкультурных контактов	
Уметь: сохраняя национальную идентичность, избегать этноцентризма; соблюдать нормы этикета, моральные и культурные нормы	
Владеть: способностью использовать набор коммуникативных средств и делать их правильный выбор в зависимости от ситуации общения (тон, стиль, стратегии, речевые жанры, тематика и т. д.)	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. 2 семестр		
1.1	Философия, её предмет и место в культуре /Лек/	1	2
1.2	Философия, её предмет и место в культуре /Пр/	1	0
1.3	Философия, её предмет и место в культуре /Ср/	1	14
1.4	Исторические типы философии /Лек/	1	0
1.5	Исторические типы философии /Пр/	1	2
1.6	Исторические типы философии /Ср/	1	27,9
1.7	Философская онтология /Лек/	1	0
1.8	Философская онтология /Пр/	1	0
1.9	Философская онтология /Ср/	1	14

1.10	Познание и сознание /Лек/	1	0
1.11	Познание и сознание /Пр/	1	2
1.12	Познание и сознание /Ср/	1	14
1.13	Философия и методология науки /Лек/	1	0
1.14	Философия и методология науки /Пр/	1	2
1.15	Философия и методология науки /Ср/	1	14
1.16	Социальная философия и философия истории /Лек/	1	0
1.17	Социальная философия и философия истории /Пр/	1	0
1.18	Социальная философия и философия истории /Ср/	1	14
1.19	Философская антропология /Лек/	1	0
1.20	Философская антропология /Пр/	1	0
1.21	Философская антропология /Ср/	1	14
1.22	Аксиология (учение о ценностях) /Лек/	1	0
1.23	Аксиология (учение о ценностях) /Пр/	1	0
1.24	Аксиология (учение о ценностях) /Ср/	1	10
1.25	Философские проблемы в области профессиональной деятельности /Лек/	1	0
1.26	Философские проблемы в области профессиональной деятельности /Пр/	1	0
1.27	Философские проблемы в области профессиональной деятельности /Ср/	1	10
1.28	/ИКР/	1	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Колесников А.С., Марков Б.В.	Философия: Учебник	Москва: КноРус, 2021	https://book.ru/book/936681

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Ромм М. В., Вихман В. В., Данилкова М. П., Новоселова В. Г.	Философия: учебное пособие	Новосибирск: НГТУ, 2021	https://e.lanbook.com/book/216317
6.1.2.2	Тюренкова Л. М.	Философия. Ч.1: Учебно-методическое пособие	Барнаул: АлтГИК, 2021	https://e.lanbook.com/book/217598
6.1.2.3	Плотников В. В.	Философия: учебно-методическое пособие для бакалавров	Краснодар: КубГАУ, 2019	https://e.lanbook.com/book/223997

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Философия: Религия, Философы, Мировоззрение, Антропология : сайт. – URL: http:// www.sunhome.ru/philosophy . – Текст : электронный.
6.2.2	Философия.ру : библиотека философии и религии : сайт. – URL: http:// filosofia.ru . – Текст : электронный
6.2.3	Философия : студенту, аспиранту, философу : сайт. – URL: http:// www.philosoff.ru . – Текст : электронный.

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Windows 7	лицензия
6.3.1.2	Paint.NET	свободное ПО
6.3.1.3	Система управления дистанционным обучением Moodle	свободное ПО
6.3.1.4	Информационно-правовые системы "Гарант" и "Консультант+"	свободное ПО для обучающихся
6.3.1.5	Microsoftoffice 2007	лицензия

6.3.1.6	AcrobatReader DC свободное ПО
6.3.1.7	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского лицензия
6.3.1.8	
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – URL: https://elibrary.ru .– Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.– Текст : электронный.
6.3.2.2	АГРОС : база данных : сайт. – URL: http://www.cnshb.ru/cataloga.shtm .– Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.
6.3.2.3	Гарант : справочно-правовая система : сайт. – URL: https://www.garant.ru . – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.
6.3.2.4	Киберленинка : научная электронная библиотека : сайт. – URL: https://cyberleninka.ru . – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.
6.3.2.5	Консорциум Кодекс : справочно-правовая система : сайт. – URL: https://kodeks.ru . – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.
6.3.2.6	ЭБС polpred, Деловые статьи и интернет-сервисы : сайт. – URL: https://polpred.com/ . – Текст : электронный.
6.3.2.7	Электронно-библиотечная система «Лань» : сайт. – URL: https://e.lanbook.com/ . – Текст : электронный.
6.3.2.8	Электронно-библиотечная система BOOK.RU : сайт. – URL: https://book.ru/ . – Текст : электронный.
6.3.2.9	Образовательная платформа «Юрайт» : сайт. – URL: https://urait.ru . – Текст : электронный.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-444. Лекционный зал Основное оборудование: доска, парты - 20 шт., столы - 2 шт., стулья - 2 шт., трибуна, экран настенный с электроприводом. Переносное оборудование: мультимедиа-проектор, ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет.
7.2	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-440. Лекционный зал Основное оборудование: доска, парты - 20 шт., столы - 2 шт., стул, трибуна. Переносное оборудование: мультимедиа-проектор, ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет, экран на штативе переносной рулонный.
7.3	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-425 Основное оборудование: парты – 21 шт., стол – 1 шт., стул – 43 шт., доска под маркер, трибуна. Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, экран, мультимедийный проектор.
7.4	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-436 Основное оборудование: парты – 16 шт., стол – 1 шт., стулья - 33 шт., трибуна, доска, плазменный телевизор Samsung. Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, экран, мультимедийный проектор.
7.5	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-426 Основное оборудование: парты – 14 шт., стол – 1 шт., стул – 27 шт., доска – 1 шт., трибуна – 1 шт. Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, экран, мультимедийный проектор.
7.6	Помещение для самостоятельной работы Г-424 (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза. Основное оборудование: парты – 14 шт., стол – 1 шт., стул – 27 шт., доска – 1 шт., трибуна – 1 шт. Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, экран, мультимедийный проектор.
7.7	Читальный зал библиотеки Основное оборудование: персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет – 12 шт., столы – 12 шт., стулья – 12 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2023 г.

История (история России, всеобщая история)
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Экономики, управления и гуманитарных наук**

Учебный план z35.03.06-ЭиЭвАПК-2,3,4 курс-2658.plx
35.03.06 Агроинженерия
Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180

Виды контроля на курсах:

в том числе:

экзамены 1

аудиторные занятия 10

самостоятельная работа 158,7

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 2,3

часов на контроль 9

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	4	4	4	4
Практические	6	6	6	6
Иная контактная работа	2,3	2,3	2,3	2,3
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	12,3	12,3	12,3	12,3
Сам. работа	158,7	158,7	158,7	158,7
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

д-р ист. наук , профессор, О.В. Пигорева _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Экономики, управления и гуманитарных наук

Протокол от 27.06.2023г. № 12

Заведующий кафедрой д-р ист. наук О.В. Пигорева

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	создание у обучающихся системного представления об истории России с древнейших времен до современности в контексте всеобщей истории для формирования ответственной гражданской позиции, успешного осуществления межкультурной коммуникации в профессиональной деятельности, социальной практике и частной жизни.
Задачи:	- сформировать у обучающихся всесторонние знания об историческом развитии России с древности до современного периода в контексте всеобщей истории; дать знания об исторических закономерностях развития человеческого общества для формирования ответственной гражданской позиции; - развить у обучающихся навыки осуществления с опорой на достоверные исторические источники анализа общественно-политических, социально-экономических и культурных проблем развития России и мира, обусловленных историческим прошлым и межкультурным разнообразием страны и мирового сообщества; - воспитать у обучающихся уважение к традиционным национальным и общечеловеческим ценностям, патриотизм, ответственную гражданскую позицию для успешного взаимодействия с представителями различных межкультурных, социальных, политических групп общества в будущей профессиональной деятельности, социальной и частной жизни.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Содержание дисциплины базируется на общей культурной подготовке и знаниях, полученных обучающимися в средней школе в области такой гуманитарной дисциплины, как история.
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Иностранный язык

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	
УК-5.1: Анализирует современное состояние общества и интерпретирует проблемы современности с позиций этики, исторических и философских знаний	
Знать: главные даты и этапы исторического развития России, включая основные события, основных исторических деятелей, в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, Уметь: анализировать современное состояние общества и интерпретировать проблемы современности с позиций этики, исторических и философских знаний; Владеть: навыками исторического анализа происходящих в современном обществе событий, соблюдая этические правила и нормы	
УК-5.2: Демонстрирует уважительное отношении к историческому наследию и традициям различных социальных групп в контексте истории, религии и философии	
Знать: важнейшие теории, гипотезы и дискуссионные проблемы современной исторической науки с учетом межкультурного разнообразия общества; Уметь: анализировать влияние истории на современную политическую, социально-экономическую и культурную жизнь общества; Владеть: навыками конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения поставленных задач,	
УК-5.3: Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социо - культурных особенностей в целях успешного выполнения поставленных задач	
Знать: главные даты и этапы исторического развития России, включая основные события, основных исторических деятелей, в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, Уметь: применяя исторические знания, успешно взаимодействовать с представителями различных межкультурных, социальных, политических групп общества в профессиональной деятельности, социальной и частной жизни, Владеть: навыками конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения поставленных задач,	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. История в системе социально-гуманитарных наук. Методология, методы и принципы исторической науки		
1.1	История как наука и учебная дисциплина. Периодизация российской истории /Лек/	1	2

1.2	История как наука и учебная дисциплина. Периодизация российской истории /Пр/	1	0
1.3	История как наука и учебная дисциплина. Периодизация российской истории /Ср/	1	14
	Раздел 2. Восточные славяне, образование и развитие древнерусского государства Киевская Русь: с древнейших времен до начала XIII в.		
2.1	Восточные славяне в VI–IX вв. Древнерусское раннефеодальное государство Киевская Русь (IX – начало XIII в.) /Лек/	1	0
2.2	Восточные славяне в VI–IX вв. Древнерусское раннефеодальное государство Киевская Русь (IX – начало XIII в.) /Пр/	1	2
2.3	Восточные славяне в VI–IX вв. Древнерусское раннефеодальное государство Киевская Русь (IX – начало XIII в.) /Ср/	1	16
	Раздел 3. Русские земли в XIII–XVI вв. и европейское средневековье		
3.1	От Руси к России: XIII–XVI вв. /Лек/	1	0
3.2	От Руси к России: XIII–XVI вв. /Пр/	1	0
3.3	От Руси к России: XIII–XVI вв. /Ср/	1	16
	Раздел 4. Россия в конце XVI–XVIII вв. в контексте развития европейской цивилизации		
4.1	Династический кризис и Смутное время: конец XVI – начало XVII в. /Лек/	1	0
4.2	Династический кризис и Смутное время: конец XVI – начало XVII в. Первые Романовы /Пр/	1	0
4.3	Династический кризис и Смутное время: конец XVI – начало XVII в. Первые Романовы /Ср/	1	16
4.4	Петр I и его время. Правление Екатерины II /Пр/	1	0
4.5	Петр I и его время. Правление Екатерины II /Ср/	1	4
	Раздел 5. Российская империя в XIX в.		
5.1	Россия в первой половине XIX в.: эволюция государства и общества /Лек/	1	0
5.2	Россия в первой половине XIX в.: эволюция государства и общества /Пр/	1	0
5.3	Россия в первой половине XIX в.: эволюция государства и общества /Ср/	1	14
5.4	Россия в 1860–1890-е гг. /Пр/	1	0
5.5	Россия в 1860–1890-е гг. /Ср/	1	12
	Раздел 6. Россия и мир в XX в.		
6.1	Формирование Советского государства (1917–1921 гг.). Социально-экономическое и культурно-политическое развитие СССР в 1920–1930-е гг. /Лек/	1	0
6.2	Формирование Советского государства (1917–1921 гг.). Социально-экономическое и культурно-политическое развитие СССР в 1920–1930-е гг. /Пр/	1	0
6.3	Формирование Советского государства (1917–1921 гг.). Социально-экономическое и культурно-политическое развитие СССР в 1920–1930-е гг. /Ср/	1	16
6.4	СССР во Второй мировой (1939–1945 гг.) и Великой Отечественной (1941–1945 гг.) войнах /Лек/	1	2
6.5	СССР во Второй мировой (1939–1945 гг.) и Великой Отечественной (1941–1945 гг.) войнах /Пр/	1	2
6.6	СССР во Второй мировой (1939–1945 гг.) и Великой Отечественной (1941–1945 гг.) войнах /Ср/	1	6
6.7	СССР в послевоенном мире. Хрущевская оттепель /Лек/	1	0
6.8	СССР в послевоенном мире. Хрущевская оттепель /Пр/	1	0
6.9	СССР в послевоенном мире. Хрущевская оттепель /Ср/	1	16
6.10	Стабильность или «застой»: 1964–1984 гг. /Пр/	1	0
6.11	Стабильность или «застой»: 1964–1984 гг. /Ср/	1	0
6.12	Распад СССР: причины и последствия /Пр/	1	0
6.13	Распад СССР: причины и последствия /Ср/	1	16

	Раздел 7. Россия и мир в XXI в.		
7.1	Российская Федерация: формирование новой государственности. Укрепление России /Лек/	1	0
7.2	Российская Федерация: формирование новой государственности. Укрепление России /Пр/	1	2
7.3	Российская Федерация: формирование новой государственности. Укрепление России /Ср/	1	12,7
7.4	/ИКР/	1	2,3

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Семин В.П.	История России: Учебник	Москва: КноРус, 2021	https://book.ru/book/936594

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Юдин Е. Е.	История России с древнейших времен до 1917 года: учебное пособие	Москва: МПГУ, 2018	https://e.lanbook.com/book/122367
6.1.2.2	Бузанова Н. А.	История России в схемах и таблицах: учебное пособие	Тамбов: ТГУ им. Г.Р.Державина, 2019	https://e.lanbook.com/book/137562
6.1.2.3	Суворов В. П.	История России XX – начала XXI вв.	Тверь: Тверская ГСХА, 2020	https://e.lanbook.com/book/146957
6.1.2.4	Адоньева И. Г., Бессонова Н. Н.	История. История России, всеобщая история: учебное пособие	Новосибирск: НГТУ, 2020	https://e.lanbook.com/book/152305
6.1.2.5	Самойлова И. В.	История (история России, всеобщая история): учебное пособие для бакалавриата и специалитета	Пенза: ПГАУ, 2021	https://e.lanbook.com/book/207374
6.1.2.6	Семин В.П., Арзамаскин Ю.Н.	История: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2021	https://book.ru/book/936303

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	История. РФ: исторический портал: сайт. – URL: https://histrf.ru/ . – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
6.2.2	История государства: сайт. – URL: http://statehistory.ru/ . – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
6.2.3	Российская Империя : история государства Российского: сайт. – URL: https://www.rusempire.ru/ . – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Windows 7	лицензия
6.3.1.2	Paint.NET	свободное ПО
6.3.1.3	Система управления дистанционным обучением Moodle	свободное ПО
6.3.1.4	Информационно-правовые системы "Гарант" и "Консультант+"	свободное ПО, для обучающихся
6.3.1.5	Microsoft office 2007	лицензия
6.3.1.6	Acrobat Reader DC	свободное ПО
6.3.1.7	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского	лицензия

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт. – URL: http://elibrary.ru . – Текст : электронный.
6.3.2.2	Справочная правовая система ГАРАНТ : сайт. – URL: https://www.garant.ru . – Текст : электронный.
6.3.2.3	ЭБС polpred, Деловые статьи и интернет-сервисы : сайт. – URL: https://polpred.com/ . – Текст : электронный.
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система «Лань» : сайт. – URL: https://e.lanbook.com/ . – Текст : электронный.
6.3.2.5	Электронно-библиотечная система BOOK.RU : сайт. – URL: https://book.ru/ . – Текст : электронный.

6.3.2.6 Образовательная платформа «Юрайт» : сайт. – URL: <https://urait.ru>. – Текст : электронный.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-436. Основное оборудование: парты – 16 шт., стол – 1 шт., стулья – 33 шт., трибуна, доска, плазменный телевизор Samsung. Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, экран, мультимедийный проектор.
7.2	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-426. Основное оборудование: парты – 14 шт., стол – 1 шт., стул – 27 шт., доска – 1 шт., трибуна – 1 шт. Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, экран, мультимедийный проектор.
7.3	Помещение для самостоятельной работы Г-424 (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза. Основное оборудование: компьютерный стол – 12 шт., парты – 8 шт., стул – 23 шт., стол – 1 шт., шкаф – 1 шт., компьютер Formoza E3500 1384 с выходом в Интернет – 10 шт.
7.4	Помещение для самостоятельной работы: библиотека с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза. Основное оборудование: персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет – 12 шт., столы – 12 шт., стулья – 12 шт.
7.5	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-440. Лекционный зал. Основное оборудование: доска, парта-скамья – 20 шт., столы – 2 шт., стул, трибуна. Переносное оборудование: мультимедиа-проектор, ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет, экран на штативе переносной рулонный.
7.6	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-444. Лекционный зал. Основное оборудование: доска, парты – 20 шт., столы – 2 шт., стулья – 2 шт., трибуна, экран настенный с электроприводом. Переносное оборудование: мультимедиа-проектор, ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;

- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2023 г.

Иностранный язык
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Гуманитарных наук**

Учебный план z35.03.06-ЭиЭвАПК-2,3,4 курс-2658.plx
35.03.06 Агроинженерия
Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **14 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 504

в том числе:

аудиторные занятия 48

самостоятельная работа 432,4

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 2,6

часов на контроль 21

Виды контроля на курсах:

экзамены 2

зачеты 1, 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		2		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Практические	24	24	24	24	48	48
Иная контактная работа	0,2	0,2	2,4	2,4	2,6	2,6
Итого ауд.	24	24	24	24	48	48
Контактная работа	24,2	24,2	26,4	26,4	50,6	50,6
Сам. работа	183,8	183,8	248,6	248,6	432,4	432,4
Часы на контроль	8	8	13	13	21	21
Итого	216	216	288	288	504	504

Программу составил(и):

к.пед.наук, Доцент, Перькова Е.Л. _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Гуманитарных наук

Протокол от 27.06.2023г. № 12

Заведующий кафедрой д-р ист. наук О.В. Пигорева

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	Формирование у обучающихся достаточного уровня коммуникативной компетенции на иностранном языке для решения профессионально-значимых задач в аграрной сфере и научной деятельности, для общения с зарубежными партнерами в профессиональной, социальной и культурной областях.
Задачи:	научить обучающихся практическому владению иностранным языком в основных видах речевой деятельности: говорении, восприятии на слух (аудировании), чтении и письме; способствовать формированию у обучающихся языковой и коммуникативной компетенции, позволяющей квалифицированно решать профессиональные задачи; сформировать у обучающихся навыки самостоятельной работы со специальной литературой на иностранном языке для получения профессиональной информации; расширить у обучающихся знания страноведческого характера по странам изучаемого языка; дать обучающимся основные рекомендации по межкультурному общению с представителями различных национальностей в профессиональной деятельности и социальной жизни.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	История (история России, всеобщая история)
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Электротехника и электроника

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	
УК-4.1: Выбирает приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами	
Знать: вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами Уметь: выбирать и использовать приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами Владеть: вербальными и невербальными средствами взаимодействия с партнерами	
УК-4.2: Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном и иностранном (ых) языках	
Знать: устные и письменные формы обмена деловой информацией на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) Уметь: выбирать и использовать устные и письменные формы деловой информации на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) Владеть: навыками осуществления деловой информации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	
УК-4.3: Использует современные информационно – коммуникативные средства	
Знать: современные информационно- коммуникативные средства Уметь: использовать современные информационно- коммуникативные средства Владеть: навыками использования современных информационно- коммуникативных средств	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. Вводно-фонетический		
1.1	Моя семья /Пр/	1	8
1.2	Моя семья /Ср/	1	46
1.3	Образование и карьера /Пр/	1	8
1.4	Образование и карьера /Ср/	1	48
1.5	Страна изучаемого языка /Пр/	1	6
1.6	Страна изучаемого языка /Ср/	1	46
1.7	Столица страны изучаемого языка /Пр/	1	2
1.8	Столица страны изучаемого языка /Ср/	1	43,8
1.9	/ИКР/	1	0,2
	Раздел 2. Лексико-грамматический		

2.1	Экологические проблемы в современном мире /Пр/	2	6
2.2	Экологические проблемы в современном мире /Ср/	2	46
2.3	Моя родина-Россия /Пр/	2	6
2.4	Моя родина-Россия /Ср/	2	64
2.5	История развития сельскохозяйственного оборудования /Пр/	2	6
2.6	История развития сельскохозяйственного оборудования /Ср/	2	70
2.7	Развитие механизации в России /Пр/	2	6
2.8	Развитие механизации в России /Ср/	2	68,6
2.9	/ИКР/	2	2,4

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Молодых Е. А., Павлова С. В.	Иностранный язык (английский)	Воронеж: ВГУИТ, 2019	https://e.lanbook.com/book/143262
6.1.1.2	Грищенко Н. А., Ершова Е. О., Старшева М. А.	Иностранный язык. Английский. (Деловая сфера коммуникации): учебное пособие	Красноярск: СФУ, 2019	https://e.lanbook.com/book/157699
6.1.1.3	Федоринов А. В.	Иностранный язык для обучающихся по электротехническим направлениям подготовки: учебное пособие для обучающихся по образовательным программам высшего образования по направлениям подготовки 13.03.02 электроэнергетика и электротехника, 13.03.01 теплоэнергетика и теплотехника	Оренбург: ОГУ, 2018	https://e.lanbook.com/book/159815

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Васильченко Ю. А., Вахабова А. А.	Деловой иностранный язык: учебное пособие для инженерно- технологического факультета	Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2019	https://e.lanbook.com/book/139240
6.1.2.2	Куриленко А. А.	Иностранный язык: English Tenses in Use: учебное пособие	Новокузнецк: КГПИ КемГУ, 2018	https://e.lanbook.com/book/169608
6.1.2.3	Маринская А. П., Галиева Т. Р.	Иностранный язык. Английский: учебно-методическое пособие по развитию навыков аудирования	Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2018	https://e.lanbook.com/book/180373
6.1.2.4	Сидорова И. А.	Иностранный язык. Diesel engine. Дизельный двигатель: учебное пособие	Новосибирск: СГУВТ, 2020	https://e.lanbook.com/book/194821
6.1.2.5	Линова Т. А., Березовская О. В.	Иностранный язык для студентов инженерных специальностей и направлений подготовки заочной формы обучения: учебное пособие	Иркутск: ИрГУПС, 2020	https://e.lanbook.com/book/200180
6.1.2.6	Рябкова Е. С., Табуева И. Н.	Учебное пособие по английскому языку для студентов 1 и 2 курсов дневного отделения всех специальностей, изучающих иностранный язык в неязыковом ВУЗе	Самара: ПГУТИ, 2020	https://e.lanbook.com/book/255581

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.1		Иностранный язык (английский язык): практикум для студ. 1-го, 2-го курсов для всех направлений подготовки бакалавриата и специалитета КемГИК	Кемерово: КемГИК, 2017	https://e.lanbook.com/book/99313
6.1.3.2		Иностранный язык: методические указания и контрольные задания	Санкт-Петербург: СПбГУ ГА, 2021	https://e.lanbook.com/book/176137

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Электронные энциклопедии [Электронный ресурс]: сайт. – Режим доступа:
6.2.2	Электронные on-line словари [Электронный ресурс]: сайт – Режим доступа
6.2.3	Тесты грамматические и лексические [Электронный ресурс]: сайт – Режим доступа:
6.2.4	Тесты грамматические и лексические [Электронный ресурс].– Режим доступа:
6.2.5	Изучаем немецкий язык. Тесты по немецкому языку [Электронный ресурс]: сайт. – Режим доступа:
6.2.6	Материалы для изучения немецкого языка [Электронный ресурс]: сайт. – Режим доступа:

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Windows 7	лицензия
6.3.1.2	Paint.NET	свободное ПО
6.3.1.3	Система управления дистанционным обучением Moodle	свободное ПО
6.3.1.4	Информационно-правовые системы "Гарант" и "Консультант+"	свободное ПО для обучающихся
6.3.1.5	Microsoft office 2007	лицензия
6.3.1.6	Acrobat Reader DC	свободное ПО
6.3.1.7	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского	лицензия
6.3.1.8	FreeCAD (свободное ПО)	
6.3.1.9	WindowsHyper-V Server (свободное ПО)	
6.3.1.10	NotePad++ (свободное ПО)	
6.3.1.11	Microsoft SQL server (лицензия)	
6.3.1.12	1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях (лицензия)	
6.3.1.13	ProjectExpert 7 (лицензия)	

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт. – URL: http://elibrary.ru . – Текст : электронный.
6.3.2.2	Справочная правовая система ГАРАНТ : сайт. – URL: https://www.garant.ru . – Текст : электронный.
6.3.2.3	ЭБС polpred, Деловые статьи и интернет-сервисы : сайт. – URL: https://polpred.com/ . – Текст : электронный.
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система «Лань» : сайт. – URL: https://e.lanbook.com/ . – Текст : электронный.
6.3.2.5	Электронно-библиотечная система BOOK.RU : сайт. – URL: https://book.ru/ . – Текст : электронный.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-434. Основное оборудование: парты – 15 шт., стол – 1 шт., стул – 25 шт., доска – 1 шт. Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, экран, мультимедийный проектор.
7.2	Помещение для самостоятельной работы Г-424 (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Курского ГАУ. Основное оборудование: компьютерный стол – 12 шт., парты – 8 шт., стул – 23 шт., стол – 1 шт., шкаф – 1 шт., компьютер Formoza E3500 1384 с выходом в Интернет – 10 шт.
7.3	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-426. Основное оборудование: парты – 14 шт., стол – 1 шт., стул – 27 шт., доска – 1 шт., трибуна – 1 шт. Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, экран, мультимедийный проектор.
7.4	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-420. Основное оборудование: стол аудиторный – 1 шт., стул – 20 шт., стол письменный – 1 шт., доска – 1 шт., телевизор Samsung – 1 шт., DVD-проигрыватель – 1 шт., видеоплеер Samsung – 2 шт. Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, экран, мультимедийный проектор.
7.5	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-415. Основное оборудование: парта – 16 шт., стол – 1 шт., стул – 27 шт., доска. Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, экран, мультимедийный проектор.

7.6	Помещение для самостоятельной работы: библиотека с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Курского ГАУ. Основное оборудование: персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет – 12 шт., столы – 12 шт., стулья – 12 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересные их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

**9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С
ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2023 г.

Безопасность жизнедеятельности
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Процессов и машин в агроинженерии**

Учебный план z35.03.06-ЭиЭвАПК-2,3,4 курс-2658.plx
35.03.06 Агроинженерия
Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

Виды контроля на курсах:

в том числе:

зачеты 1

аудиторные занятия 8

самостоятельная работа 95,9

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	2	2	2	2
Лабораторные	6	6	6	6
Иная контактная работа	0,1		0,1	
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,1	8,1	8,1	8,1
Сам. работа	95,9	95,9	95,9	95,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

ктн, Доцент, Мелешков Сергей Иванович _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Процессов и машин в агроинженерии

Протокол от 27.06.2023г. № 11

Заведующий кафедрой Доцент Грашков С.А.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	Цель дисциплины – изучить опасности и разработку средств, методов и способов защиты человека от них для успешного использования их в своей профессиональной деятельности.
Задачи:	Задачи: • дать обучающимся знания в области законодательных и нормативно – правовых актов, а также современных методов и способов обеспечения производственной безопасности; • научить обучающихся применять методы, средства и способы для защиты подчиненного персонала и населения от чрезвычайных ситуаций, оказанию первой помощи пострадавшим; • подготовить обучающихся к деятельности по обеспечению ими выполнения норм производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Введение в профессиональную деятельность	
2.1.2		
2.1.3	Инженерная экология	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Эксплуатационная практика	
2.2.2	Механизация технологических процессов в АПК	
2.2.3	Монтаж электрооборудования и средств автоматики	

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
УК-8.1: Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека в чрезвычайных ситуациях и в зонах военных конфликтов	
Знать: средства позволяющие осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций на рабочем месте, а также в зоне военных действий; Уметь: применять средства позволяющие осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций на рабочем месте, а также в зоне военных действий; Владеть: средствами позволяющими осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций на рабочем месте, а также в зоне военных действий.	
УК-8.2: Обеспечивает безопасные и (или) комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты	
Знать: способы позволяющие обеспечивать безопасные и (или) комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты; Уметь: находить оптимальные способы позволяющие обеспечивать безопасные и (или) комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты; Владеть: способами позволяющими обеспечивать безопасные и (или) комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты;	
УК-8.3: Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций на рабочем месте, а также в зоне военных действий	
Знать: методику выявления возможных угроз для жизни и здоровья человека в чрезвычайных ситуациях и в зонах военных конфликтов; Уметь: определять методы для выявления возможных угроз для жизни и здоровья человека в чрезвычайных ситуациях и в зонах военных конфликтов; Владеть: методикой выявления возможных угроз для жизни и здоровья человека в чрезвычайных ситуациях и в зонах военных конфликтов;	

ОПК-3: Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов;

ОПК-3.1: Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве	
Знать: методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве; Уметь: использовать методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве; Владеть: методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда и чрезвычайных ситуаций в сельском хозяйстве;	

ОПК-3.2: Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов
Знать: способы позволяющие выявлять, и устранять проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов;
Уметь: выявлять и устранять проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов;
Владеть: способами позволяющими выявлять и устранять проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов;
ОПК-3.3: Проводит профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний
Знать: как проводить профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний;
Уметь: проводить профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний;
Владеть: - способами позволяющими проводить профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. Введение в безопасность. Основные понятия и определения безопасности жизнедеятельности.		
1.1	Введение в безопасность. Основные понятия и определения безопасности жизнедеятельности. /Лек/	1	2
1.2	/Лаб/	1	0
1.3	/Ср/	1	13
	Раздел 2. Возможные угрозы для жизни и здоровья человека в чрезвычайных ситуациях, в результате террористических актов и в зонах военных конфликтов.		
2.1	/Лек/	1	0
2.2	Технические средства пожаротушения. /Лаб/	1	2
2.3	/Ср/	1	13
	Раздел 3. Создание безопасных и (или) комфортных условий труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты.		
3.1	/Лек/	1	0
3.2	Средства индивидуальной защиты органов дыхания. /Лаб/	1	2
3.3	/Ср/	1	13
	Раздел 4. Действия персонала и населения по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций на рабочем месте, террористических актов и в зоне военных действий.		
4.1	/Лек/	1	0
4.2	/Лаб/	1	2
4.3	/Ср/	1	17,9
	Раздел 5. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве.		
5.1	/Лек/	1	0
5.2	/Лаб/	1	0
5.3	/Ср/	1	13
	Раздел 6. Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов.		
6.1	/Лек/	1	0
6.2	/Лаб/	1	0
6.3	/Ср/	1	13
	Раздел 7. Проводит профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.		
7.1	/Лек/	1	0
7.2	/Лаб/	1	0

7.3	/Ср/	1	13
7.4	/ИК/	1	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Занько Н. Г., Малаян К. Р., Русак О. Н.	Безопасность жизнедеятельности	Санкт-Петербург: Лань, 2021	https://e.lanbook.com/book/167385
6.1.1.2	Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А.	Безопасность жизнедеятельности: Учебник	Москва: КноРус, 2021	https://book.ru/book/939218

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Пономаренко Н. П., Цыганов А. В., Югатова Н. Ю., Гапонова В. Н., Трошин Е. И., Васильев Р. М., Васильев Р. О.	Безопасность жизнедеятельности в агропромышленном комплексе: учебное пособие	Санкт-Петербург: СПбГУВМ, 2019	https://e.lanbook.com/book/137594
6.1.2.2	Микрюков В.Ю.	Безопасность жизнедеятельности: Учебник	Москва: КноРус, 2021	https://book.ru/book/940079
6.1.2.3	Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А.	Безопасность жизнедеятельности: Учебник	Москва: КноРус, 2020	https://book.ru/book/935682
6.1.2.4	Микрюков В.Ю.	Безопасность жизнедеятельности: Учебник	Москва: КноРус, 2020	https://book.ru/book/936147

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.1	Мезникова М. В., Садовников М. А., Борисенко И. Б., Курганский Ю. Л., Иванова Т. С.	Безопасность жизнедеятельности в условиях опасностей техносферы: учебное пособие к практическим занятиям по дисциплине «безопасность жизнедеятельности» для всех специальностей спо	Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2019	https://e.lanbook.com/book/139211
6.1.3.2	Гамрекели М. Н.	Безопасность жизнедеятельности и охрана труда на предприятии: учебное пособие	Екатеринбург: УГЛТУ, 2018	https://e.lanbook.com/book/142511
6.1.3.3	Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А.	Безопасность жизнедеятельности. Практикум: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2021	https://book.ru/book/939366

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Гражданская оборона и защита от чрезвычайных ситуаций на объекте : сайт. – URL: go-belov.narod.ru. – Текст : электронный.
6.2.2	Охрана труда. Охрана труда в России. Техника безопасности. Специалисты по охране труда объединяйтесь! : сайт. – URL: www.ohranatruda.ru. – Текст : электронный.
6.2.3	Охрана труда. Техника безопасности : сайт. – URL: www.tehbez.ru. – Текст : электронный.
6.2.4	Безопасность жизнедеятельности : журнал : сайт. – URL: www.novtex.ru/bjd. – Текст : электронный.

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	1.	Windows 7	лицензия
6.3.1.2	2	Paint.NET	свободное ПО
6.3.1.3	3	Система управления дистанционным обучением Moodle	свободное ПО

6.3.1.4	4	Информационно-правовые системы" Гарант" и "Консультант+"	свободное ПО, для обучающихся
6.3.1.5	5	Microsoft office 2007	лицензия
6.3.1.6	6	Acrobat Reader DC	свободное ПО
6.3.1.7	7	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского	лицензия
6.3.1.8		Специализированное ПО	
6.3.1.9	1	FreeCAD	свободное ПО
6.3.1.10	2	Windows Hyper-V Server	свободное ПО
6.3.1.11	3	NotePad++	свободное ПО
6.3.1.12	4	Microsoft SQL server	лицензия
6.3.1.13	5	1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях.	лицензия
6.3.1.14	6	ProjectExpert 7	лицензия
6.3.1.15	7	HiediSQL	свободное ПО
6.3.1.16	8	BlueStaks 5(эмуляторАндройд)	свободное ПО
6.3.1.17	9	OneSolisScouting	свободное ПО
6.3.1.18	10	DirectFarm	свободное ПО
6.3.1.19	11	BentleyView	свободное ПО
6.3.1.20	12	VisualStudio Code	свободное ПО
6.3.1.21	13	AndroidStudio	свободное ПО
6.3.1.22	14	PascalABC	свободное ПО
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем			
6.3.2.1		eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – URL: https://elibrary.ru .– Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.– Текст : электронный.	
6.3.2.2		АГРОС : база данных : сайт. – URL: http://www.cnshb.ru/cataloga.shtm .– Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.	
6.3.2.3		Гарант : справочно-правовая система : сайт. – URL: https://www.garant.ru . – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.	
6.3.2.4		Киберленинка : научная электронная библиотека : сайт. – URL: https://cyberleninka.ru . – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.	
6.3.2.5		Консорциум Кодекс : справочно-правовая система : сайт. – URL: https://kodeks.ru . – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.	
6.3.2.6		Бесплатная база ГОСТ : сайт. – URL: https://docplan.ru/ . – Текст : электронный.	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий И-124 Основное оборудование: доска, экран, мультимедийный проектор, трибуна, стол-1 шт., стул кож.зам-1 шт., парта-24 шт., стул ученический-48 шт.
7.2	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: И-217 Основное оборудование: парта-12, стул-22, стенд № 5 Пожарной безопасности – 1, Стенд № 6 Средства индивидуальной защиты – 1, учебный стенд – имитатор «Охранно-пожарная сигнализация» ОПС 1858 - 1, прибор РД 8901 – 1.
7.3	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: И-223 Основное оборудование: парта-10, стул-20, трансформатор - 1, компьютер-1, стол-1, кресло-1, рулетка-1, стенд № 26 Изучение средств индивидуальной защиты – 1, стенд № 29 Определение концентрации пыли – 1, стенд № 4 Измерение вибрации – 1, стенд № 1 Исследование микроклимата – 1, стенд № 2 Контроль заземления – 1, барометр aneroid – 1, лабораторная установка БЖДНМ «защита от вибрации» - 1, лабораторный стенд «Защита от СВЧ излучения» 1859 – 1, люксметр Ю 116-1, манекен-тренажер – 1, противогазы
7.4	Помещение для самостоятельной работы И-224 с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. И-224 Персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения -9, парта-10, стул-30, столы компьютерные-10, статус трибуна -1, переносной мультимедиа-проектор NEC NP50 G – 1, экран настенный с электроприводом-1
7.5	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2023 г.

Физическая культура и спорт
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физической культуры и спорта**

Учебный план z35.03.06-ЭиЭвАПК-2,3,4 курс-2658.plx
35.03.06 Агроинженерия
Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72

Виды контроля на курсах:

в том числе:

зачеты 1

аудиторные занятия 4

самостоятельная работа 63,9

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
Вид занятий	уп	рп		
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	4	4	4	4
Контактная работа	4,1	4,1	4,1	4,1
Сам. работа	63,9	63,9	63,9	63,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.п.н., доцент, Скриплева Е.В. _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Физической культуры и спорта

Протокол от 27.06.2023г. № 11

Заведующий кафедрой К.б.н., доцент Скриплева Е.В.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности
Задачи:	– понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности; – знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни; – формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом; – овладение знаниями по формированию практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре; – приобретение знаний по использованию методов и средств физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. – создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Безопасность жизнедеятельности
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Безопасность жизнедеятельности
2.2.2	Спортивное совершенствование по избранному виду спорта

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
УК-7.1: Применяет основы физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
Знать: формы самостоятельных занятий, направленность самостоятельных занятий, планирование самостоятельных занятий и особенности их проведения в зависимости от возраста и пола, спортивной подготовленности и функционального состояния Уметь: реализовать мировоззренческий компонент формирования физической культуры личности в составлении собственной, лично ориентированной комплексной программы для сохранения и укрепления здоровья Владеть: навыками применения средств физической культуры и спорта для обеспечения полноценной социально-профессиональной деятельности	
УК-7.2: Применяет методики и методы для укрепления здоровья и профилактики профессиональных заболеваний	
Знать: основы физической культуры и спорта физического воспитания, самовоспитания и самообразования, физического развития, физической и функциональной подготовленности, психофизической подготовленности, профессиональной направленности физического воспитания Уметь: использовать знания особенностей функционирования человеческого организма и отдельных его систем под влиянием занятий физическими упражнениями и спортом в различных условиях внешней среды Владеть: мотивированной способностью к самоорганизации, повышению уровня физической культуры	
УК-7.3: Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной физической культуры	
Знать: о здоровье, здоровом образе жизни, основах жизнедеятельности, двигательной активности Уметь: использовать методы самоконтроля физического развития, физической подготовленности, функционального состояния для разработки индивидуальных программ оздоровительной и тренировочной направленности Владеть: – умениями использовать средства физической культуры для обеспечения здоровья	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. Физическая культура и спорт в общекультурной и профессиональной подготовке обучающихся		
1.1	Физическая культура и спорт в общекультурной и профессиональной подготовке обучающихся /Ср/	1	12

	Раздел 2. Влияние физической культуры, здорового образа и стиля жизни на обеспечение здоровья и работоспособности		
2.1	Влияние физической культуры, здорового образа и стиля жизни на обеспечение здоровья и работоспособности /Ср/	1	10
	Раздел 3. Социально-биологические основы физической культуры		
3.1	Социально-биологические основы физической культуры /Пр/	1	2
3.2	Социально-биологические основы физической культуры /Ср/	1	12
	Раздел 4. Средства физической культуры в регулировании работоспособности		
4.1	Средства физической культуры в регулировании работоспособности /Пр/	1	2
4.2	Средства физической культуры в регулировании работоспособности /Ср/	1	12
	Раздел 5. Совершенствование профессионально значимых двигательных умений и навыков		
5.1	Совершенствование профессионально значимых двигательных умений и навыков /Ср/	1	8
	Раздел 6. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями		
6.1	Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями /Ср/	1	9,9
6.2	Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями /ИКР/	1	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Никишкин В. А., Бумарскова Н. Н., Крамской С. И., Барков А. Ю., Колотильщикова С. В., Лазарева Е. А., Гарник В. С., Амельченко И. А., Гурулева Т. Г., Попов А. В.	Физическая культура и спорт: учебник	Москва: МИСИ – МГСУ, 2021	https://e.lanbook.com/book/179192
6.1.1.2	Бахтина Т. Н.	Физическая культура и спорт: курс лекций	Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2021	https://e.lanbook.com/book/191130

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Агеев А., Дауров А. М., Кульчицкий В. Е., Литвина Г. А., Магомедов Р. Р., Махновская Н. В., Моргун И. Н., Мхце Б. А., Попова М. Р., Соловьева Е. В., Стрельников Р. В., Хагай В. С.	Физическая культура и спорт в специальной медицинской группе: учебное пособие	Ставрополь: СГПИ, 2018	https://e.lanbook.com/book/117676
6.1.2.2	Магомедов Р. Р., Щупленков Н. О., Щупленков О. А., Иохвидов В. В., Красильников А. Ю., Голякова Н. Н., Алексеева Е. Н., Федотова Т. Д., Федотов В. И.	Физическая культура и спорт с элементами адаптивной физической культуры: учебное пособие	Ставрополь: СГПИ, 2017	https://e.lanbook.com/book/117747
6.1.2.3	Каленик Е. Н., Купцов И. М., Казанцев А. А., Купцов А. И.	Теория и практика физической культуры = Theory and practice of physical culture: учебное пособие для вузов по дисциплине «физическая культура и спорт» для всех направлений и специальностей в соответствии с фгос во	Ульяновск: УлГУ, 2022	https://e.lanbook.com/book/314399

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.1		Физическая культура и спорт: организация самостоятельной работы студентов: учеб.-метод. пособие	Иркутск: ИрГУПС, 2018	https://e.lanbook.com/book/117581
6.1.3.2	Пягай Л. П.	Методические основы дисциплины «Физическая культура и спорт»: учебное пособие	Омск: Омский ГАУ, 2020	https://e.lanbook.com/book/136154

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	ВФСК ГТО
6.2.2	История физической культуры и спорта
6.2.3	Министерство физической культуры и спорта РФ

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Windows 7	лицензия
6.3.1.2	Windows XP	лицензия
6.3.1.3	Paint.NET	свободное ПО
6.3.1.4	Система управления дистанционным обучением Moodle	свободное ПО
6.3.1.5	Информационно-правовые системы "Гарант" и "Консультант+"	свободное ПО для обучающихся
6.3.1.6	Microsoft office 2007	лицензия
6.3.1.7	Acrobat Reader DC	свободное ПО
6.3.1.8	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского	лицензия

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	1. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – URL: https://elibrary.ru .– Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.– Текст : электронный.
6.3.2.2	2. АГРОС : база данных : сайт. – URL: http://www.cnsnb.ru/cataloga.shtm .– Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.
6.3.2.3	3. Гарант : справочно-правовая система : сайт. – URL: https://www.garant.ru . – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.
6.3.2.4	4. Киберленинка : научная электронная библиотека : сайт. – URL: https://cyberleninka.ru . – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.

6.3.2.5	5. Консорциум Кодекс : справочно-правовая система : сайт. – URL: https://kodeks.ru . – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.
6.3.2.6	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-236 1/40 Основное оборудование: столы-парты – 20 шт; стол – 1 шт; стулья – 2 шт; экран – 1 шт; трибуна – 1 шт; доска – 1 шт; проектор – 1 шт.
7.2	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
7.3	2. Спортивно-тренировочный комплекс Курского ГАУ.
7.4	(Спортивный зал №1) Основное оборудование: гимнастические скамьи – 10 шт; стенка шведская – 7 шт; сетка волейбольная – 1 шт; стойки волейбольные – 1 пара; мячи волейбольные – 4 шт; мячи баскетбольные – 2 шт; мячи футбольные – 2 шт; щит баскетбольный – 1 пара.
7.5	3. Спортивно-тренировочный комплекс Курского ГАУ.
7.6	(Спортивный зал №2) Основное оборудование: гимнастические скамьи – 10 шт; стенка шведская – 9 шт; сетка волейбольная – 1 шт; стойки волейбольные – 1 пара; перекладина – 1 шт; мячи волейбольные – 4 шт; мячи баскетбольные – 3 шт; мячи футбольные – 3 шт; щит баскетбольный – 1 пара; теннисные столы – 2 шт; теннисные ракетки – 4 пары; теннисные мячи – 2 упак; тренажеры – 9 шт; бревно – 1 шт.
7.7	4 Спортивно-тренировочный комплекс Курского ГАУ
7.8	(Зал борьбы) Основное оборудование: татами (маты) – 40 шт; канат – 1 шт; манекен для борьбы – 1 шт; стенка шведская – 2 шт.
7.9	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;

- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочесть задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2023 г.

Культура речи и деловое общение
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Экономики, управления и гуманитарных наук**

Учебный план z35.03.06-ЭиЭвАПК-2,3,4 курс-2658.plx
35.03.06 Агроинженерия
Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля на курсах: зачеты 1
в том числе:		
аудиторные занятия	8	
самостоятельная работа	59,9	
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	0,1	
часов на контроль	4	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,1	8,1	8,1	8,1
Сам. работа	59,9	59,9	59,9	59,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

Ст. преподаватель , Севрюкова О.И. _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Экономики, управления и гуманитарных наук

Протокол от 27.06.2023г. № 12

Заведующий кафедрой д-р ист. наук О.В. Пигорева

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	овладеть культурой общения, чтобы логически ясно, аргументировано и грамотно строить устную и письменную речь, для получения навыков речевой коммуникации в межличностной и профессиональной сферах и повышения уровня практического владения современным русским литературным языком.
Задачи:	- дать необходимые знания о языке, средствах вербального и невербального общения в ситуациях, связанных с будущей профессией; - сформировать навыки устной и письменной коммуникации на русском языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; - повысить общую культуру речи, а также уровень орфографической, пунктуационной и стилистической грамотности; - сформировать и развить навыки и умения в области деловой и научной речи, написания учебно-научных работ; научить студентов грамотно вести дискуссию и отстаивать свою точку зрения; - сформировать представление о специфике корпоративной культуры, особенностях ее функционирования; - подготовить студентов к конструктивному взаимодействию в деловой сфере;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Иностранный язык
2.1.2	Введение в профессиональную деятельность
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Введение в профессиональную деятельность
2.2.2	Иностранный язык

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде****УК-3.1: Осуществляет эффективное социальное взаимодействие**

Знать: основы социального взаимодействия в различных ситуациях общения.

Уметь: выбирать приемы эффективного социального взаимодействия.

Владеть: навыками социального взаимодействия в различных ситуациях общения.

УК-3.2: Определяет стратегию поведения для реализации своей роли в команде

Знать: основы социального поведения для реализации своей роли в команде.

Уметь: выбирать приемы и тактику поведения для реализации своей роли в команде.

Владеть: стратегией поведения для реализации своей роли в команде.

УК-3.3: Взаимодействует с другими членами команды для достижения запланированного результата

Знать: основы взаимодействия с другими членами команды для достижения запланированного результата.

Уметь: выбирать приемы и тактику поведения с другими членами команды для достижения запланированного результата.

Владеть: навыками взаимодействия с другими членами команды для достижения запланированного результата.

УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)**УК-4.1: Выбирает приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами**

Знать: основы делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.

Уметь: выбирать приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.

Владеть: навыками обмена деловой информацией в устной и письменной формах на государственном и иностранном (ых) языках.

УК-4.2: Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном и иностранном (ых) языках

Знать: особенности языка и речи в целях обмена деловой информацией в устной и письменной формах на государственном и иностранном (ых) языках.

Уметь: вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном и иностранном (ых) языках.

Владеть: навыками обмена деловой информацией в устной и письменной формах на государственном и иностранном (ых) языках.

УК-4.3: Использует современные информационно – коммуникативные средства

Знать: особенности современных информационно – коммуникативных средств.

Уметь: продуцировать связные монологические тексты на разные темы в соответствии с коммуникативными намерениями

говорящего и ситуациями общения
Владеть: операциями анализа, синтеза, сравнения, обобщения, целеполагания

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1.		
1.1	Язык как важнейший компонент национальной культуры. Понятие «культура речи». /Пр/	1	0
1.2	Язык как важнейший компонент национальной культуры. Понятие «культура речи». /Лек/	1	2
1.3	Язык как важнейший компонент национальной культуры. Понятие «культура речи». /Ср/	1	2
1.4	Коммуникативные качества речи /Лек/	1	2
1.5	Коммуникативные качества речи /Пр/	1	0
1.6	Коммуникативные качества речи /Ср/	1	4
1.7	Разновидности речи /Лек/	1	0
1.8	Разновидности речи /Пр/	1	0
1.9	Разновидности речи /Ср/	1	2
1.10	Функциональные стили современного русского языка /Лек/	1	0
1.11	Функциональные стили современного русского языка /Пр/	1	0
1.12	Функциональные стили современного русского языка /Ср/	1	2
1.13	Культура речевого общения (основные направления совершенствования навыков грамотного письма и говорения) /Лек/	1	0
1.14	Культура речевого общения (основные направления совершенствования навыков грамотного письма и говорения) /Пр/	1	2
1.15	Культура речевого общения (основные направления совершенствования навыков грамотного письма и говорения) /Ср/	1	2
1.16	Этические нормы речевой культуры (речевой этикет) /Лек/	1	0
1.17	Этические нормы речевой культуры (речевой этикет) /Пр/	1	0
1.18	Этические нормы речевой культуры (речевой этикет) /Ср/	1	2
1.19	Орфоэпические нормы (акцентологические): нормы ударения и нормы произношения /Лек/	1	0
1.20	Орфоэпические нормы (акцентологические): нормы ударения и нормы произношения /Пр/	1	0
1.21	Орфоэпические нормы (акцентологические): нормы ударения и нормы произношения /Ср/	1	4
1.22	Научный функциональный стиль /Лек/	1	0
1.23	Научный функциональный стиль /Пр/	1	0
1.24	Научный функциональный стиль /Ср/	1	4
1.25	Официально-деловой функциональный стиль /Лек/	1	0
1.26	Официально-деловой функциональный стиль /Пр/	1	0
1.27	Официально-деловой функциональный стиль /Ср/	1	6
1.28	Особенности устной публичной речи. Основы ораторского искусства /Лек/	1	0
1.29	Особенности устной публичной речи. Основы ораторского искусства /Пр/	1	0
1.30	Особенности устной публичной речи. Основы ораторского искусства /Ср/	1	4
1.31	Особенности делового общения /Лек/	1	0
1.32	Особенности делового общения /Пр/	1	0

1.33	Особенности делового общения /Ср/	1	6
1.34	Культура деловой письменной речи /Лек/	1	0
1.35	Культура деловой письменной речи /Пр/	1	2
1.36	Культура деловой письменной речи /Ср/	1	4
1.37	Лексические нормы /Лек/	1	0
1.38	Лексические нормы /Пр/	1	0
1.39	Лексические нормы /Ср/	1	8
1.40	Морфологические нормы /Лек/	1	0
1.41	Морфологические нормы /Пр/	1	0
1.42	Морфологические нормы /Ср/	1	6
1.43	Синтаксические нормы /Лек/	1	0
1.44	Синтаксические нормы /Пр/	1	0
1.45	Синтаксические нормы /Ср/	1	3,9
1.46	/ИКР/	1	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Сергеева Е.В., под ред., Черняк В.Д., под ред., Дунев А.И., Пентина А.Ю., Столярова И.В., Четырина А.М.	Русский язык и культура речи: Учебник	Москва: КноРус, 2021	https://book.ru/book/940087

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Черняк В. Д., под ред., Сергеева Е. В., под ред., Кузьмина А. В., Дунев А. И., Жуковская Г. А., Пентина А. Ю., Столярова И. В., Четырина А. М.	Русский язык и культура речи. Практикум: Учебно-практическое пособие	Москва: КноРус, 2022	https://book.ru/book/944153
6.1.2.2	Сергеева Е.В. под ред., Черняк В.Д. под ред. и др.	Русский язык и культура речи: Учебник	Москва: КноРус, 2017	https://book.ru/book/920224
6.1.2.3	Руднев В.Н.	Русский язык и культура речи: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2017	https://book.ru/book/926318
6.1.2.4	Черникова Н. В.	Русский язык и культура речи: учебно-методическое пособие	Воронеж: Мичуринский ГАУ, 2021	https://e.lanbook.com/book/253568

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт. – URL: http://elibrary.ru . – Текст : электронный.
6.2.2	Библиотека юриста [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.hawbook.by.ru (свободный доступ).
6.2.3	Все о праве [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://allpravo.ru (свободный доступ).
6.2.4	Конституция РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.constitution.ru (свободный доступ).

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Windows 7	лицензия

6.3.1.2	Paint.NET	свободное ПО
6.3.1.3	Система управления дистанционным обучением Moodle	свободное ПО
6.3.1.4	Информационно-правовые системы "Гарант" и "Консультант+"	свободное ПО для обучающихся
6.3.1.5	Microsoft office 2007	лицензия
6.3.1.6	Acrobat Reader DC	свободное ПО
6.3.1.7	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского	лицензия
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем		
6.3.2.1	eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт. – URL: http://elibrary.ru . – Текст : электронный.	
6.3.2.2	Справочная правовая система ГАРАНТ : сайт. – URL: https://www.garant.ru . – Текст : электронный.	
6.3.2.3	ЭБС polpred, Деловые статьи и интернет-сервисы : сайт. – URL: https://polpred.com/ . – Текст : электронный.	
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система «Лань» : сайт. – URL: https://e.lanbook.com/ . – Текст : электронный.	
6.3.2.5	Электронно-библиотечная система BOOK.RU : сайт. – URL: https://book.ru/ . – Текст : электронный.	
6.3.2.6	Образовательная платформа «Юрайт» : сайт. – URL: https://urait.ru . – Текст : электронный.	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	УЧЕБНАЯ АУДИТОРИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ: Г-242 (лекционный зал). Основное оборудование: столы-парты – 22 шт., трибуна -1 шт, доска -1 шт. Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения -1 шт, мультимедийный проектор переносной -1 шт, экран переносной -1 шт.
7.2	УЧЕБНАЯ АУДИТОРИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ: Г-240 Основное оборудование: парты – 48 шт., стенды – 7 шт., мультимедийный проектор, доска, экран, трибуна. Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
7.3	УЧЕБНАЯ АУДИТОРИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ: Г-218. Основное оборудование: столы -15 шт., стулья -31 шт., доска, трибуна, мультимедийный проектор, экран, витрины, почвенные монолиты.
7.4	ПОМЕЩЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ: Г-424 (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза. Основное оборудование: стол (25 шт.), стул (29 шт.), шкаф (1 шт.), компьютер Formoza E3500 1384 с выходом в Интернет (8 шт.).
7.5	ПОМЕЩЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ: библиотека с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза. Основное оборудование: персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет – 12 шт., столы – 12 шт., стулья – 12 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;

- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;

- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;

- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;

- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;

- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2023 г.

Введение в профессиональную деятельность
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электротехники и электроэнергетики**

Учебный план z35.03.06-ЭиЭвАПК-2,3,4 курс-2658.plx
35.03.06 Агроинженерия
Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72

в том числе:

аудиторные занятия 8

самостоятельная работа 59,9

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:

зачеты 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,1	8,1	8,1	8,1
Сам. работа	59,9	59,9	59,9	59,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.т.н., Доцент, Коняев Николай Васильевич; к.т.н., Доцент, Коняев Николай Васильевич _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электротехники и электроэнергетики

Протокол от 27.06.2023г. № 11

Заведующий кафедрой Серебровский В.И.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	формирование мировоззрения будущих специалистов, привитие интереса к своей профессии, быстрая адаптация студентов к условиям обучения в вузе.
Задачи:	- изучить особенности инженерной профессии; - изучить систему организации учебного процесса в академии, порядок работы на практических и лабораторных занятиях, методику выполнения самостоятельных работ и других учебных занятий; - научиться слушать и рационально конспектировать лекции, пользоваться библиотекой, технической и методической литературой, объяснять значение своей профессии; - овладеть навыками общения с преподавателями, планирования свободного времени; - иметь четкое представление о целях и задачах будущей профессии, об состоянии и перспективах развития современной сельскохозяйственной техники и технологий в РФ, в пределах профиля «Электрооборудование и электротехнологии в АПК»; о перспективах и направлениях развития агроинженерии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Информатика и цифровые технологии
2.1.2	Математика
2.1.3	Начертательная геометрия
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Безопасность жизнедеятельности
2.2.2	Философия
2.2.3	
2.2.4	Механизация технологических процессов в АПК
2.2.5	Электротехнологии в сельскохозяйственном производстве
2.2.6	Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
Знать: различные методологии анализа и решения поставленной задачи; основные перспективы развития электроэнергетики; условные обозначения основных элементов электроэнергетических систем. Уметь: определять главные звенья проблемы, для выстраивания эффективной навигации для ее решения. Владеть: вариативным мышлением, позволяющим менять стратегию в случае возникающих проблем.
УК-2.2: Выбирает оптимальные способы решения задач, обеспечивающих достижение цели
Знать: источники информации (справочные и научные издания, научные периодические издания, специализированные интернет-ресурсы), со-ответствующие требованиям авторитетности, надежности, научной достоверности, полноты и глубины рассмотрения вопроса. Уметь: осуществлять информационный поиск с использованием справочно-поискового аппарата библиотек, электронно-библиотечных систем, поисковых веб-сервисов; способен самостоятельно находить различные виды документов (текстовые, электронные, аудио- и видеофайлы, изоматериалы и т. д.); осуществлять поиск и анализировать научно-техническую информацию по проблемам электроэнергетики. Владеть: навыками поискового, просмотрового и аналитического чтения; создает вторичные тексты в соответствии с задачами конкретного вида чтения; владеет терминологией электроэнергетики; навыками работы с информацией.
УК-2.3: Применяет действующие правовые нормы и учитывает имеющиеся условия, ресурсы и ограничения при решении задач, обеспечивающих достижение цели
Знать: все возможные риски и угрозы в процессе решения поставленной проблемы. Уметь: ранжировать риски и ограничения по времени и значимости, объективно оценивать последствия каждого для минимизации их последствий; пользоваться нормативной документацией по организации учебного процесса. Владеть: технологиями прогнозирования рисков и навыками страхования их последствий.
УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-3.1: Осуществляет эффективное социальное взаимодействие
Знать: функциональное распределение позиций в проекте и возможные каналы коммуникации. Уметь: выстраивать деловые коммуникации, вытекающие из целей проекта. Владеть: технологиями командных коммуникаций, позволяющих создавать благоприятную эмоциональную среду и рабочую атмосферу.

УК-3.2: Определяет стратегию поведения для реализации своей роли в команде

Знать: цели проекта, свою роль в нем, технологии командного взаимодействия .

Уметь: выстраивать эффективные коммуникации для достижения целей проекта .

Владеть: навыками и технологиями командного позиционирования.

УК-3.3: Взаимодействует с другими членами команды для достижения запланированного результата

Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.

Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.

Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде; способностью обмениваться идеями, информацией, знанием и опытом в командной работе; способностью нести личную ответственность в командной работе.

УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни**УК-6.1: Эффективно планирует собственное время**

Знать: важность и быстротечность времени для достижения личного успеха.

Уметь: управлять своим временем, критически соотносить условия, цели и достигнутый результат.

Владеть: навыками к самообразованию для лучшего понимания себя и окружающих на каждом этапе личностного саморазвития.

УК-6.2: Планирует траекторию профессионального развития

Знать: учебный план по направлению «Электроэнергетика и электротехника» для избранного профиля подготовки, условия и сроки обучения в ВУЗе, обязанности и права студентов; этапы развития и становления инженерной профессии; соотношение факторов личностного успеха и карьерного роста в условиях подвижного спроса на рынке труда.

Уметь: управлять факторами персонального позиционирования для достижения целей карьерного роста и социального признания.

Владеть: способностями критически оценивать личные и карьерные притязания и адекватно их соотносить с возможностями их реализации.

УК-6.3: Реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Знать: ценность и значимость культурного капитала в персональном саморазвитии.

Уметь: выстраивать стратегию личностного и карьерного роста с учетом фактора знаний; осознанно, целенаправленно и активно участвовать в учебном процессе, планировать время для самостоятельной работы, выполнять правила поведения в ВУЗе.

Владеть: навыками адресного использования знания для решения конкретной задачи.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. 1 семестр		
1.1	Анализ профессиональной деятельности /Лек/	1	0
1.2	Анализ профессиональной деятельности /Пр/	1	0
1.3	Анализ профессиональной деятельности /Ср/	1	7
1.4	Эволюция характера и содержания инженерной деятельности /Лек/	1	2
1.5	Эволюция характера и содержания инженерной деятельности /Пр/	1	0
1.6	Эволюция характера и содержания инженерной деятельности /Ср/	1	5
1.7	Высшее техническое образование в России /Лек/	1	2
1.8	Высшее техническое образование в России /Пр/	1	0
1.9	Высшее техническое образование в России /Ср/	1	11
1.10	Общая характеристика системы обучения в высшей школе /Лек/	1	0
1.11	Общая характеристика системы обучения в высшей школе /Пр/	1	2
1.12	Общая характеристика системы обучения в высшей школе /Ср/	1	10
1.13	Работа с различными источниками информации /Лек/	1	0
1.14	Работа с различными источниками информации /Пр/	1	2
1.15	Работа с различными источниками информации /Ср/	1	10
1.16	Основные направления сельскохозяйственного производства /Лек/	1	0

1.17	Основные направления сельскохозяйственного производства /Пр/	1	0
1.18	Основные направления сельскохозяйственного производства /Ср/	1	10,9
1.19	Новые технологии в сельскохозяйственном производстве и роль инженерной службы /Лек/	1	0
1.20	Новые технологии в сельскохозяйственном производстве и роль инженерной службы /Пр/	1	0
1.21	Новые технологии в сельскохозяйственном производстве и роль инженерной службы /Ср/	1	6
1.22	/ИКР/	1	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Кудряшов В. С., Алексеев М. В., Иванов А. В., Гайдин А. А.	Введение в профессиональную деятельность: учебное пособие	Воронеж: ВГУИТ, 2015	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=76240

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Антипов С. Т., Дранников А. В., Панфилов В. А., Харченко К. В., Юрова И. С.	Введение в профессиональную деятельность (Инженерия техники пищевых технологий): учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2019	https://e.lanbook.com/book/121457

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.1		Введение в профессиональную деятельность: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям «агроинженерия» и «теплоэнергетика и теплотехника»	Ижевск: Ижевская ГСХА, 2020	https://e.lanbook.com/book/158589

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Учебные курсы Курской ГСХА: сайт. –URL: www.moodle.kgsha.u . – Текст: электронный.
6.2.2	Бесплатная техническая библиотека: сайт. –URL: http://www.diagram.com.ua/library/energ-avtomatika/ . - Текст: электронный.
6.2.3	Книги для проектировщиков систем автоматизации: сайт. – URL: http://www.proektant.org/index.php?topic=1327.0 . – Текст: электронный.
6.2.4	ЭБСIPRbooks :сайт. – URL: http://www.iprbookshop.ru/32005.html . – Текст: электронный.
6.2.5	ЭБС «Лань» : сайт. – URL: https://e.lanbook.com/ . – Текст: электронный.

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	№	Название (лицензия\свободное ПО)
6.3.1.2	1.	Windows 7 лицензия
6.3.1.3	2	Windows XP лицензия
6.3.1.4	3	Paint.NET свободное ПО
6.3.1.5	4	Система управления дистанционным обучением Moodle свободное ПО
6.3.1.6	5	Информационно-правовые системы" Гарант" и "Консультант+" свободное ПО для обучающихся
6.3.1.7	6	Microsoft office 2007 лицензия
6.3.1.8	7	Acrobat Reader DC свободное ПО
6.3.1.9	8	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского лицензия

6.3.1.10	Специализированное ПО	
6.3.1.11	1	FreeCAD свободное ПО
6.3.1.12	2	Windows Hyper-V Server свободное ПО
6.3.1.13	3	NotePad++ свободное ПО
6.3.1.14	4	Microsoft SQL server лицензия
6.3.1.15	5	HiediSQL свободное ПО
6.3.1.16	6	BlueStaks 5(эмуляторАндройд) свободное ПО
6.3.1.17	7	OneSolisScouting свободное ПО
6.3.1.18	8	DirectFarm свободное ПО
6.3.1.19	9	AutoCAD лицензия
6.3.1.20	10	BentleyView свободное ПО
6.3.1.21	11	VisualStudio Code свободное ПО
6.3.1.22	12	AndroidStudio свободное ПО
6.3.1.23	13	PascalABC свободное ПО
6.3.1.24	14	CorelDraw Graphics Suite 2021 лицензия
6.3.1.25	15	Компас-3D лицензия
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем		
6.3.2.1	1.ЭБСИРbooks :сайт. – URL: http://www.iprbookshop.ru/32005.html . – Текст: электронный.	
6.3.2.2	2.ЭБС «Лань» : сайт. – URL: https://e.lanbook.com/ . – Текст: электронный.	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий И-303 1/24 Основное оборудование: доска классная – 1 шт., стол – парта со стульями – 8 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол 180 -3 шт., стол ученический 2-х местный -2 шт., трибуна – 1 шт., шкаф металлический – 1 шт., водонагреватель ЭПЗ-100 – 1 шт., инкубатор «Надежда» - 1 шт., сварочный аппарат Praktika NM-300 – 1 шт., световой прибор PAR-36 (black, chrom) – 1 шт., световой эффект ACME MH-257 TWO BALLS – 1 шт., световой эффект ACME MH-830 LIGHT SPLAN – 1 шт., прибор измерительный «ТКА-ПКМ» (Люксметр+пульсметр+яркометр) – 1 шт., люксметр+УФ+Радиометр «ТКА-ПКМ-№06» - 1 шт., пирометр C-20.4 -1 шт., люксметр Ю-117 – 1 шт., люксметр Ю-116 – 1 шт., тепловизор RGK TL-80 – 1 шт., счетчик электрической энергии СА4У-И672М – 1 шт., счетчик электрической энергии CP4У-И673М – 1 шт., счетчик трехфазный четырехпроводный активной энергии ИЕА4-3У – 1 шт., счетчик однофазный СО-2 -1 шт., счетчик однофазный ЦЭ6807Бк – 1 шт., счетчик электрической энергии СОЭ-52 60-01Ш – 1 шт., счетчик электрической энергии СЭА1 – 1 шт., счетчик «Меркурий-230» ART-02 CLN – 1 шт., счетчик «Меркурий-230» ART -01 CN – 1 шт., счетчик «Меркурий-230» AR-03 С – 1 шт., счетчик «Меркурий-230» AR-03 CL – 1 шт., светильник ЖКУ28-250-003.УХЛ1 – 1 шт., светильник РКУ28-250-001.У1 – 1 шт., прожектор ПЗС-45 – 1 шт., светильник LIVAL HQI-TS-70W – 1 шт., светильник Н4БН-150-У1 – 1 шт., светильник НСП-11-150 – 1 шт., светильник НСП-02-100-003 – 1 шт., светильник НСП-02-100-001 – 1 шт., светильник НСП-03-60-027 – 1 шт., светильник НСО-01-60 – 1 шт., светильник НПО-01-60 – 1 шт., светильник НСП-01-500-02 – 1 шт., светильник НСП-02-200 (ВЗГ-200) – 1 шт., светильник ЛСП-01-2×40 – 1 шт., светильник ПВЛМ-01-2×40-002 – 1 шт., светильник ЛПО-78-2×20-01 – 1 шт., светильник ЛПО-01-2×36 – 1 шт., стенд-39 «Исследование ламп накаливания, светодиодных, ДРВ и двухлампового люминесцентного светильника» - 1 шт., стенд-40 «Исследование люминесцентной лампы низкого давления и ртутно-дуговых ламп высокого давления» – 1 шт., стенд-41 «Исследование светотехнических характеристик линейных и круглосимметричных светильников» – 1 шт.	
7.2	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.	
7.3	2. Учебная аудитория для проведения учебных занятий: И-327 1/22 Основное оборудование: доска магнитно-меловая 3х секционная 013/1529-1 шт., стол письменный 1990 -11 шт., стул ученический 550-11 шт., стол 2-х тумбовый-1 шт., стул стандарт ткань серая – 1 шт., стенд-42 «Исследование работы натриевых ламп высокого давления типа ДНАТ» - 1 шт., стенд-43 «Исследование устройств управления осветительными системами» - 1 шт., тенд-44 «Линейные люминесцентные светильники» - 1 шт., люксметр Ю-116 – 1 шт., светильник ЛПО-01-2х18 – 1 шт., светильник ЛПО-46-2х36 – 1 шт.	
7.4	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.	
7.5	3. Помещение для самостоятельной работы И-302 с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. 1/22 Основное оборудование: доска магнитно-меловая 3-х секционная 013/1529 – 1 шт., стол со скамьями -11 шт., стол 180 – 1 шт., персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и с выходом в интернет – 12 шт.	
7.6		

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочесть задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2023 г.

Правоведение
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Экономики и права**

Учебный план z35.03.06-ЭиЭвАПК-2,3,4 курс-2658.plx
35.03.06 Агроинженерия
Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72

в том числе:

аудиторные занятия 8

самостоятельная работа 59,9

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:

зачеты 5

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,1	8,1	8,1	8,1
Сам. работа	59,9	59,9	59,9	59,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.ю.н., Доцент, Кривоухов А.А. _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Экономики и права

Протокол от 27.06.2023г. № 12

Заведующий кафедрой д-р ист. наук О.В. Пигорева

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	обеспечение общей правовой подготовки граждан, живущих в современном демократическом обществе, строящем правовое государство, на основе формирования у них правосознания, умения и навыков, обеспечивающих использование ими своих законных прав и возможностей, правомерное поведение и правовую активность во всех сферах жизни
Задачи:	- выработать у обучающихся понимание особенностей правовой системы Российской Федерации; - изучить значение и функции права в формировании правового государства, укреплении законности и правопорядка в стране; - отработать умения и навыки разбираться в законах и подзаконных актах, обеспечивать соблюдение законодательства, принимать решения в соответствии с законом; - научить обучающихся анализировать законодательство и практику его применения, ориентироваться в законодательстве и в специальной литературе, и на основе полученных знаний решать конкретные проблемы, возникающие в практической деятельности; - формирование базовых правовых понятий, необходимых для дальнейшего восприятия правовых дисциплин, высокого уровня профессионального правосознания, направленного на воспитание обучающихся в духе уважения конституционного строя, защиты прав, свобод и охраняемых законом интересов граждан, общества, государства; - привитие навыков ориентации в системе нормативных правовых актов, самостоятельной работы с учебными пособиями, научной литературой и материалами судебной практики

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Безопасность жизнедеятельности	
2.1.2	Введение в профессиональную деятельность	
2.1.3	Иностранный язык	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Экономика	

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
УК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	
Знать: нормы материального и процессуального права Уметь: определять характер правоотношения и подлежащие применению нормы материального и процессуального права Владеть: навыками определения характера правоотношения и подлежащих применению норм материального и процессуального права	
УК-2.2: Выбирает оптимальные способы решения задач, обеспечивающих достижение цели	
Знать: действующее законодательство РФ Уметь: принимать юридически значимые решения в точном соответствии с нормами материального и процессуального права Владеть: навыками принятия юридически значимых решений в точном соответствии с нормами материального и процессуального права	
УК-2.3: Применяет действующие правовые нормы и учитывает имеющиеся условия, ресурсы и ограничения при решении задач, обеспечивающих достижение цели	
Знать: теоретические основы толкования норм права Уметь: определять сферу нормативного регулирования в соответствии с поставленной профессиональной задачей Владеть: навыками определения сферы нормативного регулирования в соответствии с поставленной профессиональной задачей	
УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	
УК-10.1: Использует действующие правовые нормы обеспечивающие борьбу с коррупцией, экстремизмом и терроризмом в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики коррупции экстремизма и терроризма и формирования нетерпимого отношения к ним	
Знать: законодательство в сфере противодействия коррупции Уметь: анализировать российское законодательство в сфере противодействия коррупции Владеть: способностью применять действующие нормативные правовые нормы в борьбе с коррупцией	
УК-10.2: Планирует, организывает и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращения коррупции экстремизма и терроризма в социуме	

Знать: нормативные правовые акты, регулирующие вопросы борьбы с коррупцией
Уметь: планировать, организовывать и проводить мероприятия различного характера в различных сферах жизнедеятельности по противодействию коррупции
Владеть: навыками организатора мероприятий по вопросам предотвращения коррупции
УК-10.3: Взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции, экстремизму и терроризму
Знать: знает базовые этические ценности, демонстрируя нетерпимое отношение к коррупционному поведению
Уметь: давать оценку коррупционному поведению и применять на практике антикоррупционное законодательство
Владеть: способностью взаимодействия с различными органами власти по вопросам противодействия коррупции

ОПК-2: Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;
ОПК-2.1: Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства
Знать: законодательство РФ в области сельского хозяйства
Уметь: применять в своей профессиональной деятельности нормативные правовые акты в области сельского хозяйства
Владеть: методами поиска и анализа необходимых нормативных правовых актов в области сельского хозяйства
ОПК-2.2: Соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации при работе с сельскохозяйственной техникой и оборудованием
Знать: природоохранное законодательство РФ
Уметь: применять в своей профессиональной деятельности природоохранное законодательство РФ
Владеть: навыками соблюдения мер и требований природоохранного законодательства РФ
ОПК-2.3: Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования
Знать: нормативные правовые акты, нормы и необходимые регламенты в области растениеводства
Уметь: применять в своей профессиональной деятельности необходимые нормативные документы в сфере растениеводства
Владеть: навыками по использованию нормативных правовых актов при проведении работ в области растениеводства

ОПК-3: Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов;
ОПК-3.1: Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве
Знать: порядок работы с информационными правовыми базами, содержащими юридические документы
Уметь: использовать методы поиска нормативных правовых документов в информационных системах
Владеть: навыками анализа нормативных правовых документов в сфере охраны труда в сельском хозяйстве

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1.		
1.1	Государство и право. Их роль в жизни общества /Лек/	5	2
1.2	Государство и право. Их роль в жизни общества /Пр/	5	0
1.3	Государство и право. Их роль в жизни общества /Ср/	5	4
1.4	Правонарушение и юридическая ответственность /Лек/	5	2
1.5	Правонарушение и юридическая ответственность /Пр/	5	0
1.6	Правонарушение и юридическая ответственность /Ср/	5	4
1.7	Основы конституционного права РФ /Лек/	5	0
1.8	Основы конституционного права РФ /Пр/	5	2
1.9	Основы конституционного права РФ /Ср/	5	4
1.10	Основы гражданского права /Лек/	5	0
1.11	Основы гражданского права /Пр/	5	2
1.12	Основы гражданского права /Ср/	5	4
1.13	Основы семейного права /Лек/	5	0
1.14	Основы семейного права /Пр/	5	0
1.15	Основы семейного права /Ср/	5	9
1.16	Основы трудового права /Лек/	5	0
1.17	Основы трудового права /Пр/	5	0
1.18	Основы трудового права /Ср/	5	9
1.19	Основы административного и уголовного права /Лек/	5	0
1.20	Основы административного и уголовного права /Пр/	5	0

1.21	Основы административного и уголовного права /Ср/	5	9
1.22	Основы экологического права /Лек/	5	0
1.23	Основы экологического права /Пр/	5	0
1.24	Основы экологического права /Ср/	5	9
1.25	Основы охраны государственной тайны /Лек/	5	0
1.26	Основы охраны государственной тайны /Пр/	5	0
1.27	Основы охраны государственной тайны /Ср/	5	7,9
1.28	/ИКР/	5	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Колышко М. П., Котлярова Л. Д.	Правоведение: учебное пособие	пос. Караваево: КГСХА, 2021	https://e.lanbook.com/book/252023
6.1.1.2	Шиханова Е. Г., Кленкина О. В.	Правоведение	Самара: Самарский университет, 2021	https://e.lanbook.com/book/256871

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Рубанова М. Е., Портенко Н. Н., Мамочкина Е. М., Масляков В. В.	Правоведение: учебно-методическое пособие	Самара, 2021	https://e.lanbook.com/book/193938
6.1.2.2	Михайлова М. Ю.	Правоведение: учебное пособие	Новосибирск: СГУВТ, 2020	https://e.lanbook.com/book/194813
6.1.2.3	Кошелева Т. Н., Королева Е. А.	Правоведение: методические указания по изучению дисциплины и проведению практических занятий	Санкт-Петербург: СПбГУ ГА, 2022	https://e.lanbook.com/book/222884
6.1.2.4	Мамай И. Н., Мамай О. В.	Правоведение: методические указания для проведения практических занятий	Самара: СамГАУ, 2022	https://e.lanbook.com/book/244505
6.1.2.5	Мирошниченко Н. В., Жданова О. В., Еременко Н. В., Луговской С. И., Шевченко Е. А.	Правоведение: учеб. пособие	Ставрополь: СтГАУ, 2021	https://e.lanbook.com/book/245654

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт. – URL: http://elibrary.ru . – Текст : электронный.
6.2.2	Библиотека юриста [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.hawbook.by.ru (свободный доступ).
6.2.3	Все о праве [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://allpravo.ru (свободный доступ).
6.2.4	Конституция РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.constitution.ru (свободный доступ).

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Windows 7 лицензия
6.3.1.2	Windows XP лицензия
6.3.1.3	Paint.NET свободное ПО
6.3.1.4	Система управления дистанционным обучением Moodle свободное ПО
6.3.1.5	Информационно-правовые системы "Гарант" и "Консультант+" свободное ПО для обучающихся
6.3.1.6	Microsoft office 2007 лицензия

6.3.1.7	Acrobat Reader DC свободное ПО
6.3.1.8	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского лицензия
6.3.1.9	Windows Hyper-V Server свободное ПО
6.3.1.10	NotePad++ свободное ПО
6.3.1.11	Microsoft SQL server лицензия
6.3.1.12	BlueStaks 5 (эмулятор Андроид) свободное ПО
6.3.1.13	OneSolisScouting свободное ПО
6.3.1.14	AutoCAD лицензия
6.3.1.15	BentleyView свободное ПО
6.3.1.16	VisualStudio Code свободное ПО
6.3.1.17	AndroidStudio свободное ПО
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт. – URL: http://elibrary.ru . – Текст : электронный.
6.3.2.2	Справочная правовая система ГАРАНТ : сайт. – URL: https://www.garant.ru . – Текст : электронный.
6.3.2.3	ЭБС polpred, Деловые статьи и интернет-сервисы : сайт. – URL: https://polpred.com/ . – Текст : электронный.
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система «Лань» : сайт. – URL: https://e.lanbook.com/ . – Текст : электронный.
6.3.2.5	Электронно-библиотечная система BOOK.RU : сайт. – URL: https://book.ru/ . – Текст : электронный.
6.3.2.6	Образовательная платформа «Юрайт» : сайт. – URL: https://urait.ru . – Текст : электронный.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-444. Лекционный зал Основное оборудование: доска, парты - 20 шт., столы - 2 шт., стулья - 2 шт., трибуна, экран настенный с электроприводом. Переносное оборудование: мультимедиа-проектор, ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет.
7.2	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-440. Лекционный зал Основное оборудование: доска, парты - 20 шт., столы - 2 шт., стул, трибуна. Переносное оборудование: мультимедиа-проектор, ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет, экран на штативе переносной рулонный.
7.3	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-425. Основное оборудование: парты – 21 шт., стол – 1 шт., стул – 43 шт., доска под маркер, трибуна. Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, экран, мультимедийный проектор.
7.4	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-426. Основное оборудование: парты – 14 шт., стол – 1 шт., стул – 27 шт., доска – 1 шт., трибуна – 1 шт. Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, экран, мультимедийный проектор.
7.5	Помещение для самостоятельной работы Г-424 (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Курского ГАУ. Основное оборудование: парты – 14 шт., стол – 1 шт., стул – 27 шт., доска – 1 шт., трибуна – 1 шт. Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, экран, мультимедийный проектор.
7.6	Помещение для самостоятельной работы: библиотека с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Курского ГАУ. Основное оборудование: персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет – 12 шт., столы – 12 шт., стулья – 12 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;

- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочесть задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2023 г.

Математика
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физико-математических дисциплин и информатики**

Учебный план z35.03.06-ЭиЭвАПК-2,3,4 курс-2658.plx
35.03.06 Агроинженерия
Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **9 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 324

в том числе:

аудиторные занятия 32

самостоятельная работа 272,5

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 2,5

часов на контроль 17

Виды контроля на курсах:

экзамены 2

зачеты 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		2		Итого	
Вид занятий	уп	рп	уп	рп		
Лекции	6	6	6	6	12	12
Практические	10	10	10	10	20	20
Иная контактная работа	0,2	0,2	2,3	2,3	2,5	2,5
Итого ауд.	16	16	16	16	32	32
Контактная работа	16,2	16,2	18,3	18,3	34,5	34,5
Сам. работа	119,8	119,8	152,7	152,7	272,5	272,5
Часы на контроль	8	8	9	9	17	17
Итого	144	144	180	180	324	324

Программу составил(и):

к.с.-х.н., Доцент, Пащикова М.И. _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Физико-математических дисциплин и информатики

Протокол от 27.06.2023г. № 12

Заведующий кафедрой д.с.-х.н. профессор Волкова С.Н.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	дать представление о математических методах познания, сформировать необходимые элементы логического и алгоритмического мышления, способствовать развитию таких мыслительных умений как сравнение, анализ, синтез, обобщение, сформировать представление о возможностях применения математики в выбранной сфере деятельности.
Задачи:	- развитие навыков математического логического мышления; - воспитание математической культуры; - развитие навыков использования математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Физика
2.1.2	Информатика и цифровые технологии
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Информатика и цифровые технологии
2.2.2	Начертательная геометрия
2.2.3	Инженерная графика
2.2.4	Материаловедение и технология конструкционных материалов
2.2.5	Прикладная механика
2.2.6	Физика
2.2.7	Компьютерное проектирование
2.2.8	Теплотехника
2.2.9	Электротехника и электроника
2.2.10	Электрические измерения
2.2.11	Автоматика
2.2.12	Надежность электрооборудования
2.2.13	Экономика
2.2.14	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1: Выполняет поиск необходимой информации
Знать: методы поиска и анализа информации Уметь: выполнять поиск необходимой информации Владеть: методами нахождения и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи
УК-1.2: Критически анализирует информацию и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи
Знать: теоретические основы поиска оптимальных решений, основы и методы фундаментального анализа Уметь: находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи Владеть: методами анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи
УК-1.3: Применяет системный подход для решения поставленных задач
Знать: различные методы и подходы решения поставленных задач Уметь: решать поставленные задачи различными способами, оценивать достоинства и недостатки метода решения Владеть: выбором оптимального метода решения поставленной задачи

ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-1.1: Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии

Знать: основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии
Уметь: применять основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии
Владеть: методикой применения основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных

дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии

ОПК-1.2: Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии

Знать: основные законы математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии

Уметь: применять основные законы математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии

Владеть: методикой применения основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. Элементы линейной алгебры		
1.1	Элементы линейной алгебры /Лек/	1	1
1.2	Элементы линейной алгебры /Пр/	1	1
1.3	Элементы линейной алгебры /Ср/	1	14
	Раздел 2. Элементы векторной алгебры		
2.1	Элементы векторной алгебры /Лек/	1	1
2.2	Элементы векторной алгебры /Пр/	1	0
2.3	Элементы векторной алгебры /Ср/	1	14
	Раздел 3. Элементы аналитической геометрии		
3.1	Элементы аналитической геометрии /Лек/	1	2
3.2	Элементы аналитической геометрии /Пр/	1	0
3.3	Элементы аналитической геометрии /Ср/	1	13
	Раздел 4. Элементы теории множеств и функционального анализа		
4.1	Элементы теории множеств и функционального анализа /Лек/	1	0
4.2	Элементы теории множеств и функционального анализа /Пр/	1	2
4.3	Элементы теории множеств и функционального анализа /Ср/	1	12,8
	Раздел 5. Предел числовой последовательности и предел функции		
5.1	Предел числовой последовательности и предел функции /Лек/	1	0
5.2	Предел числовой последовательности и предел функции /Пр/	1	1
5.3	Предел числовой последовательности и предел функции /Ср/	1	13
	Раздел 6. Непрерывность функции в точке и на интервале.		
6.1	Непрерывность функции в точке и на интервале. /Лек/	1	0
6.2	Непрерывность функции в точке и на интервале. /Пр/	1	2
6.3	Непрерывность функции в точке и на интервале. /Ср/	1	13
	Раздел 7. Производная и дифференциал функции одного аргумента.		
7.1	Производная и дифференциал функции одного аргумента. /Лек/	1	0
7.2	Производная и дифференциал функции одного аргумента. /Пр/	1	0
7.3	Производная и дифференциал функции одного аргумента. /Ср/	1	14
	Раздел 8. Экстремум функции одного аргумента		
8.1	Экстремум функции одного аргумента /Лек/	1	0
8.2	Экстремум функции одного аргумента /Пр/	1	2
8.3	Экстремум функции одного аргумента /Ср/	1	13
	Раздел 9. Дифференциальное исчисление функции многих переменных.		
9.1	Дифференциальное исчисление функции многих переменных. /Лек/	1	2
9.2	Дифференциальное исчисление функции многих переменных. /Пр/	1	2
9.3	Дифференциальное исчисление функции многих переменных. /Ср/	1	13
9.4	/ИКР/	1	0,2
	Раздел 10. Неопределенный интеграл		

10.1	Неопределенный интеграл /Лек/	2	2
10.2	Неопределенный интеграл /Пр/	2	2
10.3	Неопределенный интеграл /Ср/	2	25
Раздел 11. Определенный интеграл и его приложения			
11.1	Определенный интеграл и его приложения /Лек/	2	0
11.2	Определенный интеграл и его приложения /Пр/	2	2
11.3	Определенный интеграл и его приложения /Ср/	2	24
Раздел 12. Дифференциальные уравнения			
12.1	Дифференциальные уравнения /Лек/	2	2
12.2	Дифференциальные уравнения /Пр/	2	0
12.3	Дифференциальные уравнения /Ср/	2	28
Раздел 13. Кратные и криволинейные интегралы			
13.1	Кратные и криволинейные интегралы /Лек/	2	0
13.2	Кратные и криволинейные интегралы /Пр/	2	2
13.3	Кратные и криволинейные интегралы /Ср/	2	25
Раздел 14. Ряды			
14.1	Ряды /Лек/	2	0
14.2	Ряды /Пр/	2	0
14.3	Ряды /Ср/	2	25
Раздел 15. Основы теории вероятностей и математической статистики			
15.1	Основы теории вероятностей и математической статистики /Лек/	2	2
15.2	Основы теории вероятностей и математической статистики /Пр/	2	4
15.3	Основы теории вероятностей и математической статистики /Ср/	2	25,7
15.4	/ИКР/	2	2,3

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Ахметжанова Г. В., Павлова Е. С., Кошелева Н. Н.	Математика: в 3-х ч. Ч.2: учебное пособие	Тольятти: ТГУ, 2019	https://e.lanbook.com/book/139661
6.1.1.2	Карасева Р. Б.	Высшая математика: линейная алгебра, векторная алгебра, аналитическая геометрия, введение в математический анализ, дифференциальное исчисление функции одной действительной переменной: учебное пособие	Омск: СибАДИ, 2019	https://e.lanbook.com/book/149522
6.1.1.3	Карасева Р. Б.	Высшая математика: дифференциальное исчисление функции нескольких переменных, интегральное исчисление функции одной действительной переменной: учебное пособие	Омск: СибАДИ, 2020	https://e.lanbook.com/book/149557

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Комогорцев В. Ф.	Математика и математическая статистика: учебное пособие для бакалавров по направлениям подготовки 35.03.03, 35.03.04, 35.03.07	Брянск: Брянский ГАУ, 2019	https://e.lanbook.com/book/133109
6.1.2.2	Кузнецова О. В.	Математика и математическая статистика: практикум	Ижевск: Ижевская ГСХА, 2020	https://e.lanbook.com/book/178023

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.3		Математика: практикум	Ижевск: Ижевская ГСХА, 2020	https://e.lanbook.com/book/178037
6.1.2.4	Бельчикова О. Г.	Математика: учебно-методическое пособие для студентов заочного обучения инженерно-технических направлений	Барнаул: АГАУ, 2021	https://e.lanbook.com/book/197218
6.1.2.5	Карасева Р. Б.	Высшая математика: кратные, криволинейные, поверхностные интегралы, обыкновенные дифференциальные уравнения: учебное пособие	Омск: СибАДИ, 2021	https://e.lanbook.com/book/221360

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Библиотека студента [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.elibrary.ru
6.2.2	Вся математика в одном месте [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.allmath.ru
6.2.3	Графики функций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://graphfunk.narod.ru
6.2.4	Дидактические материалы по информатике и математике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://comp-science.narod.ru
6.2.5	Интернет-проект «Задачи» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.problems.ru
6.2.6	Exponenta.ru: образовательный математический сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.exponenta.ru
6.2.7	Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.mathtest.ru
6.2.8	Сайт элементарной математики Дмитрия Гущина [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.mathnet.spb.ru
6.2.9	Решебник.Ru: Высшая математика и эконометрика — задачи, решения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.reshebnik.ru

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Windows 7 (лицензия), Paint.NET (свободное ПО), Система управления дистанционным обучением Moodle (свободное ПО), Информационно-правовые системы «Гарант» и «Консультант+» (свободное ПО), Microsoft office 2007 (лицензия), Acrobat Reader DC (свободное ПО), Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского (лицензия).
6.3.1.2	Специализированное ПО: FreeCAD (свободное ПО), Windows Hyper-V Server (свободное ПО), NotePad++ (свободное ПО), Microsoft SQL server (лицензия), 1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях (лицензия), ProjectExpert 7 (лицензия), HiediSQL (свободное ПО), BlueStaks 5 (эмулятор Андроид) (свободное ПО), OneSolisScouting (свободное ПО), DirectFarm (свободное ПО), BentleyView (свободное ПО), VisualStudio Code (свободное ПО), AndroidStudio (свободное ПО), PascalABC (свободное ПО)

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт. – URL: http://elibrary.ru . – Текст : электронный.
6.3.2.2	Справочная правовая система ГАРАНТ : сайт. – URL: https://www.garant.ru . – Текст : электронный.
6.3.2.3	ЭБС polpred, Деловые статьи и интернет-сервисы : сайт. – URL: https://polpred.com/ . – Текст : электронный.
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система «Лань» : сайт. – URL: https://e.lanbook.com/ . – Текст : электронный.
6.3.2.5	Электронно-библиотечная система BOOK.RU : сайт. – URL: https://book.ru/ . – Текст : электронный.
6.3.2.6	Образовательная платформа «Юрайт» : сайт. – URL: https://urait.ru . – Текст : электронный.
6.3.2.7	Общероссийский математический портал (информационная система) - http://www.mathnet.ru/
6.3.2.8	Mathcad-справочник по высшей математике - http://www.exponenta.ru/soft/Mathcad/learn/learn.asp
6.3.2.9	Математика: Консультационный центр преподавателей и выпускников МГУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://school.msu.ru
6.3.2.10	Математика on-line: справочная информация в помощь студенту [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.mathem.h1.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: И-210
7.2	Основное оборудование: Доска аудиторная – 1 Статус трибуна 550x450x1250 – 1 Стол-парта 2-местная – 74 Стол – 2 Стул – 2
7.3	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, экран, мультимедийный проектор.

7.4	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: И-201
7.5	Основное оборудование: шкафы – 4 шт., столы – 14 шт., стулья – 28 шт., столы – 2 шт., доска.
7.6	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
7.7	Помещение для самостоятельной работы И-224 с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии.
7.8	Персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения -9шт, парта-10шт, стул-30шт, столы компьютерные-10шт, статус трибуна -1шт, переносной мультимедиа-проектор NEC NP50 G – 1шт, экран настенный с электроприводом-1шт.
7.9	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

**9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С
ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2023 г.

Физика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физико-математических дисциплин и информатики**

Учебный план z35.03.06-ЭиЭвАПК-2,3,4 курс-2658.plx
35.03.06 Агроинженерия
Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **10 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 360

в том числе:

аудиторные занятия 26

самостоятельная работа 314,5

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 2,5

часов на контроль 17

Виды контроля на курсах:

экзамены 2

зачеты 1, 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		2		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	2	2	6	6	8	8
Лабораторные	2	2	16	16	18	18
Иная контактная работа	0,1	0,1	2,4	2,4	2,5	2,5
Итого ауд.	4	4	22	22	26	26
Контактная работа	4,1	4,1	24,4	24,4	28,5	28,5
Сам. работа	63,9	63,9	250,6	250,6	314,5	314,5
Часы на контроль	4	4	13	13	17	17
Итого	72	72	288	288	360	360

Программу составил(и):

к.т.н., Доцент, Таныгин О.Ф. _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Физико-математических дисциплин и информатики

Протокол от 27.06.2023г. № 12

Заведующий кафедрой д.с.-х.н. профессор Волкова С.Н.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	изучить законы физики для создания научной основы построения и исследования физических моделей, адекватно описывающих явления, встречаемые в профессиональной деятельности
Задачи:	• дать глубокие и всесторонние знания основных понятий, законов, теорий классической и современной физики; • сформировать у обучающихся навыки физико-математического исследования различных процессов, • подготовить обучающихся к обеспечению технического сопровождения производственных процессов в сельском хозяйстве.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Математика
2.1.2	Инженерная графика
2.1.3	Информатика и цифровые технологии
2.1.4	Начертательная геометрия
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Инженерная графика
2.2.2	Математика
2.2.3	Материаловедение и технология конструкционных материалов
2.2.4	Компьютерное проектирование
2.2.5	Теплотехника
2.2.6	Гидравлика
2.2.7	Метрология, стандартизация и сертификация
2.2.8	Электротехника и электроника
2.2.9	Автоматика
2.2.10	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.11	Начертательная геометрия

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1: Выполняет поиск необходимой информации
Знать: методы поиска необходимой информации. Уметь: находить необходимую информацию. Владеть: методами поиска необходимой информации.
УК-1.2: Критически анализирует информацию и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи
Знать: методы критического анализа и обобщения информации. Уметь: критически анализировать и обобщать информацию. Владеть: методами критического анализа и обобщения информации.
УК-1.3: Применяет системный подход для решения поставленных задач
Знать: смысл системного подхода к решению задач. Уметь: системно подходить к решению задач. Владеть: методами системного подхода для решения задач.

ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-1.1: Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии
Знать: основные законы математических и естественных наук Уметь: использовать основные законы математических и естественных наук при решении задач. Владеть: навыками работы с формулами
ОПК-1.2: Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии
Знать: основные математические и естественнонаучные методы исследования Уметь: использовать основные математические и естественнонаучные методы исследования.

Владеть: физико-математическими методами решения профессиональных задач.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. Кинематика поступательного, вращательного и колебательного движения твердого тела.		
1.1	Предмет физики, роль физики в развитии техники, их взаимосвязь, методология физики: опыт, гипотеза, эксперимент, теория, физические величины, операции с векторами, материальная точка, система координат, скорость и ускорение точки как производные радиус-вектора по времени, нормальное и тангенциальное ускорения, радиус кривизны. Векторы углового пути, угловой скорости и углового ускорения. Связь угловых и линейных величин. Свободные колебания шарика на пружине. Малые колебания физического и математического маятников. Периоды их свободных колебаний. /Лек/	1	0
1.2	/Лаб/	1	0
1.3	/Ср/	1	23
	Раздел 2. Динамика поступательного, вращательного и колебательного движения твердого тела.		
2.1	Закон инерции и инерциальные системы отсчета. Законы динамики материальной точки и системы материальных точек. Внешние и внутренние силы. Центр масс (центр инерции) механической системы и закон его движения. Момент импульса материальной точки. Момент силы. Закон изменения момента импульса системы двух материальных точек, системы нескольких материальных точек. Момент импульса твердого тела, вращающегося вокруг неподвижной оси, его осевая и радиальная составляющая. Момент импульса симметричного тела. Закон изменения момента импульса твердого тела. Основное уравнение динамики вращательного движения. Момент инерции различных тел. Теорема Штейнера. Вынужденные колебания шарика на пружине при наличии вязкого трения. Аналогия с колебаниями в реальных технических устройствах. Решение дифференциального уравнения вынужденных колебаний с помощью векторной диаграммы. Условие резонанса в отсутствии трения и с трением. /Лек/	1	2
2.2	/Лаб/	1	0
2.3	/Ср/	1	23
	Раздел 3. Механическая работа и энергия. Законы сохранения. Механические волны. Основы специальной теории относительности		
3.1	Работа переменной силы. Импульс силы. Потенциальные силы. Законы сохранения. Кинетическая энергия вращающегося тела. Энергия колебания. Связанные маятники. Уравнение плоской волны, скорость волны. Уравнение сферической волны. Фронт волны, длина волны. Интерференция волн на примере сложения колебаний связанных маятников. Условие максимума и минимума амплитуды при интерференции. Продольные и поперечные волны. Скорость продольных волн в упругом стержне. Энергия волны. Преобразования Галилея. Постулаты Эйнштейна. Преобразование Лоренца. Относительность длин и промежутков времени. Релятивистский закон сложения скоростей. Связь массы и энергии. Принцип эквивалентности, как основа перехода от пространства распределенных масс и энергий к искривленному пространству – времени. /Лек/	1	0
3.2	/Лаб/	1	2
3.3	/Ср/	1	17,9
3.4	/ИКР/	1	0,1
	Раздел 4. Кинетическая теория газов. Явления переноса.		

4.1	Параметры состояния идеального газа. Опытные газовые законы. Уравнение Клапейрона-Менделеева. Равновесное и неравновесное состояние системы. Основные законы молекулярно-кинетической теории. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Число степеней свободы. Средняя энергия на одну степень свободы. Скорость молекул. Распределения Максвелла и Больцмана. Средняя длина свободного пробега молекул. Явление переноса. Связь коэффициентов диффузии, вязкости и теплопроводности со средней длиной свободного пробега и средней скоростью молекул. Связь коэффициента диффузии броуновских частиц с их подвижностью. /Лек/	2	0
4.2	/Лаб/	2	2
4.3	/Ср/	2	32
	Раздел 5. Первый и второй законы термодинамики. Реальные газы и пары. Механика газов и жидкостей.		
5.1	Внутренняя энергия идеального газа. Первое начало термодинамики. Теплоемкости газов. Работа газа в процессах. Уравнение Пуассона. Тепловые машины. К.П.Д. цикла Карно. Превращение энергии в цикле Карно. Энтропия. Изменение энтропии в процессах. Статистический смысл энтропии. Второе начало термодинамики. Потенциальная энергия взаимодействия молекул. Зависимость агрегатного состояния вещества при нормальной температуре от глубины потенциальной ямы. Реальные газы. Физический смысл поправок Ван-дер-Ваальса. Изотермы Ван-дер-Ваальса и изотермы реального газа. Критическая температура. Изменение давления над искривленной межфазной поверхностью. Идеальная жидкость. Уравнение неразрывности струи. Уравнение Бернулли. Вязкая жидкость. Сила трения в жидкости. Зависимость скорости движения жидкости в трубе от расстояния до ее центра. Ламинарное и турбулентное движение. Число Рейнольдса. Расход жидкости. /Лек/	2	0
5.2	/Лаб/	2	2
5.3	/Ср/	2	31
	Раздел 6. Электростатика. Законы постоянного тока.		

6.1	Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции и его применении для расчёта напряжённости электрического поля. Поток вектора напряженности. Теорема Гаусса. Вычисление полей с помощью теоремы Гаусса. Потенциал электрического поля. Связь между напряженностью и потенциалом. Диэлектрики. Диэлектрик в электрическом поле. Полярные и неполярные диэлектрики. Электрический диполь. Дипольный момент молекул диэлектрика. Поляризация диэлектрика. Теорема Остроградского-Гаусса для электростатического поля в среде. Диэлектрическая проницаемость среды. Вектор электрической индукции. Сегнетоэлектрики. Электрическое поле в проводниках. Равновесие зарядов. Проводники во внешнем электрическом поле. Емкость уединённого проводника. Конденсаторы. Энергия заряженных проводников и электростатического поля. Энергия поляризованного диэлектрика. Энергия электрического поля конденсатора. Плотность энергии электрического поля. Закон сохранения энергии для электрического поля. Электрический ток и его характеристики. Опытные доказательства электронной теории проводимости металлов. Основы классической электронной теории проводимости металлов. Работа выхода электрона из металла. Термоэлектронная эмиссия. Закон Ома для участка цепи. Обобщённый закон Ома в дифференциальной форме. Электродвижущая сила. Разветвлённые цепи. Законы Кирхгофа. Работа, мощность тока. Закон Джоуля-Ленца для участка цепи. Закон Фарадея для электролиза. Закон Ома для плотности тока в электролитах. Электропроводность газов. Несамостоятельный и самостоятельный газовый разряд. Тлеющий разряд. Границы применимости закона Ома. Плазма. /Лек/	2	2
6.2	/Лаб/	2	2
6.3	/Ср/	2	32,9
	Раздел 7. Магнитное поле в вакууме. Движение заряженных частиц в магнитном поле. Магнитное поле в веществе		
7.1	Постоянное магнитное поле в вакууме. Взаимодействие токов. Магнитная индукция. Закон Ампера. Магнитный момент кругового тока, вращающий момент. Практическое применение взаимодействия поля и тока. Закон Био-Савара-Лапласа. Примеры простых магнитных проводников с током. Закон полного тока для магнитного поля в вакууме. Теорема Остроградского-Гаусса для магнитного поля в вакууме. Работа перемещения проводника с током в постоянном магнитном поле. Вихревой характер магнитного поля. Поле соленоида и тороида. Понятие о магнитоэлектрических и магнитодинамических измерительных приборах. Движение заряженных частиц в постоянном магнитном поле. Сила Лоренца. Эффект Холла. Экспериментальное определение удельного заряда частиц. Ускорители заряженных частиц. Магнитное поле в веществе. Намагниченность. Напряженность магнитного поля. Магнитные моменты атомов. Атом в магнитном поле. Диамагнетики и парамагнетики в магнитном поле. Закон полного тока для магнитного поля в веществе. Ферромагнетики. Петля гистерезиса. Остаточная индукция. Потери на перемагничивание. Точка Кюри. /Лек/	2	0
7.2	/Лаб/	2	2
7.3	/Ср/	2	26
	Раздел 8. Электромагнитная индукция. Переменный ток. Основы теории Максвелла для электромагнитного поля		

8.1	Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. ЭДС индукции. Индуктивность. Явление самоиндукции. Индуктивность соленоида, физический смысл коэффициента самоиндукции, взаимоиנדукция, устройство трансформатора, области практического применения явлений. Взаимная индукция. Устройство и принцип действия генераторов. Токи замыкания и размыкания. Устройство и принцип действия трансформаторов. Энергия магнитного поля. Закон сохранения энергии для магнитного поля в неферромагнитной среде. Вихревые токи, практическое применение. Анализ колебательного контура, содержащего индуктивность и емкость. Свободные затухающие колебания. Вынужденные электрические колебания. Переменный электрический ток. Эффективный ток. Мощность переменного тока. Общая характеристика теории Максвелла. Первое уравнение Максвелла. Ток смещения. Второе уравнение Максвелла. Третье и четвертое уравнения Максвелла. Полная система уравнений Максвелла для электромагнитного поля. Электромагнитные волны. Уравнение волны. Энергия, импульс электромагнитного поля. Шкала электромагнитных волн. Световая волна. Уравнение волны. Вектор Умова - Пойнтинга. Отражение и преломление плоской волны на границе двух диэлектриков. Эффект Доплера. /Лек/	2	2
8.2	/Лаб/	2	4
8.3	/Ср/	2	26
	Раздел 9. Интерференция и дифракция света. Распространение света в веществе. Поляризация света.		
9.1	Геометрическая оптика. Монохроматичность, временная и пространственная когерентность света. Интерференция света. Интерференция многих волн. Интерферометры. Принцип Гюйгенса-Френеля. Дифракция Френеля. Дифракция Фраунгофера. Дифракционная решётка. Дифракция на пространственной решётке. Голография. Разрешающая способность оптических приборов. Взаимодействие света с веществом. Классическая электронная теория дисперсии света. Излучение Вавилова-Черенкова. Поляризация света. Интерференция поляризованного света. Закон Малюса. Закон Био. /Лек/	2	0
9.2	/Лаб/	2	0
9.3	/Ср/	2	26
	Раздел 10. Тепловое излучение. Основы квантовой оптики.		
10.1	Тепловое излучение, его отличие от иных видов излучения, энергетические характеристики излучения и их зависимости от интервалов длин волн и температуры. Законы теплового излучения чёрного тела. Законы Кирхгофа, Стефана-Больцмана и Вина. Стоячие волны в пространстве трех измерений. Формула Рэлея-Джинса. Формула Планка. Оптическая пирометрия. Фотоэлектрический эффект. Законы и квантовая теория внешнего фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна. Другие экспериментальные подтверждения квантовых свойств света. Люминесценция. Импульс фотона. Эффект Комптона. Корпускулярно-волновая двойственность света. Фотоэлементы, их устройство. /Лек/	2	0
10.2	/Лаб/	2	0
10.3	/Ср/	2	26
	Раздел 11. Элементы квантовой механики. Современные представления о строении и оптических свойствах атомов. Квантовые статистики и некоторые их применения. Элементы квантовой теории металлов. Зонная теория твёрдых тел. Контактные явления.		

11.1	Корпускулярно-волновая двойственность свойств частиц вещества. Волны де Бройля, их вероятностный смысл и свойства. Опыты Девисона и Джермера. Волновая ψ - функция, ее статистический смысл. Соотношение неопределённостей Гейзенберга. Уравнение Шрёдингера. Движение свободной частицы. Электрон в потенциальном «ящике». Прохождение частицы сквозь потенциальный барьер. Линейный гармонический осциллятор. Опыты Резерфорда по рассеянию α-частиц веществом. Ядерная модель атома Резерфорда. Линейчатый спектр атома водорода. Теория Бора для водородоподобных систем. Экспериментальное подтверждение постулатов Бора. Водородоподобная система в квантовой механике. Основное состояние атома водорода. Приближённый метод квантования энергии электрона в атоме водорода. Пространственное квантование. Спин электрона. Принцип Паули. Периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Излучение и поглощение света. Квантово-механический принцип постулатов Бора. Эффект Зеемана. Понятие о явлениях магнитного резонанса. Комбинационное рассеяние света. Люминесценция. Отрицательное поглощение света. Оптические квантовые генераторы. Общие сведения о квантовых статистиках. Функции распределения Ферми-Дирака и Бозе-Эйнштейна. Некоторые свойства вырожденного электронного газа в металлах. Фононный газ в замкнутой полости. Теплоёмкость твёрдых тел. Закон Ома в квантовой теории электропроводности металлов. Сверхпроводимость. Понятие о теории сверхпроводимости. Некоторые магнитные свойства сверхпроводников. Некоторые применения сверхпроводимости в науке и технике. Представление о зонной теории твёрдых тел. Металлы, диэлектрики, полупроводники. Собственная, примесная проводимость и фотопроводимость полупроводников. Контактные явления. Контакт двух металлов. Контакт металла с полупроводником. /Лек/	2	2
11.2	/Лаб/	2	4
11.3	/Ср/	2	25
	Раздел 12. Строение и важнейшие свойства ядер. Элементарные частицы.		
12.1	Основные свойства и строение ядра. Энергия связи ядер. Ядерные силы. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Альфа-распад. Гамма-излучение. Эффект Мёссбауэра. Ядерные реакции. АЭС и атомное излучение. Общие свойства элементарных частиц. Взаимопревращения элементарных частиц. Фундаментальные взаимодействия. Лептоны. Адроны. Кварки. Переносчики фундаментальных взаимодействий. /Лек/	2	0
12.2	/Лаб/	2	0
12.3	/Ср/	2	25,7
12.4	/ИКР/	2	2,4

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Копылова О. С.	Курс общей физики: учебное пособие	Ставрополь: СтГАУ, 2017	https://e.lanbook.com/book/107185

6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Бузунова М. Ю., Боннет В. В.	Физика: учеб. пособие для абитуриентов и студентов очн., заочн. и дистанц. обучения	Иркутск: Иркутский ГАУ, 2019	https://e.lanbook.com/book/133361
6.1.2.2	Логунова Э. В.	Практикум по физике: учебное пособие	Омск: Омский ГАУ, 2020	https://e.lanbook.com/book/136149
6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
6.2.1	Электронный учебник по физике : сайт. – URL: http://www.physbook.ru/ . – Текст : элек-тронный			
6.2.2	EqWord : мир математических уравнений : сайт. – URL: http://eqworld.ipmnet.ru/indexr.htm . – Текст : электронный.			
6.2.3	Видеолекции и образовательные материалы Физтеха : сайт. – URL: http://lectoriy.mipt.ru/ . – Текст : электронный.			
6.2.4	Виртуальная образовательная лаборатория : сайт. – URL: http://www.virtulab.net/index.php?option=com_content&view=section&layout=blog&id=5&Itemid=94 . – Текст : электронный.			
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства				
6.3.1.1	Windows 7 (лицензия), Paint.NET (свободное ПО), Система управления дистанционным обучением Moodle (свободное ПО), Информационно-правовые системы «Гарант» и «Консультант+» (свободное ПО), Microsoft office 2007 (лицензия), Acrobat Reader DC (свободное ПО), Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского (лицензия).			
6.3.1.2	Специализированное ПО: FreeCAD (свободное ПО), Windows Hyper-V Server (свободное ПО), NotePad++ (свободное ПО), Microsoft SQL server (лицензия), 1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях (лицензия), ProjectExpert 7 (лицензия), HiediSQL (свободное ПО), BlueStaks 5 (эмулятор Андроид) (свободное ПО), OneSolisScouting (свободное ПО), DirectFarm (свободное ПО), BentleyView (свободное ПО), VisualStudio Code (свободное ПО), AndroidStudio (свободное ПО), PascalABC (свободное ПО)			
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем				
6.3.2.1	eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт. – URL: http://elibrary.ru . – Текст : электронный.			
6.3.2.2	Справочная правовая система ГАРАНТ : сайт. – URL: https://www.garant.ru . – Текст : электронный.			
6.3.2.3	ЭБС polpred, Деловые статьи и интернет-сервисы : сайт. – URL: https://polpred.com/ . – Текст : электронный.			
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система «Лань» : сайт. – URL: https://e.lanbook.com/ . – Текст : электронный.			
6.3.2.5	Электронно-библиотечная система BOOK.RU : сайт. – URL: https://book.ru/ . – Текст : электронный.			
6.3.2.6	Образовательная платформа «Юрайт» : сайт. – URL: https://urait.ru . – Текст : электронный.			
6.3.2.7	Math-Net.Ru : общероссийский портал научной информации : сайт. – URL: http://www.mathnet.ru . – Текст : электронный.			
6.3.2.8	Банк патентов РФ на изобретения и промышленные образцы ФИПС Роспатента : сайт. – URL: https://patentdb.ru . – Текст : электронный.			
6.3.2.9	Единое окно доступа к образовательным ресурсам : информационная система : сайт. -URL: http://window.edu.ru/ . – Текст : электронный.			
6.3.2.10				

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий И-333
7.2	Основное оборудование: парта – 24 шт., стол – 1 шт., стул – 1 шт., мультимедиа-проектор Epson – 1 шт., трибуна – 1 шт., экран стационарный – 1 шт.
7.3	Переносное оборудование: ПК ноутбук DELL 500 15.4 WXGA TFT с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения – 1 шт.
7.4	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: И-318
7.5	Основное оборудование: шкафы – 1 шт., столы – 24 шт., скамьи – 19 шт., доска, установки для лабораторных работ – 12.
7.6	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
7.7	Помещение для самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации: Г-368
7.8	Основное оборудование: персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения – 12 шт. (реализован по технологии «Тонкий клиент»), столы – 6 шт., стулья – 34 шт., стенд, сервер.
7.9	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, мультимедийный проектор.
7.10	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

**9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С
ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2023 г.

Химия

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физиологии и химии имени профессора А.А. Сысоева**

Учебный план z35.03.06-ЭиЭвАПК-2,3,4 курс-2658.plx
35.03.06 Агроинженерия
Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля на курсах: зачеты 1
в том числе:		
аудиторные занятия	8	
самостоятельная работа	59,9	
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	0,1	
часов на контроль	4	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
Вид занятий	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,1	8,1	8,1	8,1
Сам. работа	59,9	59,9	59,9	59,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.с./х.н., Доцент, Канунникова Татьяна Владимировна _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Физиологии и химии имени профессора А.А. Сысоева

Протокол от 27.06.2023г. № 7

Заведующий кафедрой д.б.н., профессор Рыжкова Г.Ф.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	– формирование у обучающихся теоретических знаний о веществах и химических процессах и практических владений методами исследования для выполнения основных профессиональных задач.
Задачи:	• дать обучающимся всесторонние знания по химии как одной из фундаментальных общеобразовательных дисциплин; • сформировать у обучающихся навыки проведения экспериментальных исследований, необходимых для понимания протекания химических процессов в технических системах; • подготовить обучающихся к профессиональной деятельности с использованием современных приборов и оборудования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1		
2.1.2		
2.1.3		
2.1.4	Математика	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Математика	
2.2.2	Физика	
2.2.3	Теплотехника	

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-1.1: Выполняет поиск необходимой информации	
Знать: химические и физико-химические свойства металлов и растворов Уметь: анализировать информацию и обобщать результаты анализа для решения поставленных задач; оценивать возможность коррозии материалов в процессе использования и хранения с.х. техники с целью создания оптимальных условий для снижения скорости коррозионных процессов Владеть: навыками использования современных законов при решении стандартных задач в агроинженерии с применением информационно-коммуникационных технологий.	
УК-1.2: Критически анализирует информацию и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	
Знать: основы классификации и номенклатуры солей, кислот, оснований, поверхностно-активных веществ Уметь: использовать необходимые приборы и лабораторное оборудование при проведении исследований; оценивать пригодность для эксплуатации топлив, масел, жидкостей гидросистем и т.д Владеть: навыками использования современных законов при решении стандартных задач в агроинженерии с применением информационно-коммуникационных технологий.	
УК-1.3: Применяет системный подход для решения поставленных задач	
Знать: общие закономерности протекания химических процессов природного и производственного характера (основы химической термодинамики, кинетики, равновесия). Уметь: контролировать качественный и количественный состав отработавших газов ДВС; оценивать конструкционные и эксплуатационные свойства материалов применяемых в с.х. машинах и оборудовании. Владеть: навыками использования современных законов при решении стандартных задач в агроинженерии с применением информационно-коммуникационных технологий.	
ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;	
ОПК-1.1: Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии	
Знать: основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии Уметь: применять основные законы математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии Владеть: навыками работы на современных приборах и оборудовании, используемыми при проведении химических исследований	
ОПК-1.2: Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии	
Знать: основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии	

Уметь: идентифицировать технические материалы, используемые в с.х
 Владеть: навыками работы на современных приборах и оборудовании, используемыми при проведении химических исследований

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. Основные законы химии.		
1.1	Основные законы химии. Классы неорганических соединений. Определение молекулярной массы углекислого газа. Определение эквивалента Металла методом вытеснения водорода. Атомно-молекулярная теория. Строение атома. Строение ядра. Радиоактивность. /Лек/	1	0
1.2	Основные законы химии. Классы неорганических соединений. Определение молекулярной массы углекислого газа. Определение эквивалента Металла методом вытеснения водорода. Атомно-молекулярная теория. Строение атома. Строение ядра. Радиоактивность. /Лаб/	1	0
1.3	Основные законы химии. Классы неорганических соединений. Определение молекулярной массы углекислого газа. Определение эквивалента Металла методом вытеснения водорода. Атомно-молекулярная теория. Строение атома. Строение ядра. Радиоактивность. /Ср/	1	12
	Раздел 2. Реакционная способность веществ: химия и периодическая система элементов.		
2.1	Реакционная способность веществ: химия и периодическая система элементов. Химическая связь. Комплексные соединения. Донорно-акцепторная связь. /Лек/	1	0
2.2	Реакционная способность веществ: химия и периодическая система элементов. Химическая связь. Комплексные соединения. Донорно-акцепторная связь. /Лаб/	1	0
2.3	Реакционная способность веществ: химия и периодическая система элементов. Химическая связь. Комплексные соединения. Донорно-акцепторная связь. /Ср/	1	12
	Раздел 3. Химическая термодинамика, кинетика и свойства дисперсных систем.		
3.1	Химическая термодинамика. Химическая кинетика. Скорость реакции и методы ее регулирования. Химическое и фазовое равновесие. Химические системы: растворы, дисперсные системы. /Лек/	1	0
3.2	Химическая термодинамика. Химическая кинетика. Скорость реакции и методы ее регулирования. Химическое и фазовое равновесие. Химические системы: растворы, дисперсные системы. /Лаб/	1	0
3.3	Химическая термодинамика. Химическая кинетика. Скорость реакции и методы ее регулирования. Химическое и фазовое равновесие. Химические системы: растворы, дисперсные системы. /Ср/	1	12

	Раздел 4. Гидролиз солей. Окислительно-восстановительные реакции.		
4.1	Гидролиз солей. Окислительно-восстановительные реакции. /Лек/	1	2
4.2	Гидролиз солей. Окислительно-восстановительные реакции. /Лаб/	1	2
4.3	Гидролиз солей. Окислительно-восстановительные реакции. /Ср/	1	8
	Раздел 5. Общие свойства металлов.		
5.1	Общие свойства металлов. ФХС. Получения. Сплавы. Электрохимические системы. Электролиз растворов и расплавов электролитов. Гальванические элементы. Коррозия металлов. /Лек/	1	2
5.2	Общие свойства металлов. ФХС. Получения. Сплавы. Электрохимические системы. Электролиз растворов и расплавов электролитов. Гальванические элементы. Коррозия металлов. /Лаб/	1	2
5.3	Общие свойства металлов. ФХС. Получения. Сплавы. Электрохимические системы. Электролиз растворов и расплавов электролитов. Гальванические элементы. Коррозия металлов. /Ср/	1	15,9
5.4	/ИКР/	1	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Саенко О.Е.	Химия (для нехимических специальностей): Учебник	Москва: КноРус, 2022	https://book.ru/book/943034
6.1.1.2	Егоров В. В.	Общая химия: учебник для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2021	https://e.lanbook.com/book/153684

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Ларичкина Н. И., Кадимова А. В., Шутилова Д. В.	Неорганическая химия: учеб. пособие	Новосибирск: НГТУ, 2017	https://e.lanbook.com/book/118491
6.1.2.2	Бугерко Л. Н., Кожухова Т. Ю., Сирик С. М.	Общая и неорганическая химия	Кемерово: КемГУ, 2018	https://e.lanbook.com/book/120046
6.1.2.3	Поддубных Л. П.	Общая химия: учебное пособие	Красноярск: КрасГАУ, 2019	https://e.lanbook.com/book/149597
6.1.2.4	Александрова Э. А.	Неорганическая химия. Теоретические основы и лабораторный практикум: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2020	https://e.lanbook.com/book/130569
6.1.2.5	Кириллов В. В.	Неорганическая химия. Теоретические основы	Санкт-Петербург: Лань, 2021	https://e.lanbook.com/book/176659

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Химический факультет ННГУ имени Н.И. Лобачевского
6.2.2	Кафедра общей и неорганической химии Волгоградского ГТУ, учебно-методические ресурсы по химии
6.2.3	Сайт о химии. Химическая энциклопедия on-line

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства			
6.3.1.1	1.	Windows 7	лицензия
6.3.1.2	2	Paint.NET	свободное ПО
6.3.1.3	3	Система управления дистанционным обучением Moodle	свободное ПО
6.3.1.4	4	Информационно-правовые системы" Гарант" и "Консультант+" обучающихся	свободное ПО, для
6.3.1.5	5	Microsoft office 2007	лицензия
6.3.1.6	6	Acrobat Reader DC	свободное ПО
6.3.1.7	7	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского	лицензия
6.3.1.8		Специализированное ПО	
6.3.1.9	1	FreeCAD	свободное ПО
6.3.1.10	2	Windows Hyper-V Server	свободное ПО
6.3.1.11	3	NotePad++	свободное ПО
6.3.1.12	4	Microsoft SQL server	лицензия
6.3.1.13	5	1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях.	лицензия
6.3.1.14	6	ProjectExpert 7	лицензия
6.3.1.15	7	HiediSQL	свободное ПО
6.3.1.16	8	BlueStaks 5(эмуляторАндройд)	свободное ПО
6.3.1.17	9	OneSolisScouting	свободное ПО
6.3.1.18	10	DirectFarm	свободное ПО
6.3.1.19	11	BentleyView	свободное ПО
6.3.1.20	12	VisualStudio Code	свободное ПО
6.3.1.21	13	AndroidStudio	свободное ПО
6.3.1.22	14	PascalABC	свободное ПО
6.3.1.23			
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем			
6.3.2.1		eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт. – URL: http://elibrary.ru . – Текст : электронный.	
6.3.2.2		Справочная правовая система ГАРАНТ : сайт. – URL: https://www.garant.ru . – Текст : электронный.	
6.3.2.3		ЭБС polpred, Деловые статьи и интернет-сервисы : сайт. – URL: https://polpred.com/ . – Текст : электронный.	
6.3.2.4		Электронно-библиотечная система «Лань» : сайт. – URL: https://e.lanbook.com/ . – Текст : электронный.	
6.3.2.5		Электронно-библиотечная система BOOK.RU : сайт. – URL: https://book.ru/ . – Текст : электронный.	
6.3.2.6		Образовательная платформа «Юрайт» : сайт. – URL: https://urait.ru . – Текст : электронный.	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ			
7.1	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	№ аудитории	Перечень оборудования
7.2	и технических средств обучения		
7.3	Учебные аудитории для проведения лабораторных и лекционных занятий.		
7.4	Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций.		
7.5	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации.	№ 470 ГУК	Основное оборудование: стол для химических исследований – 10 шт.; стулья – 33 шт.; таблица менделеева – 2 шт.; доска классная – 1 шт.; этажерка металлическая для реактивов – 10 шт.; шкаф книжный – 1 шт.; шкаф вытяжной - 1 шт.; муфельная печь тип снol 1,62-5,1/9,3 - 1 шт.; сушильный шкаф - 1 шт.; огнетушитель-1 шт.
7.6	Переносное оборудование: химические реактивы; химическая посуда; весы технические по2246;тк1990 - 1 шт.; колориметр фотоэлектрический концентрационный кфк-2 - 2 шт.; аппарат кипа - 2 шт.; аналитические весы влр-200 - 3 шт.; колориметр фотоэлектрический фэк-56м - 1 шт.; центрифуга опн-3 - 1 шт.; центрифуга опн-8 - 1 шт.; рн метр-340 - 1 шт.; спектрофотометр – сф-26 – 1 шт.; водяная баня ту-46-22-587-75 - 1 шт.; штатив для пробирок – 6 шт.; электроплитка – 1 шт.		
7.7	Учебные аудитории для проведения лабораторных и лекционных занятий.		
7.8	Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций.		
7.9	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации.	№ 474 ГУК	Основное оборудование: столы ученические – 17 шт.; стулья – 24 шт.; таблица менделеева – 2 шт.; доска классная – 1 шт.; шкаф медицинский - 2 шт.; шкаф книжный – 1; сушильный шкаф - 1 шт.; муфельная печь - 1 шт.; шкаф вытяжной – 1 шт.; этажерки металлические – 6 шт.; огнетушитель- 1 шт.

7.10	Переносное оборудование: химические реактивы; химическая посуда; потенциометр рН-340 – 1 шт.; кристаллографическая система – 12 шт.; аналитические весы влр-200 - 2 шт.; рН - метр – 340 - 1 шт.; центрифуга опн-3 - 1 шт.; центрифуга опн-8 - 1 шт.; спектрофотометр – сф-26 - 1 шт.; фотоэлектроколориметр фэк-56 – 1 шт.; концентрационный кфк-2ух л 4.2 – 2 шт.; аппарат киппа - 1 шт.; водяная баня - 1 шт.; весы технические-влкт-500 - 1 шт.; штативы для пробирок – 6 шт.; электроплитка – 1 шт.
7.11	Учебные аудитории для проведения лабораторных и лекционных занятий.
7.12	Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций.
7.13	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации. № 444 ГУК Основное оборудование: доска, парты - 20 шт., столы - 2 шт., стулья - 2 шт., трибуна, экран настенный с электроприводом.
7.14	Переносное оборудование: мультимедиа-проектор, ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет.
7.15	Помещение для самостоятельной работы (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии. № 250 ГУК Основное оборудование: персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения – 12 шт., столы – 12 шт., стулья – 12 шт., доска металлическая – 1 шт.
7.16	Помещение для самостоятельной работы библиотека с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии Основное оборудование: персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет – 12 шт., столы – 12 шт., стулья – 12 шт.
7.17	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

**9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С
ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2023 г.

Инженерная экология
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Экологии, садоводства и ландшафтного проектирования**

Учебный план z35.03.06-ЭиЭвАПК-2,3,4 курс-2658.plx
35.03.06 Агроинженерия
Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72

в том числе:

аудиторные занятия 4

самостоятельная работа 63,9

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	2	2	2	2
Практические	2	2	2	2
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	4	4	4	4
Контактная работа	4,1	4,1	4,1	4,1
Сам. работа	63,9	63,9	63,9	63,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

Кандидат с.-х. наук, доцент, Никитина О.В. _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Экологии, садоводства и ландшафтного проектирования

Протокол от 27.06.2023г. № 16

Заведующий кафедрой Кандидат б.наук, доцент Нагорная О.В.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	изучить взаимосвязи компонентов окружающей природной среды, их закономерности функционирования, а также методов охраны окружающей среды и рационального природопользования.
Задачи:	• дать обучающимся всесторонние знания об экологических законах и биотических взаимоотношениях, на которых базируется целостность биосферы; • сформировать у обучающихся навыки оценки воздействия на компоненты окружающей среды и рационального природопользования; • подготовить обучающихся к оптимальному природопользованию в решении конкретных прикладных задач в процессе будущей профессиональной деятельности, социальной и частной жизни.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Химия
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Альтернативные источники энергии

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-2: Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;	
ОПК-2.1: Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства	
Знать: нормативные правовые документы, определяющие основные направления в инженерной охране окружающей среды Уметь: анализировать необходимое оборудование в зависимости от целей использования в природоохранной деятельности Владеть: методами планирования мероприятий по недопущению негативных последствий, в результате хозяйственной деятельности человека с учетом нормативных правовых документов	
ОПК-2.2: Соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации при работе с сельскохозяйственной техникой и оборудованием	
Знать: требования природоохранного законодательства Уметь: анализировать последствия использования природоохранного оборудования в зависимости от охраняемого компонента Владеть: навыками разработки системы оптимального сочетания природоохранного оборудования	
ОПК-2.3: Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	
Знать: нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области природоохранного оборудования Уметь: анализировать основные задачи и методы рациональной хозяйственной деятельности Владеть: навыками выбора адекватных методов в зависимости от поставленных задач хозяйственной деятельности	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1.		
1.1	Экология как наука. Учение о биосфере. Основные понятия инженерной экологии. /Лек/	1	0
1.2	Экология как наука. Учение о биосфере. Основные понятия инженерной экологии /Пр/	1	0
1.3	Экология как наука. Учение о биосфере. Основные понятия инженерной экологии /Ср/	1	8
1.4	Организм и среда обитания. Экосистема. /Лек/	1	0
1.5	Организм и среда обитания. Экосистема. /Пр/	1	0
1.6	Организм и среда обитания. Экосистема. /Ср/	1	8
1.7	Экология компонентов окружающей природной среды /Лек/	1	2
1.8	Экология компонентов окружающей природной среды /Пр/	1	0
1.9	Экология компонентов окружающей природной среды /Ср/	1	8
1.10	Глобальные проблемы окружающей среды. Принципы рационального природопользования /Лек/	1	0

1.11	Глобальные проблемы окружающей среды. Принципы рационального природопользования /Пр/	1	0
1.12	Глобальные проблемы окружающей среды. Принципы рационального природопользования /Ср/	1	8
1.13	Защиты атмосферы от вредных выбросов /Лек/	1	0
1.14	Защиты атмосферы от вредных выбросов /Пр/	1	2
1.15	Защиты атмосферы от вредных выбросов /Ср/	1	8
1.16	Средства защиты гидросферы от вредных сбросов /Лек/	1	0
1.17	Средства защиты гидросферы от вредных сбросов /Пр/	1	0
1.18	Средства защиты гидросферы от вредных сбросов /Ср/	1	8
1.19	Защита литосферы от отходов и охрана земельных ресурсов /Лек/	1	0
1.20	Защита литосферы от отходов и охрана земельных ресурсов /Пр/	1	0
1.21	Защита литосферы от отходов и охрана земельных ресурсов /Ср/	1	8
1.22	Охрана окружающей среды. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды /Лек/	1	0
1.23	Охрана окружающей среды. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды /Пр/	1	0
1.24	Охрана окружающей среды. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды /Ср/	1	7,9
1.25	/ИКР/	1	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Финоченко В. А., Соколова Г. Н., Финоченко Т. А.	Инженерная экология: учебное пособие	Ростов-на-Дону: РГУПС, 2019	https://e.lanbook.com/book/134041
6.1.1.2	Никулин В. Б.	Инженерная экология: учебное пособие	Рязань: РГРТУ, 2020	https://e.lanbook.com/book/168294

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Литвинов В. И.	Инженерная экология: учебное пособие для студентов по направлению подготовки 35.03.06 – агроинженерия	Вологда: ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2018	https://e.lanbook.com/book/130751
6.1.2.2	Зверева Л. А.	Инженерная экология: методическое пособие для студентов направления подготовки 35.03.06 – агроинженерия. направленность - электрооборудование и электротехнологии	Брянск: Брянский ГАУ, 2019	https://e.lanbook.com/book/171989
6.1.2.3	Красногорова А. Н., Андреев Н. И.	Учебно-методическое пособие к самостоятельной работе студентов при подготовке к практическим занятиям по дисциплине «Инженерная экология»	Омск: ОмГУПС, 2021	https://e.lanbook.com/book/190207

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Экологические проблемы регионов России
6.2.2	Всероссийский экологический портал сайт
6.2.3	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации
6.2.4	Научно-исследовательский институт экологии и рационального использования природных ресурсов

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Windows 7	лицензия
6.3.1.2	Paint.NET	свободное ПО

6.3.1.3	Система управления дистанционным обучением Moodle	свободное ПО
6.3.1.4	Информационно-правовые системы "Гарант" и "Консультант+"	свободное ПО, для обучающихся
6.3.1.5	Microsoft office 2007	лицензия
6.3.1.6	Acrobat Reader DC	свободное ПО
6.3.1.7	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского	лицензия
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем		
6.3.2.1	eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт. – URL: http://elibrary.ru . – Текст : электронный.	
6.3.2.2	Справочная правовая система ГАРАНТ : сайт. – URL: https://www.garant.ru . – Текст : электронный.	
6.3.2.3	ЭБС polpred, Деловые статьи и интернет-сервисы : сайт. – URL: https://polpred.com/ . – Текст : электронный.	
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система «Лань» : сайт. – URL: https://e.lanbook.com/ . – Текст : электронный.	
6.3.2.5	Электронно-библиотечная система BOOK.RU : сайт. – URL: https://book.ru/ . – Текст : электронный.	
6.3.2.6	Образовательная платформа «Юрайт» : сайт. – URL: https://urait.ru . – Текст : электронный.	
6.3.2.7		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-340 Основное оборудование: парты – 43 шт., экран – 1 шт., трибуна – 1 шт., доска – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт.
7.2	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения – 1 шт.
7.3	
7.4	
7.5	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-322 Основное оборудование: шкафы – 10 шт., столы-парты – 16 шт., стол преподавательский с тумбой – 1 шт., трибуна- 1 шт., стенды- 6 шт., мультимедийный проектор-1 шт., доска- 1 шт., экран- 1 шт.
7.6	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения- 1 шт., биноклярные микроскопы- 12 шт.
7.7	
7.8	
7.9	Помещение для самостоятельной работы Г-311 с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Основное оборудование: персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения – 6 шт., столы-11 шт., стулья- 12 шт., доска- 1 шт., шкафы-6 шт.
7.10	
7.11	Помещение для самостоятельной работы Читальный зал библиотеки с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Основное оборудование: столы – 12 шт., стулья – 12 шт., компьютеры - 12 шт.
7.12	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;

- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2023 г.

Начертательная геометрия
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физико-математических дисциплин и информатики**

Учебный план z35.03.06-ЭиЭвАПК-2,3,4 курс-2658.plx
35.03.06 Агроинженерия
Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180

Виды контроля на курсах:

в том числе:

экзамены 1

аудиторные занятия 12

самостоятельная работа 156,7

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 2,3

часов на контроль 9

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
Вид занятий	уп	рп		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	6	6	6	6
Иная контактная работа	2,3	2,3	2,3	2,3
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	14,3	14,3	14,3	14,3
Сам. работа	156,7	156,7	156,7	156,7
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

к.п.н., Доцент, Морозова В.В. _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Физико-математических дисциплин и информатики

Протокол от 27.06.2023г. № 12

Заведующий кафедрой д.с.-х.н. профессор Волкова С.Н.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	формирование у будущих бакалавров знаний и практических навыков выполнения технических чертежей для эффективной работы с конструкторской документацией в профессиональной деятельности.
Задачи:	• дать студентам всесторонние знания о способах конструирования различных геометрических пространственных объектов, способах получения их чертежей; • научить студентов грамотно излагать технические идеи с помощью чертежа, умению решать на этих чертежах задачи, связанные с пространственными объектами, а также понимать по чертежу объекты машиностроения и принципа действия изображаемого технического изделия; • подготовить студентов к эффективной работе с конструкторской документацией, развить способности разрабатывать и использовать графическую техническую документацию.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Математика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Информатика и цифровые технологии
2.2.2	Математика
2.2.3	Инженерная графика
2.2.4	Компьютерное проектирование

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1: Выполняет поиск необходимой информации
Знать: современные технологии поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации; основные источники получения информации в области агроинженерии, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники.
Уметь: использовать информационно-коммуникационные технологии для решения типовых задач в области агроинженерии
Владеть: способами определения инструментов, средств, методов поиска необходимой информации.
УК-1.2: Критически анализирует информацию и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи
Знать: основные законы начертательной геометрии, необходимые для решения поставленных задач
Уметь: анализировать и обобщать информацию профессионального содержания в области электроэнергетики
Владеть: навыками самостоятельного анализа информации
УК-1.3: Применяет системный подход для решения поставленных задач
Знать: термины, понятия, определения предусмотренные программой.
Уметь: осуществлять и обосновывать выбор решений поставленных задач.
Владеть: навыками систематизации данных и информации, необходимых для графического оформления проектной документации

ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-1.1: Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии
Знать: основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин
Уметь: применять знания для решения типовых задач в области агроинженерии.
Владеть: навыками выполнения простых чертежей.
ОПК-1.2: Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии
Знать: основные законы математических и естественных наук, необходимых для решения задач в области агроинженерии.
Уметь: использовать знания естественных и математических наук для решения профессиональных задач.
Владеть: навыками решения стандартных задач в области агроинженерии.
ОПК-1.3: Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии
Знать: различные информационно-коммуникационные технологии
Уметь: использовать информационно-коммуникационные технологии для решения типовых задач в области агроинженерии
Владеть: навыками работы за компьютером
ОПК-1.4: Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве

Знать: специальные программы и базы данных для создания чертежей
 Уметь: использовать информационно-коммуникационные технологии
 Владеть: навыками работы в графических редакторах для разработки технологий в сельском хозяйстве

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. Виды проекций		
1.1	Виды проекций /Лек/	1	2
1.2	Виды проекций /ИКР/	1	0
1.3	Виды проекций /Ср/	1	8
	Раздел 2. Комплексный чертёж		
2.1	Комплексный чертёж /Лек/	1	2
2.2	Комплексный чертёж /Лаб/	1	4
2.3	Комплексный чертёж /Ср/	1	12
	Раздел 3. Линии. Определение натуральной величины линий		
3.1	Линии. Определение натуральной величины линий /Лек/	1	2
3.2	Линии. Определение натуральной величины линий /Лаб/	1	2
3.3	Линии. Определение натуральной величины линий /Ср/	1	12
	Раздел 4. Взаимное положение прямых линий		
4.1	Взаимное положение прямых линий /Лек/	1	0
4.2	Взаимное положение прямых линий /Лаб/	1	0
4.3	Взаимное положение прямых линий /Ср/	1	8
	Раздел 5. Плоскости		
5.1	Плоскости /Лек/	1	0
5.2	Плоскости /Лаб/	1	0
5.3	Плоскости /Ср/	1	20
	Раздел 6. Взаимное положение геометрических элементов		
6.1	Взаимное положение геометрических элементов /Лек/	1	0
6.2	Взаимное положение геометрических элементов /Лаб/	1	0
6.3	Взаимное положение геометрических элементов /Ср/	1	20
	Раздел 7. Способы преобразования чертежа		
7.1	Способы преобразования чертежа /Лек/	1	0
7.2	Способы преобразования чертежа /Лаб/	1	0
7.3	Способы преобразования чертежа /Ср/	1	22,7
	Раздел 8. Проецирование геометрических тел		
8.1	Проецирование геометрических тел /Лек/	1	0
8.2	Проецирование геометрических тел /Лаб/	1	0
8.3	Проецирование геометрических тел /Ср/	1	10
	Раздел 9. Пересечение многогранников		
9.1	Пересечение многогранников /Лек/	1	0
9.2	Пересечение многогранников /Лаб/	1	0
9.3	Пересечение многогранников /Ср/	1	10
	Раздел 10. Поверхности		
10.1	Поверхности /Лек/	1	0
10.2	Поверхности /Лаб/	1	0
10.3	Поверхности /Ср/	1	24
	Раздел 11. Построение разверток поверхностей		
11.1	Построение разверток поверхностей /Лек/	1	0
11.2	Построение разверток поверхностей /Лаб/	1	0
11.3	Построение разверток поверхностей /Ср/	1	10
11.4	/ИКР/	1	2,3

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Лызлов А. Н., Ракитская М. В., Тихонов-Бугров Д. Е.	Начертательная геометрия. Задачи и решения	Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/210605
6.1.1.2	Серга Г. В., Табачук И. И., Кузнецова Н. Н.	Начертательная геометрия	Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/212579
6.1.1.3	Кувшинов Н.С.	Начертательная геометрия. Краткий курс: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2020	https://book.ru/book/935913

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Кирюхина Т. А.	Начертательная геометрия и инженерная графика: методические указания к выполнению задания «эскизирование деталей» по разделу «инженерная графика» для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 35.03.06 агроинженерия, 23.03.03 эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов и по специальности 23.05.01 наземные транспортно-технологические средства	Пенза: ПГАУ, 2021	https://e.lanbook.com/book/207392
6.1.2.2	Талалай П. Г.	Начертательная геометрия. Инженерная графика. Интернет-тестирование базовых знаний	Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/210512
6.1.2.3	Кузнецова Г. В., Кострубова И. И., Иванова М. А., Клименкова С. Б., Верхотурова Е. В., Кочнева А. В.	Начертательная геометрия: учебное пособие	Иркутск: ИРНИТУ, 2019	https://e.lanbook.com/book/217019

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Лекции по начертательной геометрии и инженерной графике : сайт. – URL: https://studfiles.net – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.
6.2.2	Лекции по начертательной геометрии: сайт. – URL: https://cadinstructor.org/ng/lectures/ – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.
6.2.3	Лекции по начертательной геометрии: сайт. - URL: https://portal.tpu.ru/SHARED/k/KONONOVAOK/learning/student/Курс_лекций_Начертательная%20ге.pdf – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.
6.2.4	Конспект лекций по начертательной геометрии: сайт. - URL: https://ur-consul.ru/Bibli/Nachyertatyeljnaya-gueomyetriya-konspyekt-lyektsiyi.html – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.
6.2.5	Лекции по начертательной геометрии: сайт. - URL: http://www.kgau.ru/sveden/2017/ipp/mu_380306_34.pdf – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Windows 7 (лицензия), Paint.NET (свободное ПО), Система управления дистанционным обучением Moodle (свободное ПО), Информационно-правовые системы «Гарант» и «Консультант+» (свободное ПО), Microsoft office 2007 (лицензия), Acrobat Reader DC (свободное ПО), Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского (лицензия).

6.3.1.2	Специализированное ПО: FreeCAD (свободное ПО), Windows Hyper-V Server (свободное ПО), NotePad++ (свободное ПО), Microsoft SQL server (лицензия), 1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях (лицензия), ProjectExpert 7 (лицензия), HiediSQL (свободное ПО), BlueStaks 5 (эмулятор Андроид) (свободное ПО), OneSolisScouting (свободное ПО), DirectFarm (свободное ПО), BentleyView (свободное ПО), VisualStudio Code (свободное ПО), AndroidStudio (свободное ПО), PascalABC (свободное ПО)
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт. – URL: http://elibrary.ru . – Текст : электронный.
6.3.2.2	Справочная правовая система ГАРАНТ : сайт. – URL: https://www.garant.ru . – Текст : электронный.
6.3.2.3	ЭБС polpred, Деловые статьи и интернет-сервисы : сайт. – URL: https://polpred.com/ . – Текст : электронный.
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система «Лань» : сайт. – URL: https://e.lanbook.com/ . – Текст : электронный.
6.3.2.5	Электронно-библиотечная система BOOK.RU : сайт. – URL: https://book.ru/ . – Текст : электронный.
6.3.2.6	Образовательная платформа «Юрайт» : сайт. – URL: https://urait.ru . – Текст : электронный.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий И-333
7.2	Основное оборудование: парта – 24 шт., стол – 1 шт., стул – 1 шт., мультимедиа-проектор Epson – 1 шт., трибуна – 1 шт., экран стационарный – 1 шт.
7.3	Переносное оборудование: ПК ноутбук DELL 500 15.4 WXGA TFT с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения – 1 шт.
7.4	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: И-330
7.5	Основное оборудование: персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения – 10 шт., столы – 25 шт., стулья – 10 шт., скамья – 17 шт., доска, экран, шкафы – 1 шт.
7.6	Помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета И-224
7.7	Персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения -9шт, парта-10шт, стул-30шт, столы компьютерные-10шт, статус трибуна -1шт, переносной мультимедиа-проектор NEC NP50 G – 1шт, экран настенный с электроприводом-1шт.
7.8	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ
Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия. В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы. В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине. При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы. Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия. Самостоятельная работа проводится с целью: - систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; - углубления и расширения теоретических знаний студентов; - формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу; - развития познавательных способностей; - формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации; - развития исследовательских умений студентов. Формы и виды самостоятельной работы студентов: - самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; - выполнение разноуровневых заданий; - работа со словарем, справочником; - поиск необходимой информации в сети Интернет; - конспектирование источников; реферирование источников; - самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа. Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-

техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2023 г.

Инженерная графика
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физико-математических дисциплин и информатики**

Учебный план z35.03.06-ЭиЭвАПК-2,3,4 курс-2658.plx
35.03.06 Агроинженерия
Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

в том числе:

аудиторные занятия 12

самостоятельная работа 127,9

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты с оценкой 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
Вид занятий	уп	рп		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	6	6	6	6
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12,1	12,1	12,1	12,1
Сам. работа	127,9	127,9	127,9	127,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.пед.н., Доцент, Морозова В.В. _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Физико-математических дисциплин и информатики

Протокол от 27.06.2023г. № 12

Заведующий кафедрой д.с.-х.н. профессор Волкова С.Н.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	формирование у будущих бакалавров знаний и практических навыков выполнения технических чертежей для эффективной работы с конструкторской документацией в профессиональной деятельности.
Задачи:	• сформировать знания нормативов и стандартов по выполнению и оформлению чертежей и схем различных видов; • дать обучающимся навыки выполнения чертежей и схем различных видов; • развить у обучающихся умения грамотного изложения технических идей с помощью чертежей и схем; • подготовить обучающихся к практической деятельности по выбранной специальности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Математика
2.1.2	Начертательная геометрия
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Компьютерное проектирование
2.2.2	Информатика и цифровые технологии
2.2.3	Гидравлика
2.2.4	Теплотехника
2.2.5	Начертательная геометрия
2.2.6	Прикладная механика
2.2.7	Комплексные системы автоматизированного проектирования

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1: Выполняет поиск необходимой информации
Знать: современные технологии поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации; основные источники получения информации в области агроинженерии, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники. Уметь: использовать современные средства систем автоматизированного проектирования и информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности в области агроинженерии. Владеть: определением инструментов, средств, методов поиска необходимой информации
УК-1.2: Критически анализирует информацию и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи
Знать: правила проекционного черчения, необходимые для решения поставленных задач Уметь: анализировать и обобщать информацию профессионального содержания в области агроинженерии Владеть: навыками самостоятельного анализа информации
УК-1.3: Применяет системный подход для решения поставленных задач
Знать: термины, понятия, определения предусмотренные программой Уметь: осуществлять и обосновывать выбор решений поставленных задач. Владеть: навыками систематизации данных и информации, необходимых для графического оформления проектной документации

ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-1.1: Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии
Знать: основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин Уметь: применять знания для решения типовых задач в области агроинженерии. Владеть: навыками выполнения простых чертежей.
ОПК-1.2: Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии
Знать: основные законы математических и естественных наук, необходимых для решения задач в области агроинженерии. Уметь: использовать знания естественных и математических наук для решения профессиональных задач. Владеть: навыками решения стандартных задач в области агроинженерии
ОПК-1.3: Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии
Знать: различные информационно-коммуникационные технологии

Уметь: использовать информационно-коммуникационные технологии для решения типовых задач в области агроинженерии
Владеть: навыками работы за компьютером

ОПК-1.4: Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве

Знать: специальные программы и базы данных для создания чертежей

Уметь: использовать информационно-коммуникационные технологии

Владеть: навыками работы в графических редакторах для разработки технологий в сельском хозяйстве

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. Правила выполнения чертежей.		
1.1	Правила выполнения чертежей. /Лек/	1	2
1.2	Правила выполнения чертежей. /Лаб/	1	0
1.3	Правила выполнения чертежей. /Ср/	1	10
	Раздел 2. Элементы геометрии деталей		
2.1	Элементы геометрии деталей /Лек/	1	0
2.2	Элементы геометрии деталей /Лаб/	1	0
2.3	Элементы геометрии деталей /Ср/	1	10
	Раздел 3. Изображения: виды, разрезы, сечения		
3.1	Изображения: виды, разрезы, сечения /Лек/	1	4
3.2	Изображения: виды, разрезы, сечения /Лаб/	1	6
3.3	Изображения: виды, разрезы, сечения /Ср/	1	24
	Раздел 4. Эскизы деталей		
4.1	Эскизы деталей /Лек/	1	0
4.2	Эскизы деталей /Лаб/	1	0
4.3	Эскизы деталей /Ср/	1	6
	Раздел 5. Соединения деталей		
5.1	Соединения деталей /Лек/	1	0
5.2	Соединения деталей /Лаб/	1	0
5.3	Соединения деталей /Ср/	1	20
	Раздел 6. Рабочие чертежи деталей		
6.1	Рабочие чертежи деталей /Лек/	1	0
6.2	Рабочие чертежи деталей /Лаб/	1	0
6.3	Рабочие чертежи деталей /Ср/	1	20
	Раздел 7. Сборочные чертежи. Спецификация.		
7.1	Сборочные чертежи. Спецификация. /Лек/	1	0
7.2	Сборочные чертежи. Спецификация. /Лаб/	1	0
7.3	Сборочные чертежи. Спецификация. /Ср/	1	27,9
	Раздел 8. Виды и типы схем		
8.1	Виды и типы схем /Лек/	1	0
8.2	Виды и типы схем /Лаб/	1	0
8.3	Виды и типы схем /Ср/	1	10
8.4	/ИКР/	1	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Кирюхина Т. А.	Начертательная геометрия и инженерная графика: методические указания к выполнению задания «эскизирование деталей» по разделу «инженерная графика» для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 35.03.06 агроинженерия, 23.03.03 эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов и по специальности 23.05.01 наземные транспортно-технологические средства	Пенза: ПГАУ, 2021	https://e.lanbook.com/book/207392
6.1.1.2	Панасенко В. Е.	Инженерная графика	Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/213110
6.1.1.3	Березина Н. А.	Инженерная графика: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2022	https://book.ru/book/944162
6.1.1.4	Куликов В.П.	Инженерная графика: Учебник	Москва: КноРус, 2021	https://book.ru/book/940099
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Карпов Е. К., Карпова И. Е., Иванов В. В.	Инженерная графика. Краткий курс по инженерной графике	Курган: КГУ, 2019	https://e.lanbook.com/book/177876
6.1.2.2	Горячева Е. А.	Инженерная графика: учебное пособие	Краснодар: КубГАУ, 2017	https://e.lanbook.com/book/196443
6.1.2.3	Талалай П. Г.	Начертательная геометрия. Инженерная графика. Интернет-тестирование базовых знаний	Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/210512
6.1.2.4	Папченко Н. Г., Папченко И. В.	Начертательная геометрия и инженерная графика: Методические указания по выполнению практических заданий	Персиановский: Донской ГАУ, 2021	https://e.lanbook.com/book/216608
6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
6.2.1	Лекции по начертательной геометрии и инженерной графике : сайт. – URL: https://studfiles.net – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.			
6.2.2	Лекции по инженерной графике : сайт. – URL: https://cadinstructor.org/eg/lectures – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный			
6.2.3	ГОСТы : сайт. – URL: http://eskd.ru – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.			
6.2.4	Краткий курс по инженерной графике : сайт. – URL: https://infopedia.su – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.			
6.2.5	Инженерная графика. Конспект лекций : сайт. – URL: http://helpiks.org – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.			
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства				
6.3.1.1	Windows 7 (лицензия), Paint.NET (свободное ПО), Система управления дистанционным обучением Moodle (свободное ПО), Информационно-правовые системы «Гарант» и «Консультант+» (свободное ПО), Microsoft office 2007 (лицензия), Acrobat Reader DC (свободное ПО), Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского (лицензия).			
6.3.1.2	Специализированное ПО: FreeCAD (свободное ПО), Windows Hyper-V Server (свободное ПО), NotePad++ (свободное ПО), Microsoft SQL server (лицензия), 1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях (лицензия), ProjectExpert 7 (лицензия), HiediSQL (свободное ПО), BlueStaks 5 (эмулятор Андроид) (свободное ПО), OneSolisScouting (свободное ПО), DirectFarm (свободное ПО), BentleyView (свободное ПО), VisualStudio Code (свободное ПО), AndroidStudio (свободное ПО), PascalABC (свободное ПО)			
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем				
6.3.2.1	eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт. – URL: http://elibrary.ru . – Текст : электронный.			
6.3.2.2	Справочная правовая система ГАРАНТ : сайт. – URL: https://www.garant.ru . – Текст : электронный.			
6.3.2.3	ЭБС polpred, Деловые статьи и интернет-сервисы : сайт. – URL: https://polpred.com/ . – Текст : электронный.			
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система «Лань» : сайт. – URL: https://e.lanbook.com/ . – Текст : электронный.			
6.3.2.5	Электронно-библиотечная система BOOK.RU : сайт. – URL: https://book.ru/ . – Текст : электронный.			

6.3.2.6	Образовательная платформа «Юрайт» : сайт. – URL: https://urait.ru . – Текст : электронный.
6.3.2.7	База данных Государственной публичной научно-технической библиотеки России - www.gpntb.ru
6.3.2.8	Единая система конструкторской документации – www.eskd.ru
6.3.2.9	Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам» - http://window.edu.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	УчебнУчебная аудитория для проведения учебных занятий И-333
7.2	Основное оборудование: парта – 24 шт., стол – 1 шт., стул – 1 шт., мультимедиа-проектор Epson – 1 шт., трибуна – 1 шт., экран стационарный – 1 шт.
7.3	Переносное оборудование: ПК ноутбук DELL 500 15.4 WXGA TFT с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения – 1 шт.
7.4	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: И-330
7.5	Основное оборудование: персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения – 10 шт., столы – 25 шт., стулья – 10 шт., скамья – 17 шт., доска, экран, шкафы – 1 шт.
7.6	Помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета И-224
7.7	Персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения -9шт, парта-10шт, стул-30шт, столы компьютерные-10шт, статус трибуна -1шт, переносной мультимедиа-проектор NEC NP50 G – 1шт, экран настенный с электроприводом-1шт.
7.8	
7.9	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересные их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;

- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочесть задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2023 г.

Гидравлика
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Стандартизации и оборудования перерабатывающих производств**

Учебный план z35.03.06-ЭиЭвАПК-2,3,4 курс-2658.plx
35.03.06 Агроинженерия
Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108 Виды контроля на курсах:
в том числе: зачеты 3

аудиторные занятия 10

самостоятельная работа 93,9

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
Вид занятий	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	6	6	6	6
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10,1	10,1	10,1	10,1
Сам. работа	93,9	93,9	93,9	93,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

д.т.н., профессор, Крупчатников Роман Анатольевич _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Стандартизации и оборудования перерабатывающих производств

Протокол от 20.06.2023г. № 15

Заведующий кафедрой к.т.н.,доцент Уварова А.Г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	сформировать у обучающегося систему фундаментальных знаний в области механики жидкостей и газов, необходимых для последующей подготовки бакалавра, способного к эффективному решению практических задач сельскохозяйственного производства.
Задачи:	изучить основные законы гидростатики и гидродинамики и овладеть основными методами расчета гидравлических параметров устройств и гидравлических систем, применяемых в агропромышленном комплексе

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Физика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Теплотехника

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;	
ОПК-1.1: Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии	
Знать: основные математические и естественнонаучные законы в области гидравлики Уметь: применять основные математические и естественнонаучные законы в области гидравлики для решения типовых задач Владеть: навыками демонстрации знаний основных законов математических, естественнонаучных дисциплин для решения типовых задач в области агроинженерии	
ОПК-1.2: Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии	
Знать: способы решения стандартных задач в агроинженерии, связанных с теорией и эксплуатацией гидросистем Уметь: использовать основные законы гидравлики в профессиональной деятельности и для решения инженерных задач Владеть: навыками расчета гидравлических систем	
ОПК-1.3: Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии	
Знать: способы использования информационно-коммуникационных технологий при решении типовых задач в области агроинженерии Уметь: осуществлять поиск необходимой информации с применением информационно-коммуникационных технологий Владеть: навыками применения информационно-коммуникационных технологий при решении типовых задач в области агроинженерии	
ОПК-1.4: Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве	
Знать: основы разработки технологий и средств механизации в сельском хозяйстве Уметь: осуществлять поиск информации для разработки технологий и средств механизации в сельском хозяйстве Владеть: навыками использования специальных программ и баз данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. Гидравлика и гидравлические машины		
1.1	Гидростатика /Лек/	3	2
1.2	Гидростатика /Лаб/	3	2
1.3	Гидростатика /Ср/	3	15
1.4	Гидродинамика /Лек/	3	2
1.5	Гидродинамика /Лаб/	3	2
1.6	Гидродинамика /Ср/	3	15
1.7	Гидравлический расчет трубопроводов /Лек/	3	0
1.8	Гидравлический расчет трубопроводов /Лаб/	3	2
1.9	Гидравлический расчет трубопроводов /Ср/	3	15

1.10	Центробежные насосы /Лек/	3	0
1.11	Центробежные насосы /Лаб/	3	0
1.12	Центробежные насосы /Ср/	3	12
1.13	Гидромашины объемного типа /Лек/	3	0
1.14	Гидромашины объемного типа /Лаб/	3	0
1.15	Гидромашины объемного типа /Ср/	3	12
1.16	Объемный гидропривод /Лек/	3	0
1.17	Объемный гидропривод /Лаб/	3	0
1.18	Объемный гидропривод /Ср/	3	12
1.19	Сельскохозяйственное водоснабжение /Лек/	3	0
1.20	Сельскохозяйственное водоснабжение /Лаб/	3	0
1.21	Сельскохозяйственное водоснабжение /Ср/	3	12,9
1.22	/ИКР/	3	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Капустин А. М., Стариков А. П., Шерстобитов М. С.	Гидравлика и гидравлические машины: учебное пособие	Омск: ОмГУПС, 2015	https://e.lanbook.com/book/129164
6.1.1.2	Тихоненков Б. П.	Гидравлика: учебное пособие	Москва: РУТ (МИИТ), 2005	https://e.lanbook.com/book/188605

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Дунай О. В., Чефанов В. М.	Механика жидкости и газа. Лабораторный практикум	Санкт-Петербург: Лань, 2020	https://e.lanbook.com/book/138162
6.1.2.2	Моргунов К. П.	Гидравлика гидротехнических сооружений: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/250889

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Вольвак С. Ф. Гидравлика : учеб.пособие / С. Ф. Вольвак. – Белгород :БелГАУ им. В.Я. Горина, 2018. – 2018. – 240 с. – URL: https://e.lanbook.com/book/123369 . – Текст: электронный.
6.2.2	Миркина Е. Н. Гидравлика и сельскохозяйственное водоснабжение : учеб.пособие / Е. Н. Миркина, М. П. Горбачева. – Саратов :Саратовский ГАУ, 2019. – 134 с. – ISBN 978-5-9999-3152-8. – URL: https://e.lanbook.com/book/137503 . – Текст: электронный.
6.2.3	Вольвак С. Ф. Гидравлика. Практикум : учеб.пособие / С. Ф. Вольвак. – Белгород :БелГАУ им. В.Я. Горина, 2018. – 160 с. – URL: https://e.lanbook.com/book/123362 . – Текст: электронный.

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Windows 7 лицензия
6.3.1.2	Windows XP лицензия
6.3.1.3	Paint.NET свободное ПО
6.3.1.4	Система управления дистанционным обучением Moodle свободное ПО
6.3.1.5	Информационно-правовые системы "Гарант" и "Консультант+" свободное ПО для обучающихся
6.3.1.6	Microsoft office 2007 лицензия
6.3.1.7	Acrobat Reader DC свободное ПО
6.3.1.8	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского лицензия

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	Менеджмент качества : сайт. – URL: http://www.kpms.ru/General_info/TQM.htm . – Текст : электронный.

6.3.2.2	Росстандарт : федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии : сайт. – URL: https://www.gost.ru/portal/gost/ . – Текст : электронный.
6.3.2.3	Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия : сайт. – URL: http://www.gostinfo.ru/catalog/gostlist/ . – Текст : электронный.
6.3.2.4	Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации : сайт. – URL: http://docs.cntd.ru/gost . – Текст : электронный.
6.3.2.5	Рустандарт : сертификация продукции : сайт. – URL: http://www.rustandard.com/ru/home.html . – Текст : электронный.
6.3.2.6	Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральный портал : сайт. – URL: http://window.edu.ru . – Текст : электронный.
6.3.2.7	Техэксперт : профессиональные справочные системы для руководителей, инженеров и специалистов : сайт. – URL: http://техэксперт.рус/ . – Текст : электронный.
6.3.2.8	Рукоонт : национальный цифровой ресурс : межотраслевая электронная библиотека : сайт. – URL: https://rucont.ru/ . – Текст : электронный

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий И-425 Основное оборудование: доска, трибуна, мультимедийный проектор, стол рабочий 222-1 шт., стул кож.зам-1 шт., стол аудиторный со скамейкой-24 шт.
7.2	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, экран, проектор.
7.3	Учебная аудитория для проведения учебных занятий И-110 Основное оборудование: Основное оборудование: доска, стол 2-х тумбовый-1 шт., стол раздаточный-1шт., парта ученическая-11 шт., стул ученический-18 шт., стол+лавка- 1 шт., стол-парта-1 шт., скамейка-1 шт., водочапка ВУ-5-30-1 шт., магнитный пускатель-2 шт., манометр-2 шт., манометр ОБМ-2 шт, милливольтметр-1 шт., насос-2 шт., насос-1 шт.. насос ВК-1/16-1 шт., счетчик воды УВК-25-2 шт., тележка ТСО-1 шт., цистерна-1 шт.
7.4	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, экран, проектор
7.5	Помещение для самостоятельной работы библиотека с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета
7.6	Основное оборудование: персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет – 12 шт., столы – 4 шт., стулья – 8 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-

техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2023 г.

Теплотехника
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Стандартизации и оборудования перерабатывающих производств**

Учебный план z35.03.06-ЭиЭвАПК-2,3,4 курс-2658.plx
35.03.06 Агроинженерия
Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

Виды контроля на курсах:

в том числе:

экзамены 3

аудиторные занятия 12

самостоятельная работа 120,7

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 2,3

часов на контроль 9

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
Вид занятий	уп	рп		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	6	6	6	6
Иная контактная работа	2,3	2,3	2,3	2,3
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	14,3	14,3	14,3	14,3
Сам. работа	120,7	120,7	120,7	120,7
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.т.н., Заведующий кафедрой, Уварова Анна Георгиевна _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Стандартизации и оборудования перерабатывающих производств

Протокол от 20.06.2023г. № 15

Заведующий кафедрой к.т.н., доцент Уварова А.Г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	формирование у обучающихся теоретических и практических знаний в области теплотехники, основных законов термодинамики и теплообмена для успешного решения инженерных задач при проектировании технологических процессов производства, эксплуатации технических средств и систем сельскохозяйственных объектов
Задачи:	- дать обучающимся знания законов термодинамики и теплообмена, термодинамических процессов и циклов, свойств рабочих тел, горения, энерготехнологии, современных тенденциях в области энергосбережения; - научить обучающихся осуществлять теплотехнический расчет термодинамических процессов и циклов, теплообменных аппаратов и процессов; научить рассчитывать и выбирать рациональные системы теплоснабжения, преобразования и использования энергии; - подготовить обучающихся к безопасному и эффективному использованию сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства, хранения, переработки сельскохозяйственной продукции в процессе будущей профессиональной деятельности и социальной жизни.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Физика
2.1.2	Математика
2.1.3	Химия
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Гидравлика
2.2.2	Механизация технологических процессов в АПК
2.2.3	Энергоэффективные технологии в АПК

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;
ОПК-1.1: Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии
Знать: основные физические законы в области термодинамики и теплообмена. законы естественнонаучных дисциплин Уметь: применять физические законы в области термодинамики и теплообмена для решения инженерных задач Владеть: навыками демонстрации знаний основных законов математических, естественнонаучных дисциплин для решения типовых задач
ОПК-1.2: Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии
Знать: основные законы термодинамики и теплообмена, основные закономерности протекания термодинамических процессов Уметь: использовать оптимальные методы решения стандартных задач Владеть: навыками применения основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии
ОПК-1.3: Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии
Знать: способы использования информационно-коммуникационных технологий при решении типовых задач в области агроинженерии Уметь: осуществлять поиск необходимой информации с применением информационно-коммуникационных технологий Владеть: навыками применения информационно-коммуникационных технологий при решении типовых задач в области агроинженерии
ОПК-1.4: Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве
Знать: основы разработки технологий и средств механизации в сельском хозяйстве Уметь: осуществлять поиск информации для разработки технологий и средств механизации в сельском хозяйстве Владеть: навыками использования специальных программ и баз данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. Термодинамика		
1.1	Основные понятия и определения термодинамики /Лек/	3	2
1.2	Основные понятия и определения термодинамики /Лаб/	3	2
1.3	Основные понятия и определения термодинамики /Ср/	3	12
1.4	Термодинамические процессы /Лек/	3	2
1.5	Термодинамические процессы /Лаб/	3	4
1.6	Термодинамические процессы /Ср/	3	12
1.7	Термодинамика потока газов и паров /Лек/	3	0
1.8	Термодинамика потока газов и паров /Лаб/	3	0
1.9	Термодинамика потока газов и паров /Ср/	3	12
1.10	Циклы тепловых установок /Лек/	3	0
1.11	Циклы тепловых установок /Лаб/	3	0
1.12	Циклы тепловых установок /Ср/	3	10
	Раздел 2. Теплопроводность, конвективный теплообмен, излучение		
2.1	Теплопроводность, конвективный теплообмен /Лек/	3	2
2.2	Теплопроводность, конвективный теплообмен /Лаб/	3	0
2.3	Теплопроводность, конвективный теплообмен /Ср/	3	12
2.4	Теплообмен излучением, теплопередача и расчет теплообменных аппаратов /Лек/	3	0
2.5	Теплообмен излучением, теплопередача и расчет теплообменных аппаратов /Лаб/	3	0
2.6	Теплообмен излучением, теплопередача и расчет теплообменных аппаратов /Ср/	3	10
	Раздел 3. Применение теплоты		
3.1	Характеристики топлива /Лек/	3	0
3.2	Характеристики топлива /Лаб/	3	0
3.3	Характеристики топлива /Ср/	3	13
3.4	Устройства котельных установок /Лек/	3	0
3.5	Устройства котельных установок /Лаб/	3	0
3.6	Устройства котельных установок /Ср/	3	13
3.7	Холодильные и криогенные установки /Лек/	3	0
3.8	Холодильные и криогенные установки /Лаб/	3	0
3.9	Холодильные и криогенные установки /Ср/	3	14
3.10	Пути экономии теплоэнергетических ресурсов /Лек/	3	0
3.11	Пути экономии теплоэнергетических ресурсов /Лаб/	3	0
3.12	Пути экономии теплоэнергетических ресурсов /Ср/	3	12,7
3.13	/ИКР/	3	2,3

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Дырдин В. В., Мальшин А. А., Смирнов В. Г., Ким Т. Л.	Теплотехника	Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2017	https://e.lanbook.com/book/115115
6.1.1.2	Титова Л. М., Нугманов А. Х., Алексанян И. Ю.	Теоретические основы энергосберегающих технологий: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2021	https://e.lanbook.com/book/159501
6.1.1.3	Цирельман Н. М.	Техническая термодинамика	Санкт-Петербург: Лань, 2021	https://e.lanbook.com/book/176665
6.1.1.4	Степанов О. А., Захаренко С. О.	Основы трансформации теплоты: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/206831

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.1	Степанов О. А., Захаренко С. О.	Основы трансформации теплоты: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2019	https://e.lanbook.com/book/122152
6.1.3.2	Логинов В. С., Крайнов А. В., Юхнов В. Е., Феоктистов Д. В., Шабунина О. С.	Примеры и задачи по тепломассообмену: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/206057

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	РосТепло.ру : всё о теплоснабжении в России : сайт. – URL: http://www.rosteplo.ru .– Текст : электронный.
6.2.2	Некоммерческое партнерство инженеров по отоплению, вентиляции, кондиционированию : сайт. – URL: http://www.abok.ru .– Текст : электронный.
6.2.3	Теплотехник : научно-производственная издательская фирма : сайт. – URL: http://www.ladigichev.ru .– Текст : электронный.

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Windows 7 лицензия
6.3.1.2	Windows XP лицензия
6.3.1.3	Paint.NET свободное ПО
6.3.1.4	Система управления дистанционным обучением Moodle свободное ПО
6.3.1.5	Информационно-правовые системы "Гарант" и "Консультант+" свободное ПО для обучающихся
6.3.1.6	Microsoft office 2007 лицензия
6.3.1.7	Acrobat Reader DC свободное ПО
6.3.1.8	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского лицензия

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – URL: https://elibrary.ru .– Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.– Текст : электронный.
6.3.2.2	Гарант : справочно-правовая система : сайт. – URL: https://www.garant.ru . – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.
6.3.2.3	Киберленинка : научная электронная библиотека : сайт. – URL: https://cyberleninka.ru . – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.
6.3.2.4	Науки, научные исследования и современные технологии - Режим доступа: http://www.nauki-online.ru/
6.3.2.5	Теплотехника: большая техническая библиотека : сайт. – URL: http://teplokot.ru/prez/ .– Текст : электронный.
6.3.2.6	Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральный портал : сайт. – URL: http://window.edu.ru .– Текст : электронный.
6.3.2.7	Техэксперт : профессиональные справочные системы для руководителей, инженеров и специалистов : сайт. – URL: http://техэксперт.рус/ .– Текст : электронный.
6.3.2.8	Рукоонт: национальный цифровой ресурс : межотраслевая электронная библиотека: сайт. – URL: https://rucont.ru/ .– Текст : электронный.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий И-412
7.2	Основное оборудование: доска, трибуна, стол компьютерный-1 шт., стол письменный-1 шт., стул ИЗО 313-1 шт., стол ученический-8 шт., стулья ученические-16 шт., стулья для посетителей-1 шт., шкаф книжный-1 шт., лабораторная установка для исследования теплообмена излучением-1 шт., лабораторная установка для исследования состояния реальных газов-1 шт., лабораторная установка для определения теплопроводности материалов-1 шт., учебный автоматизированный комплекс по ПиАПП (лабораторный стол-3 шт., печь СВЧ-1 шт., сверлильный станок-1 шт., бак с насосом-1 шт, информационно-измерительная система), огнетушитель-2 шт.
7.3	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, экран, проектор.
7.4	Помещение для самостоятельной работы библиотека с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета
7.5	Основное оборудование: персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет – 12 шт., столы – 4 шт., стулья – 8 шт.
7.6	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

**9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С
ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2023 г.

Материаловедение и технология конструкционных материалов

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Процессов и машин в агроинженерии**

Учебный план z35.03.06-ЭиЭвАПК-2,3,4 курс-2658.plx
35.03.06 Агроинженерия
Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 252

в том числе:

аудиторные занятия 20

самостоятельная работа 216,6

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 2,4

часов на контроль 13

Виды контроля на курсах:

экзамены 3

зачеты 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		3		Итого	
Вид занятий	уп	рп	уп	рп		
Лекции	2	2	6	6	8	8
Лабораторные	2	2	10	10	12	12
Иная контактная работа	0,1	0,1	2,3	2,3	2,4	2,4
Итого ауд.	4	4	16	16	20	20
Контактная работа	4,1	4,1	18,3	18,3	22,4	22,4
Сам. работа	63,9	63,9	152,7	152,7	216,6	216,6
Часы на контроль	4	4	9	9	13	13
Итого	72	72	180	180	252	252

Программу составил(и):

к т н, Доцен, Пивовар Н А _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Процессов и машин в агроинженерии

Протокол от 27.06.2023г. № 11

Заведующий кафедрой к т н доцент Грашков С А

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	- формирование научно- обоснованных принципов выбора материалов для изготовления конструкционных изделий в зависимости от условий их работы, а так же методов их обработки для наиболее эффективного их применения в технике с обеспечением заданного срока эксплуатации.
Задачи:	- углубить знания по сущности явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации; - изучить современные теории строения материалов и корреляции между их химическим составом, структурой и свойствами с учетом требований эксплуатации; классификацию конструкционных материалов, отечественной и зарубежной стандартизации; - сформировать навыки планирования, организации и совершенствования производственного процесса, рационального выбора материалов согласно технологической документации, прогнозирования свойств и качества готовой продукции, полученной из выбранного материала.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Математика
2.1.2	Физика
2.1.3	Инженерная графика
2.1.4	Безопасность жизнедеятельности
2.1.5	Информатика и цифровые технологии
2.1.6	Химия
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Математика
2.2.2	Физика
2.2.3	Инженерная экология
2.2.4	Тракторы и автомобили
2.2.5	Сельскохозяйственные машины
2.2.6	Детали машин и основы конструирования

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1: Выполняет поиск необходимой информации
Знать: -методики поиска информации для подбора современных способов контроля качества продукции; - основные формы и навыки самообразования; Уметь: - корректировать содержание, методы и формы познавательной деятельности Владеть: навыками поиска информации для проведения правильного подбора и оценки выбранного материала для изготовления определенного изделия
УК-1.2: Критически анализирует информацию и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи
Знать: -основы материаловедения и технологии конструкционных материалов: строение, физические, механические, химические и технологические свойства металлов и критически оценивать и применять полученные знания Уметь: - рационально выбирать стали для изготовления деталей и оптимально подбирать термические и химико-термические методы обработки; Владеть: навыками критического анализа подбора материала
УК-1.3: Применяет системный подход для решения поставленных задач
Знать: - основные формы и навыки самообразования Уметь: обобщать и анализировать полученные сведения по материалам и их применению Владеть: основными принципами системного анализа для изучения предмета материаловедения

ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-1.1: Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии

Знать: -основы материаловедения и технологии конструкционных материалов: строение, физические, механические, химические и технологические свойства металлов, демонстрируя знания основных законов математических и естественнонаучных дисциплин;

- физическую сущность явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации;
- теорию и практику различных способов упрочнения материалов;
- конструкционные материалы, используемых в агроинженерии;

Уметь: - использовать математические, физические и химические законы для описания поведения конструкционных материалов при различных условиях;

Владеть: - навыками оценки основных свойств конструкционных материалов

ОПК-1.2: Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии

Знать: - физическую сущность явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации;

Уметь: - выбирать конструкционные материалы, на основе анализа их физических и химических свойств;

Владеть: - навыками расчета параметров и выбора конструкционных материалов для конкретных условий их применения;

- навыками оценки основных свойств конструкционных материалов

ОПК-1.3: Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии

Знать: - информационно-коммуникационные технологии для проведения контроля качества продукции в агроинженерии;

Уметь: - оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов деталей и инструментов под воздействием на них различных эксплуатационных факторов;

Владеть: - методиками расчетов твердости материалов, а также методикой проведения макро- и микроанализов;

- навыками оценки основных свойств конструкционных материалов.

ОПК-1.4: Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве

Знать: - методы применения специальных программ для изучения основ материаловедения и технологии конструкционных материалов: строения, физических, механических, химических и технологических свойства металлов; физической сущности явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации;

Уметь: - выбирать конструкционные материалы, на основе анализа их физических и химических свойств;

- оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов деталей и инструментов под воздействием на них различных эксплуатационных факторов;

Владеть: - навыками оценки основных свойств конструкционных материалов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. Семестр 2		
1.1	Введение. Предмет материаловедения и технология конструкционных материалов /Ср/	2	3,9
1.2	Литейное производство /Лек/	2	0
1.3	Литейное производство /Лаб/	2	2
1.4	Литейное производство /Ср/	2	20
1.5	Обработка металлов давлением /Лек/	2	0
1.6	Обработка металлов давлением /Лаб/	2	0
1.7	Обработка металлов давлением /Ср/	2	20
1.8	Сварочное производство /Лек/	2	2
1.9	Сварочное производство /Лаб/	2	0
1.10	Сварочное производство /Ср/	2	20
1.11	/ИКР/	2	0,1
	Раздел 2. Семестр 3		
2.1	Строение металлов /Лек/	3	2
2.2	Строение металлов /Лаб/	3	2
2.3	Строение металлов /Ср/	3	2,7
2.4	Пластическая деформация и свойства деформированного металла /Лек/	3	0
2.5	Пластическая деформация и свойства деформированного металла /Ср/	3	12

2.6	Железоуглеродистые сплавы. Конструкционные металлы и сплавы. /Лаб/	3	2
2.7	Железоуглеродистые сплавы Конструкционные металлы и сплавы /Ср/	3	10
2.8	Твердые сплавы и композиционные материалы. /Лаб/	3	0
2.9	Твердые сплавы и композиционные материалы. /Ср/	3	12
2.10	Теория и технология термической обработки стали /Лек/	3	2
2.11	Теория и технология термической обработки стали /Лаб/	3	0
2.12	Теория и технология термической обработки стали /Ср/	3	8
2.13	Химико-термическая обработка металлов и сплавов /Лек/	3	0
2.14	Химико-термическая обработка металлов и сплавов /Ср/	3	12
2.15	Цветные металлы и сплавы. /Лаб/	3	0
2.16	Цветные металлы и сплавы. /Ср/	3	12
2.17	Неметаллические материалы /Лек/	3	0
2.18	Неметаллические материалы /Ср/	3	12
2.19	Сущность обработки металлов резанием. /Лек/	3	2
2.20	Сущность обработки металлов резанием. /Лаб/	3	0
2.21	Сущность обработки металлов резанием. /Ср/	3	8
2.22	Физические основы процесса резания металлов /Лек/	3	0
2.23	Физические основы процесса резания металлов /Лаб/	3	2
2.24	Физические основы процесса резания металлов /Ср/	3	8
2.25	Шероховатость поверхности. Обрабатываемость материалов. Точность обработки /Лек/	3	0
2.26	Шероховатость поверхности. Обрабатываемость материалов. Точность обработки /Лаб/	3	0
2.27	Шероховатость поверхности. Обрабатываемость материалов. Точность обработки /Ср/	3	12
2.28	Изучение геометрии режущих инструментов. Токарные резцы /Лаб/	3	2
2.29	Изучение геометрии режущих инструментов. Токарные резцы /Ср/	3	8
2.30	Изучение геометрии режущих инструментов. Токарные резцы /Лаб/	3	2
2.31	Изучение геометрии режущих инструментов. Свёрла, зенкеры и развёртки. /Ср/	3	12
2.32	Изучение геометрии режущих инструментов. Фрезы, метчики и плашки. /Лаб/	3	0
2.33	Изучение геометрии режущих инструментов. Фрезы, метчики и плашки. /Ср/	3	12
2.34	Выбор заготовки. Разработка плана обработки детали, определение величин припусков. Назначение режимов резания. Расчёт норм времени. /Лаб/	3	0
2.35	Выбор заготовки. Разработка плана обработки детали, распределение величин припусков. Назначение режимов резания. Расчёт норм времени. /Ср/	3	12
2.36	/ИКР/	3	2,3

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Воробьев А. А., Кононов Д. П., Жуков Д. А., Соболев А. А., Мойсеева А. П., Битюцкий Н. А.	Материаловедение и технология конструкционных материалов: учебное пособие	Санкт-Петербург: ПГУПС, 2020	https://e.lanbook.com/book/222506
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Егоров Ю. П., Багинский А. Г., Безбородов В. П., Ковалевская Ж. Г., Петренко Ю. П., Утьев О. М., Хворова И. А., Евтюшкин Ю. А., Лозинский Ю. М., Марр Е. И., Образцов В. Н., Фомин Н. И.	Материаловедение и технология конструкционных материалов: лабораторный практикум	Томск: ТПУ, 2017	https://e.lanbook.com/book/106744
6.1.2.2	Артамонов Е. И., Приказчиков М. С., Шигаева В. В.	Материаловедение и технология конструкционных материалов: практикум	Самара: СамГАУ, 2018	https://e.lanbook.com/book/113421
6.1.2.3	Спицын И. А.	Материаловедение и технология конструкционных материалов. Раздел «Горячая обработка металлов»: учебное пособие	Пенза: ПГАУ, 2020	https://e.lanbook.com/book/170959
6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
6.2.1	Электронная библиотека СЗТУ : сайт. – URL: http://www.elib.nwhi.ru (дата обращения: 2.10.2019). – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – Текст : электронный.			
6.2.2	«Материаловедение» для студентов СЗТУ : сайт. – URL: http://metall-2006.narod.ru (дата обращения: 2.10.2019). – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – Текст : электронный.			
6.2.3	Электронные учебные пособия по дисциплине «Материаловедение и ТКМ» : сайт. – URL: http://tm.msun.ru (дата обращения: 2.10.2019). – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – Текст : электронный.			
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства				
6.3.1.1	Microsoft SQL			
6.3.1.2	Microsoft SQL Express			
6.3.1.3	MySQL			
6.3.1.4	PostgreSQL			
6.3.1.5	Microsoft Windows 2003 server			
6.3.1.6	Microsoft Windows 2008 server			
6.3.1.7	Microsoft Windows 2012 server			
6.3.1.8	Microsoft Windows Terminal Svr CAL 2003			
6.3.1.9	Linux Centos 6 x			
6.3.1.10	Linux Fedora 12			
6.3.1.11	Microsoft Windows XP			
6.3.1.12	Microsoft Windows XP Starter			
6.3.1.13	Microsoft Windows Vista			
6.3.1.14	Microsoft Windows 7 starter edition			
6.3.1.15	Windows 7 Pro SPI 64-bit			
6.3.1.16	Microsoft Windows 8			
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем				
6.3.2.1	eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт. – URL: http://elibrary.ru . – Текст : электронный.			
6.3.2.2	Справочная правовая система ГАРАНТ : сайт. – URL: https://www.garant.ru . – Текст : электронный.			
6.3.2.3	ЭБС polpred, Деловые статьи и интернет-сервисы : сайт. – URL: https://polpred.com/ . – Текст : электронный.			
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система «Лань» : сайт. – URL: https://e.lanbook.com/ . – Текст : электронный.			

6.3.2.5	Электронно-библиотечная система BOOK.RU : сайт. – URL: https://book.ru/ . – Текст : электронный.
6.3.2.6	Образовательная платформа «Юрайт» : сайт. – URL: https://urait.ru . – Текст : электронный.
6.3.2.7	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа.
7.2	Кабинеты, оснащенные мультимедийным оборудованием № И-210 И- 214а (Лаборатория металловедения)
7.3	Ноутбук Lenovo Idea Pad G500 – 1
7.4	Экран
7.5	Проектор Epson EMP- S52 -1
7.6	
7.7	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа/практических занятий.
7.8	Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций.
7.9	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации. № И-214а
7.10	№ И-120 И- 214а (Лаборатория металловедения)
7.11	Графпроектор Пеленг 2400
7.12	Металлографический микроскоп МИМ-8
7.13	Микроскоп МИМ-7
7.14	Прибор ТМ-2М
7.15	Твердомер Бринеля
7.16	Ноутбук Lenovo Idea Pad G500
7.17	Экран
7.18	И-120 (Научный центр инженерного факультета)
7.19	Стол – 16
7.20	Стул – 32
7.21	Металлографический микроскоп МИМ-8М
7.22	Большой инструментальный микроскоп, БМИ-1
7.23	Шлифовальный станок
7.24	Печь камерная высокотемпературная
7.25	Станок поперечно-строгальный
7.26	Станок сверлильный
7.27	Станок фрезерный
7.28	Токарно-винторезный станок
7.29	Прибор ТК-2М
7.30	Микротвердомер ПМТ-3М
7.31	Переносной мультимедиа-проектор NEC NP50 G - 1
7.32	Экран
7.33	Помещение для самостоятельной работы № И-302, И-324 И-302 (Лаборатория инноватики)
7.34	Пк-Компьютер FORMOZA E3500 1384 с выходом в Интернет - 12
7.35	Доска магнитно-меловая 3-х секционная 013/1529 - 1
7.36	Стол со скамьями -11
7.37	Стол 180 - 1
7.38	
7.39	Библиотека
7.40	Каталожная система библиотеки – для обучения студентов умению пользоваться системой поиска литературы
7.41	Читальный зал библиотеки
7.42	Читальный зал научной библиотеки, читальный зал библиотеки ИК Читальный зал научной библиотеки
7.43	Стол – 12
7.44	Стул – 21
7.45	Компьютер Formoza E3500 1384 с выходом в Интернет – 12шт.
7.46	

7.47	Читальный зал библиотеки ИК
7.48	Стол – 20
7.49	Скамейка – 20
7.50	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

**9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С
ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2023 г.

Метрология, стандартизация и сертификация
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Стандартизации и оборудования перерабатывающих производств**

Учебный план z35.03.06-ЭиЭвАПК-2,3,4 курс-2658.plx
35.03.06 Агроинженерия
Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180

в том числе:

аудиторные занятия 10

самостоятельная работа 157,7

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 3,3

часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:

экзамены 4

курсовые работы 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
Вид занятий	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	6	6	6	6
Иная контактная работа	3,3	3,3	3,3	3,3
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	13,3	13,3	13,3	13,3
Сам. работа	157,7	157,7	157,7	157,7
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

к.п.н., Доцент, Сариго Н.В. _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Стандартизации и оборудования перерабатывающих производств

Протокол от 20.06.2023г. № 15

Заведующий кафедрой к.т.н., доцент Уварова А.Г.,

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	формирование системного представления об основах взаимозаменяемости гладких цилиндрических соединений, метрологических характеристик измерительных инструментов, методах обработки измерений, законодательной базе сертификации в технике, методах управления качеством продукции в области профессиональной деятельности.
Задачи:	дать обучающимся знания: о научно - технических принципах и методах стандартизации в технике, технических и конструктивных особенностях сельскохозяйственной техники, взаимозаменяемости как ведущем принципе стандартизации, а также знания в области нормативно технической документации, единой системе допусков и посадок ; сформировать у обучающихся навыки работы с нормативно технической документацией и стандартами Единой системы допусков и посадок; научить обучающихся методике расчета и выбора стандартных посадок типовых соединений деталей машин; расчету размерных цепей; подготовить обучающихся к практической деятельности; нормировать точность геометрических параметров стандартизованных деталей, читать технические чертежи, проверять работоспособность и настройку измерительного инструмента, оборудования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Материаловедение и технология конструкционных материалов	
2.1.2	Прикладная механика	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Электрические измерения	

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
УК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	
Знать: способы и методы решения основных задач взаимозаменяемости Уметь: подобрать метод и разработать алгоритм решения задач взаимозаменяемости Владеть: методами решения задач, обеспечивающих достижения целей взаимозаменяемости в машиностроении	
УК-2.2: Выбирает оптимальные способы решения задач, обеспечивающих достижение цели	
Знать: основные стандартизованные, методики расчета, применяемые во взаимозаменяемости гладких цилиндрических соединений Уметь: выбирать оптимальные способы решения задач, обеспечивающих достижение цели Владеть: навыками решения задач, обеспечивающих достижение цели, взаимозаменяемости продукции машиностроения	
УК-2.3: Применяет действующие правовые нормы и учитывает имеющиеся условия, ресурсы и ограничения при решении задач, обеспечивающих достижение цели	
Знать: законодательные и нормативные акты ЕСКД,ЕСДП Уметь: использовать классификаторы ЕСКД,ЕСДП при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве Владеть: навыками использования ГОС стандартов при выборе допусков и посадок для деталей используемых в механизмах	

ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;	
ОПК-1.1: Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии	
Знать: основные математические и физические законы, используемые в стандартизованных, методиках расчета, применяемые для решения типовых задач в области агроинженерии Уметь: использовать основные методики расчета и подбора допусков и посадок Владеть: стандартными методиками расчетов и подбора допусков и посадок при решении типовых задач в области агроинженерии	
ОПК-1.2: Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии	
Знать: способы применения основных законов стандартизации и взаимозаменяемости в машиностроении для решения стандартных задач в агроинженерии Уметь: применять основные законы стандартизации и взаимозаменяемости в машиностроении для решения стандартных задач в агроинженерии Владеть: навыками решения типовых задач в области агроинженерии, применяя основные законы стандартизации и	

взаимозаменяемости в машиностроении
ОПК-1.3: Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии
Знать: методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов при решении типовых задач взаимозаменяемости
Уметь: осуществлять поиск необходимой информации, для решения типовых задач в области взаимозаменяемости в машиностроении
Владеть: навыками применения информационно-коммуникационных технологий при решении типовых задач в области взаимозаменяемости и стандартизации в машиностроении
ОПК-1.4: Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве
Знать: специальные программы и базы данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве
Уметь: работать в специальных чертежных программах
Владеть: навыками работы в специальных чертежных программах КОМПАС и AutoCAD

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. Основы метрологии.		
1.1	Основные понятия, связанные с объектами и средствами измерений. Средства, методы и погрешности измерений. Принципы построения средств измерения и контроля /Лек/	4	0
1.2	Основные понятия, связанные с объектами и средствами измерений. Средства, методы и погрешности измерений. Принципы построения средств измерения и контроля /Лаб/	4	0
1.3	Основные понятия, связанные с объектами и средствами измерений. Средства, методы и погрешности измерений. Принципы построения средств измерения и контроля /Ср/	4	10
1.4	Погрешности измерений. Обработка результатов прямых равнооточных измерений /Лаб/	4	1
1.5	Погрешности измерений. Обработка результатов прямых равнооточных измерений /Ср/	4	14,7
1.6	Измерения физических величин. Оптимизация точности и выбор средств измерения. /Лаб/	4	0
1.7	Измерения физических величин. Оптимизация точности и выбор средств измерения. /Ср/	4	20
	Раздел 2. Стандартизация в машиностроении - взаимозаменяемость		
2.1	Понятие стандартизации. Цели и задачи стандартизации. Законодательство РФ по стандартизации. /Лек/	4	0
2.2	Понятие стандартизации. Цели и задачи стандартизации. Законодательство РФ по стандартизации. /Лаб/	4	0
2.3	Понятие стандартизации. Цели и задачи стандартизации. Законодательство РФ по стандартизации. /Ср/	4	15
2.4	Комплексные системы общетехнических стандартов (ЕСКД, ЕСТД, ЕСТПП, ЕСДП и д.р.) ЕСДП – основа взаимозаменяемости. /Лек/	4	1
2.5	Комплексные системы общетехнических стандартов (ЕСКД, ЕСТД, ЕСТПП, ЕСДП и д.р.) ЕСДП – основа взаимозаменяемости. /Лаб/	4	1
2.6	Комплексные системы общетехнических стандартов (ЕСКД, ЕСТД, ЕСТПП, ЕСДП и д.р.) ЕСДП – основа взаимозаменяемости. /Ср/	4	21
2.7	Статистические методы оценки качества сборки изделий. /Лек/	4	2
2.8	Статистические методы оценки качества сборки изделий. /Лаб/	4	2
2.9	Статистические методы оценки качества сборки изделий. /Ср/	4	24
2.10	Обоснование точностных параметров машин и оборудования. /Лек/	4	0
2.11	Обоснование точностных параметров машин и оборудования. /Лаб/	4	1

2.12	Обоснование точностных параметров машин и оборудования. /Ср/	4	24
2.13	Размерный анализ и функциональная взаимозаменяемость. /Лек/	4	1
2.14	Размерный анализ и функциональная взаимозаменяемость. /Лаб/	4	1
2.15	Размерный анализ и функциональная взаимозаменяемость. /Ср/	4	9
2.16	Международные стандарты ИСО серии 9000 на системы качества, разработка документов системы качества. /Лек/	4	0
2.17	Международные стандарты ИСО серии 9000 на системы качества, разработка документов системы качества. /Ср/	4	5
Раздел 3. Сертификация			
3.1	Термины и определения в области сертификации. Закон Российской Федерации «О сертификации продукции и услуг», нормативные документы по сертификации. /Лек/	4	0
3.2	Термины и определения в области сертификации. Закон Российской Федерации «О сертификации продукции и услуг», нормативные документы по сертификации. /Ср/	4	7
3.3	Продукция, свойства продукции, квалиметрические методы оценки уровня качества продукции и услуг. Управление уровнем качества продукции и услуг. /Лек/	4	0
3.4	Продукция, свойства продукции, квалиметрические методы оценки уровня качества продукции и услуг. Управление уровнем качества продукции и услуг. /Лаб/	4	0
3.5	Продукция, свойства продукции, квалиметрические методы оценки уровня качества продукции и услуг. Управление уровнем качества продукции и услуг. /Ср/	4	8
3.6	/ИКР/	4	3,3

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Мерзлякина Н. В., Секацкий В. С., Титов В. А.	Взаимозаменяемость и нормирование точности: учебное пособие: учебное пособие	Красноярск: СФУ, 2011	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=6059
6.1.1.2	Леонов О. А., Вергазова Ю. Г.	Взаимозаменяемость: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2020	https://e.lanbook.com/book/130491
6.1.1.3	Шафиков В. В., Черкасов Р. В.	Взаимозаменяемость изделий и контроль качества их изготовления: учебное пособие	Липецк: Липецкий ГПУ, 2020	https://e.lanbook.com/book/169397
6.1.1.4	Иванов И. А., Урушев С. В., Кононов Д. П., Воробьев А. А., Шадрина Н. Ю., Кондратенко В. Г., Под р. И.	Метрология, стандартизация и сертификация	Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/208667

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Пухаренко Ю. В., Норин В. А.	Метрология, стандартизация и сертификация. Интернет-тестирование базовых знаний: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2019	https://e.lanbook.com/book/111208
6.1.2.2	Шклярова Е. И.	Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник вопросов и задач: методические рекомендации	Москва: РУТ (МИИТ), 2010	https://e.lanbook.com/book/188673

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.3	Шклярова Е. И.	Погрешности измерений. Обработка результатов однократных и многократных измерений: учебное пособие по части курса: учебное пособие по части курса	Москва: РУТ (МИИТ), 2009	https://e.lanbook.com/book/188676
6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
6.2.1	Гущин, С. Н.	Технические измерения : учебно-методическое пособие / С. Н. Гущин. — 3-е. — Киров : Вятская ГСХА, 2017. — 102 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.		
6.2.2	Волков, В. М. Посадки в системах отверстия и вала, интервалы допусков : учебно-методическое пособие / В. М. Волков, Д. В. Тарута. — Омск : ОмГУПС, 2022. — 20 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.			
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства				
6.3.1.1	Windows 7 лицензия			
6.3.1.2	Windows XP лицензия			
6.3.1.3	Paint.NET свободное ПО			
6.3.1.4	Система управления дистанционным обучением Moodle свободное ПО			
6.3.1.5	Информационно-правовые системы "Гарант" и "Консультант+" свободное ПО для обучающихся			
6.3.1.6	Microsoft office 2007 лицензия			
6.3.1.7	Acrobat Reader DC свободное ПО			
6.3.1.8	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского лицензия			
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем				
6.3.2.1	eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. — URL: https://elibrary.ru .— Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.— Текст : электронный.			
6.3.2.2	Гарант : справочно-правовая система : сайт. — URL: https://www.garant.ru . — Режим доступа: свободный.— Текст : электронный.			
6.3.2.3	Киберленинка : научная электронная библиотека : сайт. — URL: https://cyberleninka.ru . — Режим доступа: свободный.— Текст : электронный.			
6.3.2.4	Науки, научные исследования и современные технологии - Режим доступа: http://www.nauki-online.ru/			
6.3.2.5	Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральный портал : сайт. — URL: http://window.edu.ru .— Текст : электронный.			
6.3.2.6	Руконт: национальный цифровой ресурс : межотраслевая электронная библиотека: сайт. — URL: https://rucont.ru/ .— Текст : электронный.			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа И-425 Основное оборудование: Стол-парта-56 Стол-1 Трибуна-1 Проектор Epson EMP-S52-1 Экран-1 Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения – 1 шт. Учебные аудитории для проведения лабораторных работ И-413 Основное оборудование: Парта-13 Лавка-12 Доска-1 Экран на штативе 218 ScreenMedia Apollo-T200*200MW-1 Большой инструментальный микроскоп БМИ-1 – 4 Большой проектор БП-1 Нутромер индикаторный-1 Оптиметр горизонтальный -1 Оптическая делительная головка - 1 Универсальный измерительный микроскоп УИМ-21-1 тангельрейсмус-1 Штангензубомер -1 Штангенциркуль-8 Вертикальный оптиметр ИКВ-1 Весы-3 Индикатор часового типа- 1 Индикаторная стойка -1 Нутромер микрометрический – 12 Плитка поверочная -2 Переносное оборудование: мультимедийный проектор – 1 шт., ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения – 1 шт. Помещение для самостоятельной работы и-413 с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии. Основное оборудование: персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, столы, стулья, доска. Помещение для самостоятельной работы библиотека с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии. Основное оборудование: персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет, столы, стулья

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней

теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2023 г.

Автоматика
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электротехники и электроэнергетики**

Учебный план z35.03.06-ЭиЭвАПК-2,3,4 курс-2658.plx
35.03.06 Агроинженерия
Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

в том числе:

аудиторные занятия 14

самостоятельная работа 125,9

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты с оценкой 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
Вид занятий	уп	рп		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	8	8	8	8
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	14,1	14,1	14,1	14,1
Сам. работа	125,9	125,9	125,9	125,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

Ст.препод, Назаренко Юрий Владимирович _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электротехники и электроэнергетики

Протокол от 27.06.2023г. № 11

Заведующий кафедрой Серебровский Владимир Исаевич

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	формирование у студентов системы знаний об устройстве, принципах действия и режимов работы автоматических систем регулирования и компьютерных технологий. применение знаний, умений в телемеханике современного электротехнологического оборудования сельскохозяйственного назначения.
Задачи:	• дать обучающимся всесторонние глубокие знания по общим сведениям о системах и элементах автоматизации, • научить обучающихся анализу систем автоматизации и телемеханики, проверки надежности систем автоматизации, построение автоматизированных систем управления. • подготовить обучающихся к безопасному и эффективному применению систем автоматического регулирования в телемеханике современного электротехнологического оборудования сельскохозяйственного назначения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Электрические и электронные аппараты
2.1.2	Электрические машины
2.1.3	Электротехника и электроника
2.1.4	Теоретические основы электротехники
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Электроснабжение
2.2.2	Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации
2.2.3	Электропривод и электрооборудование
2.2.4	Энергоэффективные технологии в АПК
2.2.5	Электрические измерения

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;
ОПК-1.1: Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии
Знать: основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии Уметь: выбирать типовые методы для решения типовых задач в области агроинженерии Владеть: навыками решения для решения стандартных задач в агроинженерии.
ОПК-1.2: Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии
Знать: принцип построения современных систем автоматизации и управление техническими объектами и технологическими процессами Уметь: анализировать методы использования автоматизации и телемеханики в технологических процессах Владеть: операциями анализа данных, регулирования в автоматических системах современного электротехнологического оборудования
ОПК-1.3: Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии
Знать: принцип типизации, унификации и агрегатирования при организации систем автоматизации и управления Уметь: выбирать системы автоматизации и телемеханики, рассчитывать их Владеть: навыками решения для решения стандартных задач в агроинженерии
ОПК-1.4: Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве
Знать: основные специальные программы и базы данных для разработки технологий и средств механизации в сельском хозяйстве. Уметь: выбирать тип стандартных автоматических систем и определять эффективность их применения, производить расчет различных режимов работы автоматических систем Владеть: навыками использования специальных программ и баз данных при разработке технологий и средств автоматизации

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1.		
1.1	предмет, задачи, структура и содержание дисциплины /Лек/	4	0
1.2	предмет, задачи, структура и содержание дисциплины /Лаб/	4	0
1.3	предмет, задачи, структура и содержание дисциплины /Ср/	4	10
1.4	общие сведения о системах и элементах автоматизации /Лек/	4	0
1.5	общие сведения о системах и элементах автоматизации /Лаб/	4	0
1.6	общие сведения о системах и элементах автоматизации /Ср/	4	12
1.7	основные понятия, определения и терминология автоматики. Математическое описание систем автоматического управления. Объекты управления /Лек/	4	2
1.8	основные понятия, определения и терминология автоматики. Математическое описание систем автоматического управления. Объекты управления /Лаб/	4	0
1.9	основные понятия, определения и терминология автоматики. Математическое описание систем автоматического управления. Объекты управления /Ср/	4	14
1.10	технические средства автоматики и телемеханики /Лек/	4	2
1.11	технические средства автоматики и телемеханики /Лаб/	4	2
1.12	технические средства автоматики и телемеханики /Ср/	4	12
1.13	основные понятия о государственной системе автоматизации (ГСП). Релейные элементы автоматики. Усилители. Датчики. Автоматические регуляторы. Технологические средства контроля. /Лек/	4	0
1.14	основные понятия о государственной системе автоматизации (ГСП). Релейные элементы автоматики. Усилители. Датчики. Автоматические регуляторы. Технологические средства контроля. /Лаб/	4	4
1.15	основные понятия о государственной системе автоматизации (ГСП). Релейные элементы автоматики. Усилители. Датчики. Автоматические регуляторы. Технологические средства контроля. /Ср/	4	14
1.16	теория и система автоматического регулирования систем телемеханики /Лек/	4	0
1.17	теория и система автоматического регулирования систем телемеханики /Лаб/	4	0
1.18	теория и система автоматического регулирования систем телемеханики /Ср/	4	14
1.19	цель и задачи теории автоматического регулирования. Микропроцессорные системы управления. Системы телемеханики /Лек/	4	0
1.20	цель и задачи теории автоматического регулирования. Микропроцессорные системы управления. Системы телемеханики /Лаб/	4	0
1.21	цель и задачи теории автоматического регулирования. Микропроцессорные системы управления. Системы телемеханики /Ср/	4	14
1.22	понятие устойчивости САР. Синтез САР с заданными показателями качества регулирования. Импульсные, нелинейные САР /Лек/	4	2
1.23	понятие устойчивости САР. Синтез САР с заданными показателями качества регулирования. Импульсные, нелинейные САР /Лаб/	4	0
1.24	понятие устойчивости САР. Синтез САР с заданными показателями качества регулирования. Импульсные, нелинейные САР /Ср/	4	16
1.25	автоматизация производственных процессов /Лек/	4	0
1.26	автоматизация производственных процессов /Лаб/	4	2
1.27	автоматизация производственных процессов /Ср/	4	14

1.28	общие сведения о сельскохозяйственных процессах. Автоматизация производственных процессов полеводства, хранилищ, в защищенном грунте, животноводства /Лек/	4	0
1.29	общие сведения о сельскохозяйственных процессах. Автоматизация производственных процессов полеводства, хранилищ, в защищенном грунте, животноводства /Лаб/	4	0
1.30	общие сведения о сельскохозяйственных процессах. Автоматизация производственных процессов полеводства, хранилищ, в защищенном грунте, животноводства /Ср/	4	5,9
1.31	/ИКР/	4	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Изаков Ф. Я., Попов В. М., Попова С. А., Рычкова Н. М.	АВТОМАТИКА: учебное пособие	Челябинск: ЮУрГАУ, 2010	https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=9535
6.1.1.2	Ряднов А. И.	Автоматика и автоматизация технологических процессов в растениеводстве	Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2016	https://e.lanbook.com/book/100795

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Копаев Е. В., Никифоров М. В.	Автоматика: лабораторный практикум	Тверь: Тверская ГСХА, 2018	https://e.lanbook.com/book/134168
6.1.2.2	Волковой М. С.	Автоматика и автоматизация производственных процессов: учебное пособие	Пермь: ПНИПУ, 2012	https://e.lanbook.com/book/160337

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.1	Белов Е. Л.	Курс лекций по дисциплине автоматика: учебное пособие для студентов инженерного факультета обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 – «агроинженерия»	Чебоксары: ЧГСХА, 2014	https://e.lanbook.com/book/139055

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Бесплатная техническая библиотека : сайт. – URL: http://www.diagram.com.ua/library/energ-avtomatika/ . – Текст: электронный
6.2.2	Электронно-библиотечная система IPRbooks: сайт. – URL: http://www.iprbookshop.ru . – Текст: электронный
6.2.3	Книги для проектировщиков систем автоматизации : сайт. – URL: http://www.proektant.org/index.php?topic=1327.0 . – Текст: электронный

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Windows 7	лицензия
6.3.1.2	Paint.NET	свободное ПО
6.3.1.3	Система управления дистанционным обучением Moodle	свободное ПО
6.3.1.4	Информационно-правовые системы "Гарант" и "Консультант+"	свободное ПО, для обучающихся
6.3.1.5	Microsoft office 2007	лицензия
6.3.1.6	Acrobat Reader DC	свободное ПО
6.3.1.7	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского	лицензия

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	Доступ к электронно-библиотечной системе «Лань»
6.3.2.2	Доступ к электронно-библиотечной системе «Book.ru»
6.3.2.3	Система управления дистанционным обучением Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда)
6.3.2.4	Модули для тестирования в системе управления электронными курсами Moodle

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий И-333
7.2	Основное оборудование: парта – 24 шт., стол – 1 шт., стул – 1 шт., мультимедиа-проектор Epson – 1 шт., трибуна – 1 шт., экран стационарный – 1 шт.
7.3	Переносное оборудование: ПК ноутбук DELL 500 15.4 WXGA TFT с необходимым ком-плектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения – 1 шт
7.4	
7.5	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: И-320
7.6	Основное оборудование: стол двухтумбовый -1 шт., стол аудиторный со скамьей -11 шт., классная доска -1 шт., амперметры -10 шт., генератор ГЗ-111 -1 шт., лабораторное оборудование стенд ЭС1 -1 шт., лабораторное оборудование стенд ЭС10 -1 шт., манометр ОБВ1-160 -3 шт., милливольтметр ВЗ-55А -2 шт., миллиамперметр МЗ81 -1шт., осциллограф С68 -1 шт., прибор измерительный комплект К-51 -1 шт., прибор-терраметр 6-13 -1 шт., силовой трансформатор -1 шт., сопротивление ЯС-3 -3 шт., тахометр ТМ1-12 -2 шт., тахометр Т410-Р -5 шт., указатели ДУП-М -4 шт., фазометр трехфазный переносной д-120 -1 шт., стенд для проведения лабораторных работ (15 – 25, 32 – 39) – 19 шт.
7.7	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
7.8	
7.9	Помещение для самостоятельной работы И-302
7.10	с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии.
7.11	Основное оборудование: доска магнитно-меловая 3-х секционная 013/1529 – 1 шт., стол со скамьями -11 шт., стол 180 – 1 шт., персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и с выходом в интернет – 12 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-

техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2023 г.

Информатика и цифровые технологии
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физико-математических дисциплин и информатики**

Учебный план z35.03.06-ЭиЭвАПК-2,3,4 курс-2658.plx
35.03.06 Агроинженерия
Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108 Виды контроля на курсах:
в том числе: зачеты 2

аудиторные занятия 10

самостоятельная работа 93,9

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	6	6	6	6
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10,1	10,1	10,1	10,1
Сам. работа	93,9	93,9	93,9	93,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

д.э.н., профессор, Салтык И.П. _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Физико-математических дисциплин и информатики

Протокол от 27.06.2023г. № 12

Заведующий кафедрой д.с.-х.н. профессор Волкова С.Н.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	Цель дисциплины «Информатика и цифровые технологии» – формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по применению современных информационных технологий в профессиональной деятельности.
Задачи:	дать студентам всесторонние знания об основных принципах обработки данных в профессиональной деятельности (сбор, систематизация, хранение, защита, передача, обработка и вывод (визуализация)); • научить студентов осуществлять аналитическую обработку данных на основе общих и специализированных прикладных программных средств; сформировать практические навыки работы с программным инструментарием компьютерных информационных технологий (программные продукты, комплексы, информационные ресурсы и прочее) в области агроинженерии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Комплексные системы автоматизированного проектирования	
2.1.2	Компьютерное проектирование	
2.1.3	Материаловедение и технология конструкционных материалов	
2.1.4	Инженерная графика	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Комплексные системы автоматизированного проектирования	
2.2.2	Компьютерное проектирование	
2.2.3	Математика	
2.2.4	Электрические машины	
2.2.5	Основы автоматического управления	

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;	
ОПК-1.1: Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии	
Знать: основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии Уметь: демонстрировать знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии Владеть: знанием основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии	
ОПК-1.2: Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии	
Знать: основные законы математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии Уметь: использовать знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии Владеть: знаниями основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии	
ОПК-1.3: Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии	
Знать: информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии Уметь: применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии Владеть: информационно-коммуникационными технологиями в решении типовых задач в области агроинженерии	
ОПК-1.4: Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве	
Знать: специальные программы и базы данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве Уметь: пользоваться специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве Владеть: специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве	
ОПК-7: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	

ОПК-7.1: Понимает принципы работы современных информационных технологий

Знать: принципы работы современных информационных технологий

Уметь: пользоваться специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве

Владеть: специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве

ОПК-7.2: Демонстрирует базовые навыки работы с современными информационными технологиями

Знать: как демонстрировать базовые навыки работы с современными информационными технологиями

Уметь: демонстрировать базовые навыки работы с современными информационными технологиями

Владеть: базовыми навыками работы с современными информационными технологиями

ОПК-7.3: Реализует принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности

Знать: принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности

Уметь: использовать принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности

Владеть: принципами работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. Введение. Основы информационных технологий		
1.1	Введение. Основы информационных технологий /Лек/	2	2
1.2	Введение. Основы информационных технологий /Ср/	2	7
	Раздел 2. Технические и аппаратные средства реализации информационных процессов		
2.1	Технические и аппаратные средства реализации информационных процессов /Лек/	2	2
2.2	Технические и аппаратные средства реализации информационных процессов /Ср/	2	7
	Раздел 3. Программные средства реализации информационных процессов		
3.1	Программные средства реализации информационных процессов /Ср/	2	7
	Раздел 4. Автоматизированные информационные технологии и системы		
4.1	Автоматизированные информационные технологии и системы /Ср/	2	6,9
	Раздел 5. Проектирование информационных систем		
5.1	Проектирование информационных систем /Ср/	2	6
	Раздел 6. Функциональные и обеспечивающие подсистемы информационных систем		
6.1	Функциональные и обеспечивающие подсистемы информационных систем /Ср/	2	6
	Раздел 7. Информационные технологии в обработке текстовой информации		
7.1	Информационные технологии в обработке текстовой информации /Лаб/	2	2
7.2	Информационные технологии в обработке текстовой информации /Ср/	2	6
	Раздел 8. Информационные технологии в обработке числовой информации		
8.1	Информационные технологии в обработке числовой информации /Лаб/	2	2
8.2	Информационные технологии в обработке числовой информации /Ср/	2	6
	Раздел 9. Информационные технологии обработки графической информации. Создание презентаций		
9.1	Информационные технологии обработки графической информации. Создание презентаций /Лаб/	2	2

9.2	Информационные технологии обработки графической информации. Создание презентаций /Ср/	2	6
	Раздел 10. Технологии работы с системами управления базами данных		
10.1	Технологии работы с системами управления базами данных /Ср/	2	6
	Раздел 11. Математическое моделирование. Форма и принципы представления математических моделей		
11.1	Математическое моделирование. Форма и принципы представления математических моделей /Ср/	2	6
	Раздел 12. Информационно-вычислительные сети и ресурсы в системе информационных технологий		
12.1	Информационно-вычислительные сети и ресурсы в системе информационных технологий /Ср/	2	6
	Раздел 13. Информационно-правовое обеспечение информационных систем и технологий		
13.1	Информационно-правовое обеспечение информационных систем и технологий /Ср/	2	6
	Раздел 14. Применение информационных технологий в агропромышленном комплексе (АПК)		
14.1	Применение информационных технологий в агропромышленном комплексе (АПК) /Ср/	2	6
	Раздел 15. Основы безопасности информационных технологий и систем		
15.1	Основы безопасности информационных технологий и систем /Ср/	2	6
15.2	/ИКР/	2	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Курчеева Г. И., Томилов И. Н.	Информационные технологии в цифровой экономике: учебное пособие	Новосибирск: НГТУ, 2019	https://e.lanbook.com/book/152240
6.1.1.2	Скитер Н. Н., Костикова А. В., Сайкина Ю. А.	Информационные технологии: учебное пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2019	https://e.lanbook.com/book/157200
6.1.1.3	Кущенко С. В.	Информационные технологии на транспорте: учебное пособие	Белгород: БГТУ им. В.Г. Шухова, 2019	https://e.lanbook.com/book/162020

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Ламонина Л. В., Степанова Т. Ю.	Информационные технологии: практикум	Омск: Омский ГАУ, 2019	https://e.lanbook.com/book/129434
6.1.2.2		Информационные технологии: практикум для студентов обучающихся по направлению 35.03.06 - «агроинженерия» профиль «электрооборудование и электротехнологии апк» очной и заочной формы обучения	Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2019	https://e.lanbook.com/book/131639

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.1		Информационные технологии. Методы работы в программе Microsoft Excel: методические указания к лабораторным работам по дисциплине «информационные технологии» для студентов бакалавриата всех направлений подготовки очной и заочной форм обучения	Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2019	https://e.lanbook.com/book/125213
6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
6.2.1	1. Exact Farming Программа для управления фермерским хозяйством и сельскохозяйственным предприятием : сайт.– URL: https://www.exactfarming.com/ru/ — Текст : электронный			
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства				
6.3.1.1	Windows 7 (лицензия), Paint.NET (свободное ПО), Система управления дистанционным обучением Moodle (свободное ПО), Информационно-правовые системы «Гарант» и «Консультант+» (свободное ПО), Microsoft office 2007 (лицензия), Acrobat Reader DC (свободное ПО), Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского (лицензия).			
6.3.1.2	Специализированное ПО: FreeCAD (свободное ПО), Windows Hyper-V Server (свободное ПО), NotePad++ (свободное ПО), Microsoft SQL server (лицензия), 1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях (лицензия), ProjectExpert 7 (лицензия), HiediSQL (свободное ПО), BlueStaks 5 (эмулятор Андроид) (свободное ПО), OneSolisScouting (свободное ПО), DirectFarm (свободное ПО), BentleyView (свободное ПО), VisualStudio Code (свободное ПО), AndroidStudio (свободное ПО), PascalABC (свободное ПО)			
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем				
6.3.2.1	eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт. – URL: http://elibrary.ru. – Текст : электронный.			
6.3.2.2	Справочная правовая система ГАРАНТ : сайт. – URL: https://www.garant.ru. – Текст : электронный.			
6.3.2.3	ЭБС polpred, Деловые статьи и интернет-сервисы : сайт. – URL: https://polpred.com/ . – Текст : электронный.			
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система «Лань» : сайт. – URL: https://e.lanbook.com/ . – Текст : электронный.			
6.3.2.5	Электронно-библиотечная система BOOK.RU : сайт. – URL: https://book.ru/ . – Текст : электронный.			
6.3.2.6	Образовательная платформа «Юрайт» : сайт. – URL: https://urait.ru. – Текст : электронный.			
6.3.2.7	КонсультантПлюс			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-444. Лекционный зал.
7.2	Основное оборудование: доска, парты - 20 шт., столы - 2 шт., стулья - 2 шт., трибуна, экран настенный с электроприводом.
7.3	Переносное оборудование: мультимедиа-проектор, ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет.
7.4	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-406
7.5	Основное оборудование: персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения – 12 шт., столы – 20 шт., стулья – 36 шт., доска, шкафы – 1 шт.
7.6	Помещение для самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации: Г-368
7.7	Основное оборудование: персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения – 12 шт. (реализован по технологии «Тонкий клиент»), столы – 6 шт., стулья – 34 шт., стенд, сервер.
7.8	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, мультимедийный проектор
7.9	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ
Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия. В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы. В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2023 г.

Основы производства продукции животноводства
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Общей зоотехнии**

Учебный план z35.03.06-ЭиЭвАПК-2,3,4 курс-2658.plx
35.03.06 Агроинженерия
Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72

в том числе:

аудиторные занятия 8

самостоятельная работа 59,9

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,1	8,1	8,1	8,1
Сам. работа	59,9	59,9	59,9	59,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.с-х.н, доцент, Комаров Игорь Иванович _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Общей зоотехнии

Протокол от 26.06.2023г. № 11

Заведующий кафедрой Глебова Илона Вячеславовна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	Изучение отраслей животноводства и технологий производства продукции животноводства для успешной их реализации в условиях конкретных производственных ситуаций в хозяйствах различной мощности и разных форм собственности.
Задачи:	Дать студентам всесторонние знания об отраслях животноводства и современных технологиях производства продукции животноводства; Научить студентов осуществлять технологические моменты, связанные с разведением, кормлением, содержанием сельскохозяйственных животных, оптимальных для реализации их продуктивного генетического потенциала; Подготовить студентов к самостоятельной деятельности в области внедрения и совершенствования существующих технологий производства продукции животноводства.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Информатика и цифровые технологии	
2.1.2	Основы производства продукции растениеводства	
2.1.3	Технологическое оборудование для переработки рыбы и рыбных продуктов	
2.1.4	Безопасность жизнедеятельности	
2.1.5	Введение в профессиональную деятельность	
2.1.6	Правоведение	
2.1.7	Химия	
2.1.8	Сельскохозяйственные машины	
2.1.9	Технологическая практика по управлению сельскохозяйственными агрегатами	
2.1.10	Инженерная экология	
2.1.11	Компьютерное проектирование	
2.1.12	Ознакомительная практика	
2.1.13	Система рационального использования и охрана земель	
2.1.14	Бережливое производство	
2.1.15	Механизация технологических процессов в АПК	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Информатика и цифровые технологии	
2.2.2	Основы производства продукции растениеводства	
2.2.3	Технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственной продукции	
2.2.4	Оборудование и автоматизация пищевых производств	
2.2.5	Технологическая практика по управлению сельскохозяйственными агрегатами	
2.2.6	Технологическое обеспечение качества на перерабатывающих предприятиях	
2.2.7	Метрология, стандартизация и сертификация	
2.2.8	Холодильное и вентиляционное оборудование	
2.2.9	Новая техника для ресурсосберегающих технологий в перерабатывающей промышленности	
2.2.10	Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств	
2.2.11	Основы проектирования и строительства перерабатывающих предприятий	
2.2.12	Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции	
2.2.13	Сельскохозяйственные машины	
2.2.14	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
2.2.15	Механизация и технология животноводства	
2.2.16	Специальные системы управления качеством	
2.2.17	Эксплуатационная практика	
2.2.18	Автоматика	
2.2.19	Механизация технологических процессов в АПК	
2.2.20	Электротехнологии в сельскохозяйственном производстве	
2.2.21	Компьютерное проектирование	
2.2.22	Ознакомительная практика	

2.2.23	Основы производства продукции растениеводства
2.2.24	Информатика и цифровые технологии

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-4: Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;

ОПК-4.1: Использует материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства

Знать: методы использования материалов научных исследований по совершенствованию технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства

Уметь: использовать материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства

Владеть: используемыми материалами научных исследований по совершенствованию технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства

ОПК-4.2: Обосновывает применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства

Знать: обоснования применения современных технологий сельскохозяйственного производства средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства

Уметь: обосновывать применение современных технологий сельскохозяйственного производства средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства

Владеть: обоснованиями применения современных технологий сельскохозяйственного производства средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. История развития и современное состояние животноводства		
1.1	История развития и современное состояние животноводства /Лек/	2	0
1.2	История развития и современное состояние животноводства /Пр/	2	0
1.3	История развития и современное состояние животноводства /Ср/	2	2
	Раздел 2. Основы разведения сельскохозяйственных животных		
2.1	Основы разведения сельскохозяйственных животных /Лек/	2	1
2.2	Основы разведения сельскохозяйственных животных /Пр/	2	1
2.3	Основы разведения сельскохозяйственных животных /Ср/	2	14
	Раздел 3. Основы кормления сельскохозяйственных животных		
3.1	Основы кормления сельскохозяйственных животных /Лек/	2	1
3.2	Основы кормления сельскохозяйственных животных /Пр/	2	1
3.3	Основы кормления сельскохозяйственных животных /Ср/	2	18
	Раздел 4. Основы производства продукции животноводства		
4.1	Основы производства продукции животноводства /Лек/	2	2
4.2	Основы производства продукции животноводства /Пр/	2	2
4.3	Основы производства продукции животноводства /Ср/	2	25,9
4.4	Основы производства продукции животноводства /ИКР/	2	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Яковлева С. Е., Гапон В. Е.	Производство продукции животноводства: учебно-методическое пособие	Брянск: Брянский ГАУ, 2017	https://e.lanbook.com/book/133037
6.1.1.2	Мальцева Е. И., Кулаева А. Г., Головин А. Ю., Прокопов С. П.	Основы производства продукции животноводства: учебное пособие	Омск: Омский ГАУ, 2022	https://e.lanbook.com/book/221774

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1		Технологические основы производства продукции животноводства. Ч. 1.	Челябинск: ЮУрГАУ, 2012	https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=9724
6.1.2.2		Практикум по дисциплине Производство продукции животноводства для студентов очной и заочной формы обучения направления бакалавриата 110900.62 Технология производства и переработки с.-х. продукции	Уссурийск: Приморская ГСХА, 2012	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=70641
6.1.2.3	Ляшенко В. В., Губина А. В., Каешова И. В., Наумов А. А.	Теоретические основы производства продукции животноводства: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 38.03.01 экономика, направленность (профиль) бухгалтерский учет, анализ и аудит, (профиль) финансы и кредит	Пенза: ПГАУ, 2019	https://e.lanbook.com/book/142032
6.1.2.4	Никишова Н. В., Каешова И. В., Шишкина Т. В.	Теоретические основы производства продукции животноводства: методические указания к лабораторным занятиям для студентов, обучающихся по направлениям 38.03.01 «экономика» профиль «бухгалтерский учет, анализ и аудит», профиль «финансы и кредит»; 38.03.02 «менеджмент». квалификация – «бакалавр»	Пенза: ПГАУ, 2017	https://e.lanbook.com/book/142035
6.1.2.5	Овсянникова Г. В., Рыжков Е. И.	Производство продукции животноводства	Воронеж: ВГАУ, 2018	https://e.lanbook.com/book/178940

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.1	Долгошева Е. В.	Производство продукции животноводства: методические указания	Самара: СамГАУ, 2019	https://e.lanbook.com/book/123553
6.1.3.2	Удалова Т. А.	Производство продукции животноводства: тестовые задания	Красноярск: КрасГАУ, 2015	https://e.lanbook.com/book/187281

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Агрегатор научных новостей. Новости науки : сайт. – URL: http://novostinauki.ru (дата обращения 13.08.2019). - Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.			
6.2.2	Главный фермерский портал : сайт. – URL: http://www.fermer.ru (дата обращения: 13.08.2019). – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.			
6.2.3	КиберЛенинка : научная электронная библиотека открытого доступа : сайт. – URL: http://CyberLeninka.ru (дата обращения: 13.08.2019). – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.			
6.2.4	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации : сайт. – URL: http://www.mcsx.ru (дата обращения 13.08.2019). - Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.			
6.2.5	Российский аграрный портал : сайт. – URL: https://agroportal-ziz.ru (дата обращения 13.08.2019). - Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.			
6.2.6	eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека: сайт. – URL: http://elibrary.ru (дата обращения: 13.08.2019). – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.			
6.2.7				

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства		
6.3.1.1	№	Название (лицензия\свободное ПО)
6.3.1.2	1.	Windows 7 лицензия
6.3.1.3	2	Windows XP лицензия
6.3.1.4	3	Paint.NET свободное ПО
6.3.1.5	4	Система управления дистанционным обучением Moodle свободное ПО
6.3.1.6	5	Информационно-правовые системы "Гарант" и "Консультант+" свободное ПО для обучающихся
6.3.1.7	6	Microsoft office 2007 лицензия
6.3.1.8	7	Acrobat Reader DC свободное ПО
6.3.1.9	8	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского лицензия
6.3.1.10	Специализированное ПО	
6.3.1.11	1	FreeCAD свободное ПО
6.3.1.12	2	Windows Hyper-V Server свободное ПО
6.3.1.13	3	NotePad++ свободное ПО
6.3.1.14	4	Microsoft SQL server лицензия
6.3.1.15	5	HiediSQL свободное ПО
6.3.1.16	6	BlueStacks 5(эмулятор Андроид) свободное ПО
6.3.1.17	7	OneSolisScouting свободное ПО
6.3.1.18	8	DirectFarm свободное ПО
6.3.1.19	9	AutoCAD лицензия
6.3.1.20	10	BentleyView свободное ПО
6.3.1.21	11	VisualStudio Code свободное ПО
6.3.1.22	12	AndroidStudio свободное ПО
6.3.1.23	13	PascalABC свободное ПО
6.3.1.24	14	Microsoft SQL server лицензия
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем		
6.3.2.1	1.	eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – URL: https://elibrary.ru .– Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.– Текст : электронный.
6.3.2.2	2.	АГРОС : база данных : сайт. – URL: http://www.cnshb.ru/cataloga.shtm .– Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.
6.3.2.3	3.	Гарант : справочно-правовая система : сайт. – URL: https://www.garant.ru . – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.
6.3.2.4	4.	Киберленинка: научная электронная библиотека : сайт. – URL: https://cyberleninka.ru . – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.
6.3.2.5	5.	Консорциум Кодекс : справочно-правовая система : сайт. – URL: https://kodeks.ru . – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ		
7.1	№ п/п	Наименование
7.2	учебных помещений и помещений для самостоятельной работы Оснащенность учебных помещений и помещений для самостоятельной работы	
7.3	1.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Г-348. Основное оборудование: парты – 45 (2), мультимедиа-проектор – 1, экран -1, трибуна – 1.
7.4	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.	
7.5	2.	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-257. Основное оборудование: столы письменные -3 шт., стул -1 шт., ученические столы – 17 шт., стулья ученические 35 шт., трибуна, доска, клейма для выжигания -2 шт., микроскопы –3 шт., муляжи - 13 шт., шкафы книжные -2 шт., щипцы -4 шт., щипцы татуировочные -2 шт., сейф металлический.
7.6	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, мультимедийный проектор, экран.	

7.7	3. Помещение для самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации: Г-368 Основное оборудование: персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения – 12 шт. (реализован по технологии «Тонкий клиент»), столы – 6 шт., стулья – 34 шт., стенд, сервер.
7.8	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, мультимедийный проектор.
7.9	4. Помещение для самостоятельной работы библиотека с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии Основное оборудование: персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет – 12 шт., столы – 12 шт., стулья – 12 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

**9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С
ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2023 г.

Компьютерное проектирование
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электротехники и электроэнергетики**

Учебный план z35.03.06-ЭиЭвАПК-2,3,4 курс-2658.plx
35.03.06 Агроинженерия
Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

Виды контроля на курсах:

в том числе:

зачеты 2

аудиторные занятия 8

самостоятельная работа 95,9

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	уп	рп		
Лекции	2	2	2	2
Лабораторные	6	6	6	6
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,1	8,1	8,1	8,1
Сам. работа	95,9	95,9	95,9	95,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.т.н., Доцент, Сафронов Руслан Игоревич; к.т.н., Доцент, Гнездилова Юлия Петровна _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электротехники и электроэнергетики

Протокол от 27.06.2023г. № 11

Заведующий кафедрой Серебровский Владимир Исаевич

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	формирование у обучающихся знаний и навыков, необходимых для создания конструкторских документов при помощи системы автоматизированного проектирования КОМПАС-3D.
Задачи:	дать знания о современных аппаратных средствах обработки информации при разработке и создании конструкторской документации; научить основным приемам и способам автоматизированного создания конструкторской документации в программе КОМПАС-3D; подготовить обучающихся к проектной деятельности с использованием программы КОМПАС-3D.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Материаловедение и технология конструкционных материалов	
2.1.2	Инженерная графика	
2.1.3	Информатика и цифровые технологии	
2.1.4	Начертательная геометрия	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Комплексные системы автоматизированного проектирования	
2.2.2	Проектирование систем электрификации	
2.2.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;	
ОПК-1.1: Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии	
Знать: Принципы построения геометрических примитивов	
Уметь: Строить геометрические примитивы	
Владеть: Методами построения геометрических примитивов	
ОПК-1.2: Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии	
Знать: Основные параметры геометрических примитивов	
Уметь: Здавать параметры геометрических примитивов	
Владеть: Методами параметрического построения геометрических примитивов	
ОПК-1.3: Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии	
Знать: Принципы построения и редактирования геометрических примитивов в CAD системах	
Уметь: Строить и редактировать геометрические примитивы в CAD системах	
Владеть: Методами построения и редактирования геометрических примитивов в CAD системах	
ОПК-1.4: Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве	
Знать: Функционал приложений и прикладных библиотек КОМПАС-3D для разработки технологических решений и средств механизации а с.-х.	
Уметь: Создавать параметрические эскизы для последующего создания на их основе чертежей и трехмерных элементов	
Владеть: Методами автоматизированного создания конструкторской документации	
ОПК-4: Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;	
ОПК-4.1: Использует материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства	
Знать: Современные тенденции развития CAD-систем	
Уметь: Повышать эффективность работы над проектами за счёт применения новых приёмов и методов автоматизированного проектирования	
Владеть: Функционалом приложений и прикладных библиотек КОМПАС-3D при модернизации технологий и средств механизации с.-х.	
ОПК-4.2: Обосновывает применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства	
Знать: Средства компьютерной техники и информационных технологий	

Уметь: Использовать весь основной функционал системы КОМПАС – 3D, обеспечивающий быстрое создание чертежей, спецификаций, схем, планов, текстовых и прочих документов, необходимых при выполнении проектно-конструкторских работ

Владеть: Методами создания принципиальных, функциональных, электрических и др. схем для производства, хранения и переработки с.-х. продукции

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. Общие сведения о комплексе программ автоматизированного проектирования КОМПАС–3D		
1.1	Общие сведения /Лек/	2	2
1.2	Общие сведения /Лаб/	2	2
1.3	Общие сведения /Ср/	2	12
	Раздел 2. Создание и настройка чертежей КОМПАС-График		
2.1	Построение геометрических объектов /Лаб/	2	4
2.2	Построение геометрических объектов /Ср/	2	12
2.3	Размеры и обозначения /Ср/	2	12
2.4	Редактирование и удаление объектов графического документа /Ср/	2	12
2.5	Основные элементы оформления чертежа /Ср/	2	16
	Раздел 3. Средства решения прикладных задач проектирования		
3.1	Создание проектной документации /Ср/	2	16
3.2	Вставка растровых изображений и печать документов /Ср/	2	9,9
3.3	Приложения и прикладные библиотеки /Ср/	2	6
3.4	/ИКР/	2	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Савельев Ю. Ф., Симаков Н. Ю.	Инженерная компьютерная графика. Твёрдотельное моделирование объектов в среде «Компас-3D»: учебное пособие	Омск: ОмГУПС, 2017	https://e.lanbook.com/book/129207
6.1.1.2	Сорокин А. А.	Прикладная программа Компас: лабораторный практикум для студентов инженерных факультетов высших учебных заведений	Оренбург: Оренбургский ГАУ, 2016	https://e.lanbook.com/book/134472
6.1.1.3	Глазунов К. О., Солодухин Е. А., Шварцов В. В.	Применение прикладных библиотек при создании 3D-модели детали в САПР "Компас": практическое пособие	Санкт-Петербург: БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2020	https://e.lanbook.com/book/172240

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Теворовский Л. В.	КОМПАС-3D в электротехнике и электронике	Москва: ДМК Пресс, 2009	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1315

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.2	Бучельникова Т. А.	Работа с прикладными модулями в САПР КОМПАС: учебно-методическое пособие для студентов обучающихся по направлению 20.03.01 – «техносферная безопасность» профиль «пожарная безопасность», 35.03.06 – «агроинженерия» профили: «технические системы в агробизнесе», «технические сервис в агропромышленном комплексе», очной и заочной формы обучения	Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2019	https://e.lanbook.com/book/131648
6.1.2.3		Выполнение конструкторских документов в программе «КОМПАС-3D»: Учебное пособие	Пенза: ПГУ, 2018	https://e.lanbook.com/book/162230
6.1.2.4	Бучельникова Т. А.	Основы 3D моделирования в программе Компас: учебно-методическое пособие	Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2021	https://e.lanbook.com/book/179203
6.1.2.5	Аносова А. И.	Проектирование в программе КОМПАС: учебное пособие для практических занятий и самостоятельной работы студентов инженерных направлений	Иркутск: Иркутский ГАУ, 2021	https://e.lanbook.com/book/257606
6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
6.2.1	Официальный сайт компании АСКОН			
6.2.2	Официальный сайт САПР КОМПАС			
6.2.3	Обучающие материалы. Видео			
6.2.4	Компас-3D учебная версия			
6.2.5	Обучающие материалы. Документы			
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства				
6.3.1.1	Autodesk AutoCAD			
6.3.1.2	Autodesk Innvertor Professional			
6.3.1.3	Компас 3D			
6.3.1.4	Microsoft Office 2003-2013			
6.3.1.5	ABBYY FineReader 9.0			
6.3.1.6	Abby Finereader 8			
6.3.1.7	Microsoft SQL			
6.3.1.8	Microsoft SQL Expres			
6.3.1.9	MySQL			
6.3.1.10	PostgreSQL			
6.3.1.11	Microsoft Windows 2003 server			
6.3.1.12	Microsoft Windows 2008 server			
6.3.1.13	Microsoft Windows 2012 server			
6.3.1.14	Microsoft Windows Terminal Svr CAL 2003			
6.3.1.15	Linux Centos 6 x			
6.3.1.16	Linux Fedora 12			
6.3.1.17	Microsoft Windows XP			
6.3.1.18	Microsoft Windows XP Starter			
6.3.1.19	Microsoft Windows Vista			
6.3.1.20	Microsoft Windows 7 starter edition			
6.3.1.21	Windows 7 Pro SPI 64-bit			
6.3.1.22	Microsoft Windows 8			
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем				
6.3.2.1	1 База данных «Система проектной документации для строительства» - http://docs.cntd.ru/document/1200104690			
6.3.2.2	2. База стандартов и нормативов - http://www.tehlit.ru/list.htm			

6.3.2.3	3. База данных «Инжиниринг – инженерное дело» Фонда регионального экономического развития «Инвестиции и регионы» - http://www.enng.ru/
6.3.2.4	4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Образование в области техники и технологий – http://window.edu.ru/catalog/
6.3.2.5	5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Автоматика и телемеханика. Вычислительная техника - http://window.edu.ru/catalog/ «Техэксперт» - профессиональные справочные системы - http://техэксперт.рус/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	И-300
7.2	Основное оборудование: доска аудиторная – 1 шт., доска классная – 1 шт., статус трибуна – 1 шт., стол-парта 2-местная – 17 шт., стол 2-тумбовый – 1 шт., стул – 1 шт., трансформатор силовой РТТ-25/05 – 1 шт., стенд «Устройство вентильного раз-рядника»-1 шт., стенд «Защитно - коммутационная аппаратура»-1 шт., стенд «Релейная защита и ав-томатизация»-1 шт., стенд «Последовательное и параллельное соединение проводников»-1 шт., стенд «Вводно- распределительное устройство»-1 шт., масляный выключатель-1 шт., макет « Линии электропередач с разъединителем КТП и пунктом учета»-1 шт., трансформатор тока-1 шт., выкатная ячейка ВРУ-1 шт.
7.3	Переносное оборудование: ноутбук с необходи-мым комплектом лицензионного и свободно рас-пространяемого программного обеспечения и вы-ходом в интернет - 1 шт., проектор Epson «ЕВ-Х8» - 1 шт.
7.4	И-323
7.5	Основное оборудование: доска аудиторная ДА-14з 279 – 1 шт., сетевой фильтр 740 – 5 шт., стол уче-нический 358 – 11 шт., стул ИЗО (ярко синяя ткань) – 16 шт., стол письменный с подкатной тумбой и подставкой под системный блок (цвет светлый дуб) – 1 шт., коммутатор D-link <DES-1016D/E> Fast E-net 16-port - 1 шт., персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет – 10 шт., специальный комплект учебно-лабораторного оборудования «Релейная защита и автоматика в системах электроснабжения» - 1 шт.
7.6	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
7.7	И-324
7.8	Основное оборудование: стол письменный с под-катной тумбой и подставкой под системный блок (цвет светлый дуб) – 1 шт., доска магнитно-меловая 3х секционная 013/1529 – 1 шт., сетевой фильтр – 5 шт., стол ученический 358 – 11 шт., стул ИЗО (ярко синяя ткань) – 13 шт., стул 233 – 3 шт., не управляемый коммутатор D-Link DES 1026G - 1 шт., персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет – 10 шт., 3D принтер Flash Forge Adventurer 3 – 1 шт., 3D сканер 3D Quality Planeta 3 D 100 – 1 шт.
7.9	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
7.10	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;

- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2023 г.

Электротехника и электроника
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электротехники и электроэнергетики**

Учебный план z35.03.06-ЭиЭвАПК-2,3,4 курс-2658.plx
35.03.06 Агроинженерия
Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

в том числе:

аудиторные занятия 14

самостоятельная работа 125,9

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты с оценкой 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	8	8	8	8
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	14,1	14,1	14,1	14,1
Сам. работа	125,9	125,9	125,9	125,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

ст.препод., Назаренко Юрий Владимирович _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электротехники и электроэнергетики

Протокол от 27.06.2023г. № 11

Заведующий кафедрой Серебровский Владимир Исаевич

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	теоретическая и практическая подготовка обучающихся в области электротехники и электроники, в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимые электротехнические и электронные устройства и уметь их правильно эксплуатировать в дальнейшей профессиональной деятельности
Задачи:	- дать всесторонние знания по устройству, принципу действия электрических машин и приобрести необходимые навыки эффективной эксплуатации электрического и контрольноизмерительного оборудования, способствовать широкой гуманитарной, общекультурной подготовке обучающихся, изучить технологические основы электрификации и автоматизации производственных процессов первичной переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства; - рассмотреть конструкции, основы функционирования и обслуживания технических средств, используемых в системах электрификации и автоматизации технологических процессов, включая средства дискретной автоматики и микропроцессорные устройства и освоить принципы построения и функционирования автоматизированных систем управления, робототехнических и перестраиваемых систем управления; - подготовить к обеспечению технического сопровождения производственных процессов в производственно-технологической деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Теоретические основы электротехники	
2.1.2	Физика	
2.1.3	Математика	
2.1.4	Электротехнические материалы	
2.1.5	Введение в профессиональную деятельность	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Основы автоматического управления	
2.2.2	Электрические и электронные аппараты	
2.2.3	Электрические измерения	
2.2.4	Автоматика	
2.2.5	Светотехника	
2.2.6	Электротехнологии в сельскохозяйственном производстве	
2.2.7	Электропривод и электрооборудование	

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;	
ОПК-1.1: Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии	
Знать: основные законы электротехники, методы анализа электрических цепей;	
Уметь: - читать электрические схемы;	
Владеть: - навыками самостоятельной работы с литературой для поиска информации об отдельных определениях, понятиях и терминах и их применения в практических ситуациях;	
ОПК-1.2: Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии	
Знать: основные методы расчета электрических и магнитных цепей постоянного и переменного тока	
Уметь: - измерять основные электрические и неэлектрические величины;	
Владеть: - навыками решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью;	
ОПК-1.3: Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии	
Знать: -технологические процессы и режимы производства; производственные мощности, технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы оборудования;	
Уметь: - анализировать работу электрических и электронных устройств, включать их в цепь;	
Владеть: - навыками логического творческого и системного мышления. собирать и монтировать электрические цепи,	

подготовить к пуску электрические двигатели;

ОПК-1.4: Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве

Знать: -принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности используемых и разрабатываемых средств измерений, технических средств контроля и испытаний, исследуемых конструкций и материалов.

Уметь: -применять современные методы и средства поверки (калибровки), ремонта и юстировки средств измерений, правила проведения метрологической экспертизы документации.

Владеть: - выбирать электрические машины, пусковые и защитные аппараты к ним, -применять контрольно-измерительную и испытательную технику для контроля качества продукции и метрологического обеспечения производства.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1.		
1.1	Линейные и нелинейные электрические цепи постоянного тока /Лек/	4	0
1.2	Линейные и нелинейные электрические цепи постоянного тока /Лаб/	4	0
1.3	Линейные и нелинейные электрические цепи постоянного тока /Ср/	4	8
1.4	Электромагнетизм и электромагнитная индукция /Лек/	4	0
1.5	Электромагнетизм и электромагнитная индукция /Лаб/	4	0
1.6	Электромагнетизм и электромагнитная индукция /Ср/	4	8
1.7	Электрические измерения /Лек/	4	0
1.8	Электрические измерения /Лаб/	4	0
1.9	Электрические измерения /Ср/	4	10
1.10	Электрические цепи синусоидального тока /Лек/	4	2
1.11	Электрические цепи синусоидального тока /Лаб/	4	4
1.12	Электрические цепи синусоидального тока /Ср/	4	18
1.13	Трёхфазные цепи /Лек/	4	2
1.14	Трёхфазные цепи /Лаб/	4	2
1.15	Трёхфазные цепи /Ср/	4	16
1.16	Трансформаторы /Лек/	4	2
1.17	Трансформаторы /Лаб/	4	2
1.18	Трансформаторы /Ср/	4	12
1.19	Машины постоянного тока /Лек/	4	0
1.20	Машины постоянного тока /Лаб/	4	0
1.21	Машины постоянного тока /Ср/	4	10
1.22	Асинхронные машины /Лек/	4	0
1.23	Асинхронные машины /Лаб/	4	0
1.24	Асинхронные машины /Ср/	4	12
1.25	Синхронные машины /Лек/	4	0
1.26	Синхронные машины /Лаб/	4	0
1.27	Синхронные машины /Ср/	4	16
1.28	Полупроводниковые приборы и устройства /Лек/	4	0
1.29	Полупроводниковые приборы и устройства /Лаб/	4	0
1.30	Полупроводниковые приборы и устройства /Ср/	4	15,9
1.31	/ИКР/	4	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Ерёмин М. Ю., Афоничев Д. Н., Черников В. А., Филонов С. А.	Электротехника и электроника: учебное пособие для направления подготовки бакалавров 35.03.06 «агроинженерия», профилей: «технические системы в агробизнесе», «технический сервис в агропромышленном комплексе»	Воронеж: ВГАУ, 2018	https://e.lanbook.com/book/178968
6.1.1.2	Скорняков В. А., Фролов В. Я.	Общая электротехника и электроника: учебник для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/247409

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Кудряшова Г. Г.	Общая электротехника и электроника: практикум	Иркутск: ИрГУПС, 2020	https://e.lanbook.com/book/200168
6.1.2.2	Поляков А. Е., Иванов М. С., Под р. п.	Электротехника и электроника. Дистанционный курс	Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/200249

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.1	Кирдищев Д. В.	Электротехника и электроника: учебно-методическое пособие по выполнению практических и самостоятельных работ для студентов специальности 35.02.16 эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования	Брянск: Брянский ГАУ, 2021	https://e.lanbook.com/book/304235

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Образование в области техники и технологий : сайт. – URL: http://window.edu.ru/catalog/ .- Текст: электронный			
6.2.2	Национальная база данных электронной идентификации : сайт. – URL: http://www.vettorg.net/organisations/org-362/ . - Текст: электронный.			
6.2.3	Техэксперт : профессиональные справочные системы : сайт.- URL: http://техэксперт.рус/ .- Текст: электронный.			

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Windows 7	лицензия
6.3.1.2	Paint.NET	свободное ПО
6.3.1.3	Система управления дистанционным обучением Moodle	свободное ПО
6.3.1.4	Информационно-правовые системы "Гарант" и "Консультант+"	свободное ПО, для обучающихся
6.3.1.5	Microsoft office 2007	лицензия
6.3.1.6	Acrobat Reader DC	свободное ПО
6.3.1.7	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского	лицензия

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	Доступ к электронно-библиотечной системе «Лань»			
6.3.2.2	Доступ к электронно-библиотечной системе «Book.ru»			
6.3.2.3	Система управления дистанционным обучением Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда)			
6.3.2.4	Модули для тестирования в системе управления электронными курсами Moodle			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий И-333
7.2	Основное оборудование: парта – 24 шт., стол – 1 шт., стул – 1 шт., мультимедиа-проектор Epson – 1 шт., трибуна – 1 шт., экран стационарный – 1 шт.
7.3	Переносное оборудование: ПК ноутбук DELL 500 15.4 WXGA TFT с необходимым ком-плектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения – 1 шт
7.4	
7.5	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: И-320
7.6	Основное оборудование: стол двухтумбовый -1 шт., стол аудиторный со скамьей -11 шт., классная доска -1 шт., амперметры -10 шт., генератор ГЗ-111 -1 шт., лабораторное оборудование стенд ЭС1 -1 шт., лабораторное оборудование стенд ЭС10 -1 шт., манометр ОБВ1-160 -3 шт., милливольтметр ВЗ-55А -2 шт., миллиамперметр М381 -1шт., осциллограф С68 -1 шт., прибор измерительный комплект К-51 -1 шт., прибор-терраометр 6-13 -1 шт., силовой трансформатор -1 шт., сопротивление ЯС-3 -3 шт., тахометр ТМ1-12 -2 шт., тахометр Т410-Р -5 шт., указатели ДУП-М -4 шт., фазометр трехфазный переносной д-120 -1 шт., стенд для проведения лабораторных работ (15 – 25, 32 – 39) – 19 шт.
7.7	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
7.8	
7.9	Помещение для самостоятельной работы И-302
7.10	с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии.
7.11	Основное оборудование: доска магнитно-меловая 3-х секционная 013/1529 – 1 шт., стол со скамьями -11 шт., стол 180 – 1 шт., персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и с выходом в интернет – 12 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ
Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия. В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы. В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине. При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы. Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия. Самостоятельная работа проводится с целью: - систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; - углубления и расширения теоретических знаний студентов; - формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу; - развития познавательных способностей; - формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации; - развития исследовательских умений студентов. Формы и виды самостоятельной работы студентов: - самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; - выполнение разноуровневых заданий; - работа со словарем, справочником; - поиск необходимой информации в сети Интернет; - конспектирование источников; реферирование источников; - самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа. Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности. В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями: - необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов; - необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;

- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2023 г.

Прикладная механика
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физико-математических дисциплин и информатики**

Учебный план z35.03.06-ЭиЭвАПК-2,3,4 курс-2658.plx
35.03.06 Агроинженерия
Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180

Виды контроля на курсах:

в том числе:

экзамены 1

аудиторные занятия 16

самостоятельная работа 152,7

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 2,3

часов на контроль 9

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
Вид занятий	уп	рп		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	10	10	10	10
Иная контактная работа	2,3	2,3	2,3	2,3
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	18,3	18,3	18,3	18,3
Сам. работа	152,7	152,7	152,7	152,7
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

доктор с/х.н, Профессор, Сивак Е.Е _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Физико-математических дисциплин и информатики

Протокол от 27.06.2023г. № 12

Заведующий кафедрой Волкова С.Н

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	овладеть навыками исследования, проектирования и расчета механизмов, машин, установок, автоматических устройств и элементов конструкций с учетом требований прочности, жесткости и устойчивости, связанных с разработкой проектов и испытанием готовых изделий для успешного использования в профессиональной деятельности.
Задачи:	дать обучающимся знания об основных видах механизмов, принципах их строения, функциональных возможностях и области применения; способствовать формированию представлений о перспективах развития механизмов и машин;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Математика
2.1.2	Физика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Начертательная геометрия
2.2.2	Информатика и цифровые технологии

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;	
ОПК-1.1: Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии	
Знать: основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии Уметь: применять основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии Владеть: методикой применения основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии	
ОПК-1.2: Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии	
Знать: основные законы математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии Уметь: применять основные законы математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии Владеть: методикой применения основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии	
ОПК-1.3: Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии	
Знать: методы поиска и анализа информации Уметь: выполнять поиск необходимой информации Владеть: методами нахождения и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи	
ОПК-1.4: Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве	
Знать: теоретические основы поиска оптимальных решений, основы и методы фундаментального анализа Уметь: находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи Владеть: методами анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1.		
1.1	Виды механизмов /Лек/	1	1
1.2	Виды механизмов /Лаб/	1	2
1.3	Виды механизмов /Ср/	1	23
	Раздел 2.		
2.1	Структура механизмов /Лек/	1	1
2.2	Структура механизмов /Лаб/	1	2

2.3	Структура механизмов /Ср/	1	43
Раздел 3.			
3.1	Кинематика рычажных механизмов /Лек/	1	1
3.2	Кинематика рычажных механизмов /Лаб/	1	2
3.3	Кинематика рычажных механизмов /Ср/	1	21
Раздел 4.			
4.1	Кинематика зубчатых механизмов /Лек/	1	1
4.2	Кинематика зубчатых механизмов /Лаб/	1	2
4.3	Кинематика зубчатых механизмов /Ср/	1	19,7
Раздел 5.			
5.1	Кулачковые механизмы /Лек/	1	1
5.2	Кулачковые механизмы /Лаб/	1	1
5.3	Кулачковые механизмы /Ср/	1	23
Раздел 6.			
6.1	Элементы механических передач /Лек/	1	1
6.2	Элементы механических передач /Лаб/	1	1
6.3	Элементы механических передач /Ср/	1	23
6.4	Элементы механических передач /ИКР/	1	2,3

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Кривожица В. Н., Никитина Л. И.	Прикладная механика	Тюмень: ТюмГНГУ, 2012	https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=46754
6.1.1.2	Ермак В. Н., Герасименко С. В.	Прикладная механика	Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2014	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=69425

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Мищенко Е. В.	Прикладная механика. Методические указания, задания на контрольную работу и примеры их выполнения. Для студентов направлений подготовки 240700.62 «Биотехнология»; 140400.62 «Электроэнергетика и электротехника»; 280700.62 «Техносферная безопасность»	Орел: ОрелГАУ, 2014	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71215
6.1.2.2	Дяшкин-Титов В. В., Воробьева Н. С., Несмиянов И. А., Дяшкин А. В., Хавронин В. П.	Прикладная механика 1: учебно-методическое пособие для практических занятий и самостоятельного выполнения контрольной работы по дисциплине «прикладная механика» по направлению подготовки бакалавров 13.03.02 «электроэнергетика и электротехника»	Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2017	https://e.lanbook.com/book/107823

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Лекции по прикладной механике. – URL: http://www.prikladmeh.ru/lect.html (дата обращения 19.01.2022). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Windows 7 (лицензия), Paint.NET (свободное ПО), Система управления дистанционным обучением Moodle (свободное ПО), Информационно-правовые системы «Гарант» и «Консультант+» (свободное ПО), Microsoft office 2007 (лицензия), Acrobat Reader DC (свободное ПО), Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского (лицензия).
6.3.1.2	Специализированное ПО: FreeCAD (свободное ПО), Windows Hyper-V Server (свободное ПО), NotePad++ (свободное ПО), Microsoft SQL server (лицензия), 1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях (лицензия), ProjectExpert 7 (лицензия), HiediSQL (свободное ПО), BlueStaks 5 (эмулятор Андроид) (свободное ПО), OneSolisScouting (свободное ПО), DirectFarm (свободное ПО), BentleyView (свободное ПО), VisualStudio Code (свободное ПО), AndroidStudio (свободное ПО), PascalABC (свободное ПО)
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт. – URL: http://elibrary.ru . – Текст : электронный.
6.3.2.2	Справочная правовая система ГАРАНТ : сайт. – URL: https://www.garant.ru . – Текст : электронный.
6.3.2.3	ЭБС polpred, Деловые статьи и интернет-сервисы : сайт. – URL: https://polpred.com/ . – Текст : электронный.
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система «Лань» : сайт. – URL: https://e.lanbook.com/ . – Текст : электронный.
6.3.2.5	Электронно-библиотечная система BOOK.RU : сайт. – URL: https://book.ru/ . – Текст : электронный.
6.3.2.6	Образовательная платформа «Юрайт» : сайт. – URL: https://urait.ru . – Текст : электронный.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий И-333
7.2	Основное оборудование: парта – 24 шт., стол – 1 шт., стул – 1 шт., мультимедиа-проектор Epson – 1 шт., трибуна – 1 шт., экран стационарный – 1 шт.
7.3	Переносное оборудование: ПК ноутбук DELL 500 15.4 WXGA TFT с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения – 1 шт.
7.4	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: И-330
7.5	Основное оборудование: персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения – 10 шт., столы – 25 шт., стулья – 10 шт., скамья – 17 шт., доска, экран, шкафы – 1 шт.
7.6	Помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета И-224
7.7	Персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения -9шт, парта-10шт, стул-30шт, столы компьютерные-10шт, статус трибуна -1шт, переносной мультимедиа-проектор NEC NP50 G – 1шт, экран настенный с электроприводом-1шт.
7.8	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;

- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочесть задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2023 г.

Механизация технологических процессов в АПК

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Стандартизации и оборудования перерабатывающих производств**

Учебный план z35.03.06-ЭиЭвАПК-2,3,4 курс-2658.plx
35.03.06 Агроинженерия
Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108 Виды контроля на курсах:
в том числе: зачеты 3

аудиторные занятия 8

самостоятельная работа 95,9

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
Вид занятий	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,1	8,1	8,1	8,1
Сам. работа	95,9	95,9	95,9	95,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

д.т.н., Профессор, Крупчатников Роман Анатольевич _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Стандартизации и оборудования перерабатывающих производств

Протокол от 20.06.2023г. № 15

Заведующий кафедрой к.т.н.Ю доцент Уварова Анна Георгиевна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	овладение теоретическими знаниями по устройству тракторов, автомобилей, сельскохозяйственных машин, технологий производства сельскохозяйственной продукции, методами эффективного использования машин и оборудования для успешного использования в профессиональной деятельности.
Задачи:	дать знания обучающимся по устройству, рабочим процессам и регулировкам основных моделей тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин; - сформировать у обучающихся навыки по осуществлению основных регулировок систем и механизмов тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин; - подготовить обучающихся к практической деятельности по выбранной специальности

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Информатика и цифровые технологии
2.1.2	• Основы производства продукции растениеводства
2.1.3	• Основы производства продукции животноводства
2.1.4	• Система рационального использования и охрана земель
2.1.5	• Введение в профессиональную деятельность
2.1.6	• Безопасность жизнедеятельности
2.1.7	• Физика
2.1.8	• Инженерная экология
2.1.9	• Материаловедение и технология конструкционных материалов
2.1.10	• Ознакомительная практика
2.1.11	• Инженерная графика
2.1.12	• Материаловедение и технология конструкционных материалов
2.1.13	• Компьютерное проектирование
2.1.14	Материаловедение и технология конструкционных материалов
2.1.15	Ознакомительная практика
2.1.16	Инженерная графика
2.1.17	Инженерная экология
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Гидравлика
2.2.2	• Теплотехника
2.2.3	• Метрология, стандартизация и сертификация
2.2.4	• Электротехника и электроника
2.2.5	• Диагностика электрооборудования
2.2.6	Гидравлика
2.2.7	Теплотехника
2.2.8	Метрология, стандартизация и сертификация

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-4: Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;
ОПК-4.1: Использует материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства
Знать: знания обучающимся по устройству, рабочим процессам и регулировкам средств механизации сельскохозяйственного производства основных моделей тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин Уметь: обоснованно выбирать тип трактора, автомобиля, с.х. машины с техническими и конструктивными параметрами, соответствующими технологическим требованиям их работы Владеть: навыками организации эффективной и безопасной эксплуатации машин и технологического оборудования
ОПК-4.2: Обосновывает применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства

Знать: методику технико-экономической и энергетической оценки используемых машин и оборудования, критерии эффективности их работы
 Уметь: устанавливать причины снижения эксплуатационных показателей и определять пути их решения
 Владеть: навыками регулирования механизмов и систем тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. Тракторы и автомобили, применяемые в сельском хозяйстве. Классификация тракторов и автомобилей. Общее устройство тракторов и автомобилей		
1.1	Тракторы и автомобили, применяемые в сельском хозяйстве. Классификация тракторов и автомобилей. Общее устройство тракторов и автомобилей /Лек/	3	2
1.2	Тракторы и автомобили, применяемые в сельском хозяйстве. Классификация тракторов и автомобилей. Общее устройство тракторов и автомобилей /Ср/	3	8
1.3	Тракторы и автомобили, применяемые в сельском хозяйстве. Классификация тракторов и автомобилей. Общее устройство тракторов и автомобилей /Лаб/	3	2
	Раздел 2. Почвообрабатывающие машины		
2.1	Почвообрабатывающие машины /Лек/	3	2
2.2	Почвообрабатывающие машины /Лаб/	3	2
2.3	Почвообрабатывающие машины /Ср/	3	10
	Раздел 3. Машины для посева и посадки		
3.1	Машины для посева и посадки /Лек/	3	0
3.2	Машины для посева и посадки /Лаб/	3	0
3.3	Машины для посева и посадки /Ср/	3	10
	Раздел 4. Машины для внесения удобрений и химической защиты растений		
4.1	Машины для внесения удобрений и химической защиты растений /Лек/	3	0
4.2	Машины для внесения удобрений и химической защиты растений /Лаб/	3	0
4.3	Машины для внесения удобрений и химической защиты растений /Ср/	3	10
	Раздел 5. Машины для уборки зерновых, зернобобовых и крупяных культур		
5.1	Машины для уборки зерновых, зернобобовых и крупяных культур /Лек/	3	0

5.2	Машины для уборки зерновых, зернобобовых и крупяных культур /Лаб/	3	0
5.3	Машины для уборки зерновых, зернобобовых и крупяных культур /Ср/	3	9,9
	Раздел 6. Машины для послеуборочной обработки зерна		
6.1	Машины для послеуборочной обработки зерна /Лек/	3	0
6.2	Машины для послеуборочной обработки зерна /Лаб/	3	0
6.3	Машины для послеуборочной обработки зерна /Ср/	3	8
	Раздел 7. Производственно-технологическая характеристика животноводческих ферм и комплексов. Механизация животноводческих ферм: водоснабжение, приготовление и раздача кормов		
7.1	Производственно-технологическая характеристика животноводческих ферм и комплексов. Механизация животноводческих ферм: водоснабжение, приготовление и раздача кормов /Лек/	3	0
7.2	Производственно-технологическая характеристика животноводческих ферм и комплексов. Механизация животноводческих ферм: водоснабжение, приготовление и раздача кормов /Лаб/	3	0
7.3	Производственно-технологическая характеристика животноводческих ферм и комплексов. Механизация животноводческих ферм: водоснабжение, приготовление и раздача кормов /Ср/	3	8
	Раздел 8. Машинное доение коров. Машины и аппараты для первичной обработки и переработки молока		
8.1	Машинное доение коров. Машины и аппараты для первичной обработки и переработки молока /Лек/	3	0
8.2	Машинное доение коров. Машины и аппараты для первичной обработки и переработки молока /Лаб/	3	0
8.3	Машинное доение коров. Машины и аппараты для первичной обработки и переработки молока /Ср/	3	8
	Раздел 9. Механизация удаления и утилизации навоза. Микроклимат в животноводческих помещениях		
9.1	Механизация удаления и утилизации навоза. Микроклимат в животноводческих помещениях /Лек/	3	0
9.2	Механизация удаления и утилизации навоза. Микроклимат в животноводческих помещениях /Лаб/	3	0

9.3	Механизация удаления и утилизации навоза. Микроклимат в животноводческих помещениях /Ср/	3	8
	Раздел 10. Классификация и свойства машинно-тракторных агрегатов		
10.1	Классификация и свойства машинно-тракторных агрегатов Эксплуатационные свойства мобильных энергетических средств и рабочих машин /Лек/	3	0
10.2	Классификация и свойства машинно-тракторных агрегатов Эксплуатационные свойства мобильных энергетических средств и рабочих машин /Лек/	3	0
10.3	Классификация и свойства машинно-тракторных агрегатов. Эксплуатационные свойства мобильных энергетических средств и рабочих машин /Лаб/	3	0
10.4	Классификация и свойства машинно-тракторных агрегатов. 2 2 6 8 Эксплуатационные свойства мобильных энергетических средств и рабочих машин /Ср/	3	8
	Раздел 11. Комплектование машинно-тракторных агрегатов и технико-экономические показатели их использования		
11.1	Комплектование машинно-тракторных агрегатов и технико-экономические показатели их использования /Лек/	3	0
11.2	Комплектование машинно-тракторных агрегатов и технико-экономические показатели их использования /Лаб/	3	0
11.3	Комплектование машинно-тракторных агрегатов и технико-экономические показатели их использования /Ср/	3	8
11.4	/ИКР/	3	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Windows 7 лицензия
6.3.1.2	Paint.NET свободное ПО
6.3.1.3	Система управления дистанционным обучением Moodle свободное ПО
6.3.1.4	Информационно-правовые системы "Гарант" и "Консультант+" свободное ПО, для обучающихся
6.3.1.5	Microsoftoffice 2007 лицензия
6.3.1.6	AcrobatReader DC свободное ПО
6.3.1.7	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского лицензия
6.3.1.8	
6.3.1.9	
	6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем
6.3.2.1	eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт. – URL: http://elibrary.ru . – Текст : электронный.

6.3.2.2	Справочная правовая система ГАРАНТ : сайт. – URL: https://www.garant.ru . – Текст : электронный.
6.3.2.3	ЭБС polpred, Деловые статьи и интернет-сервисы : сайт. – URL: https://polpred.com/ . – Текст : электронный.
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система «Лань» : сайт. – URL: https://e.lanbook.com/ . – Текст : электронный.
6.3.2.5	Электронно-библиотечная система BOOK.RU : сайт. – URL: https://book.ru/ . – Текст : электронный.
6.3.2.6	Образовательная платформа «Юрайт» : сайт. – URL: https://urait.ru . – Текст : электронный

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий И-400
7.2	Основное оборудование: доска, трибуна, парта-28 шт., стул-54 шт.
7.3	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, проектор.
7.4	
7.5	Учебная аудитория для проведения учебных занятий И-415
7.6	Основное оборудование: доска, парта-17 шт., стулья для посетителей-36 шт.
7.7	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, экран, проектор.
7.8	
7.9	Помещение для самостоятельной работы библиотека с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета
7.10	Основное оборудование: персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет – 12 шт., столы – 4 шт., стулья – 8 шт.
7.11	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;

- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2023 г.

Электрические измерения
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электротехники и электроэнергетики**

Учебный план z35.03.06-ЭиЭвАПК-2,3,4 курс-2658.plx
35.03.06 Агроинженерия
Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216

Виды контроля на курсах:

в том числе:

экзамены 5

аудиторные занятия 12

самостоятельная работа 194,9

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 9

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
Вид занятий	уп	рп		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	6	6	6	6
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12,1	12,1	12,1	12,1
Сам. работа	194,9	194,9	194,9	194,9
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

к.с.-х.н., Доцент, Бриндукова Екатерина Евгеньевна _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электротехники и электроэнергетики

Протокол от 27.06.2023г. № 11

Заведующий кафедрой Д.т.н., профессор, Серебровский Владимир Исаевич

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	Цель дисциплины- формирование у обучающихся системы знаний, практических навыков и опыта их применения для проведения и оценки измерений, обработки измерительных сигналов, изучение современных принципов построения электроизмерительной техники, использование способов и применение средств измерений в различных практических областях.
Задачи:	Задачи: - дать знания о современной измерительной технике, а также знание общих вопросов использования измерительных устройств в сельскохозяйственном производстве; - умение разобраться (с помощью литературы) в электротехнических процессах и устройствах; собрать электрическую схему измерения, грамотно пользоваться средствами электробезопасности и электроизмерительными приборами; - приобрести навыки практического включения и выключения электротехнических устройств, регулировки и эксплуатации усилительных каскадов, многокаскадных усилителей, операционных усилителей, а также соблюдения правил техники электробезопасности при измерениях.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1		
2.1.2	Теоретические основы электротехники	
2.1.3	Математика	
2.1.4	Физика	
2.1.5	Введение в профессиональную деятельность	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1		
2.2.2	Электрические машины	

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;	
ОПК-1.1: Демонстрирует знание основных законов математических, естествонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии	
Знать: - методы и средства автоматизированного измерения параметров и характеристик измерительных приборов Уметь: - определять и измерять параметры и характеристики современных электронных приборов; Уметь: - проводить расчет статического режима и определять основные параметры измерительных приборов; Владеть: -методами работы с интерфейсами основных программных продуктов для расчета и моделирования электронных схем на ЭВМ.	
ОПК-1.2: Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии	
Знать: - полупроводниковые излучатели, детекторы и датчики; индикаторные приборы; Уметь: - исследовать и составлять схемы включения, строить вольтамперные характеристики (ВАХ); Владеть: - способами оценки характеристик и параметров электронных компонентов при различных воздействиях;	
ОПК-1.3: Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии	
Знать: - принципы действия, элементную базу современных электронных устройств: структуру, принцип работы, характеристики полупроводниковых приборов, схемы их замещения и параметры; Уметь: - осуществлять оптимальный выбор современной элементной электронной базы для использования в электронных устройствах; Владеть: - навыками расчета несложных электронных цепей;	
ОПК-1.4: Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве	
Знать: - историю, современное состояние и тенденции развития средств измерения; - элементы физических основ измерительных приборов; Уметь: - использовать методы и средства автоматизированного измерения параметров и характеристик электронных	

компонентов;

Владеть: - анализировать процессы и рассчитывать простые схемы на основе полупроводниковых приборов;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1.		
1.1	Метрологические основы /Лек/	5	2
1.2	Метрологические основы /Лаб/	5	2
1.3	Метрологические основы /Ср/	5	44
1.4	Основы теории и конструкции электроизмерительных средств /Лек/	5	2
1.5	Основы теории и конструкции электроизмерительных средств /Лаб/	5	2
1.6	Основы теории и конструкции электроизмерительных средств /Ср/	5	70
1.7	Измерения физических величин /Лек/	5	2
1.8	Измерения физических величин /Лаб/	5	2
1.9	Измерения физических величин /Ср/	5	80,9
1.10	Измерения физических величин /ИКР/	5	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Иванов И. А., Урушев С. В., Кононов Д. П., Воробьев А. А., Шадрина Н. Ю., Кондратенко В. Г., Под р. И.	Метрология, стандартизация и сертификация	Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/208667

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Каштанов А. Л., Комяков А. А., Кузнецов А. А., Мешкова О. Б., Пашков Д. В.	Виды измерений. Обработка результатов наблюдений: учебное пособие	Омск: ОмГУПС, 2014	https://e.lanbook.com/book/129169
6.1.2.2	Шклярова Е. И.	Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник вопросов и задач: методические рекомендации	Москва: РУТ (МИИТ), 2010	https://e.lanbook.com/book/188673
6.1.2.3	Кудряшова Г. Г.	Общая электротехника и электроника: практикум	Иркутск: ИрГУПС, 2020	https://e.lanbook.com/book/200168
6.1.2.4	Поляков А. Е., Иванов М. С., Под р. п.	Электротехника и электроника. Дистанционный курс	Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/200249
6.1.2.5	Скорняков В. А., Фролов В. Я.	Общая электротехника и электроника: учебник для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/247409

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.6	Аполлонский С. М.	Энергетическая безопасность Российской Федерации: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/260639
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.1	Шклярова Е. И.	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством в вопросах и ответах: методические указания	Москва: РУТ (МИИТ), 2016	https://e.lanbook.com/book/188675
6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
6.2.1	Электрические измерения и датчики (сборка из 42 книг)[Электронный ресурс] – Режим доступа: https://electrohobby.ru/elektr-izmern-sborka-knignss.html			
6.2.2	Учебные материалы по Топливо-энергетическому комплексу. Электрические и теплотехнические измерения [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.twirpx.com/files/tek			
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства				
6.3.1.1	Autodesk Innvertor Professional			
6.3.1.2	Компас 3D			
6.3.1.3	Microsoft Office 2003-2013			
6.3.1.4	ABBYY FineReader 9.0			
6.3.1.5	Abby Finereader 8			
6.3.1.6	Microsoft SQL			
6.3.1.7	Microsoft SQL Expres			
6.3.1.8	MySQL			
6.3.1.9	PostgreSQL			
6.3.1.10	Microsoft Windows 2003 server			
6.3.1.11	Microsoft Windows 2008 server			
6.3.1.12	Microsoft Windows 2012 server			
6.3.1.13	Microsoft Windows Terminal Svr CAL 2003			
6.3.1.14	Linux Centos 6 x			
6.3.1.15	Linux Fedora 12			
6.3.1.16	Microsoft Windows XP			
6.3.1.17	Microsoft Windows XP Starter			
6.3.1.18	Microsoft Windows Vista			
6.3.1.19	Microsoft Windows 7 starter edition			
6.3.1.20	Windows 7 Pro SPI 64-bit			
6.3.1.21	Microsoft Windows 8			
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем				
6.3.2.1	1 База данных «Система проектной документации для строительства» - http://docs.cntd.ru/document/1200104690			
6.3.2.2	2. База стандартов и нормативов - http://www.tehlit.ru/list.htm			
6.3.2.3	3. База данных «Инжиниринг – инженерное дело» Фонда регионального экономического развития «Инвестиции и регионы» - http://www.enng.ru/			
6.3.2.4	4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Образование в области техники и технологий – http://window.edu.ru/catalog/			
6.3.2.5	5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Автоматика и телемеханика. Вычислительная техника - http://window.edu.ru/catalog/ «Техэксперт» -профессиональные справочные системы - http://техэксперт.рус/			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	И-124 (Лекционный зал)
7.2	Специализированная мебель и технические средства обучения (ноутбук, мультимедийный проектор, экран), служащие для представления учебной информации большой аудитории. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.
7.3	И-300 (Лаборатория электроснабжения)

7.4	Специализированная мебель и технические средства обучения (ноутбук, мультимедийный проектор, экран), служащие для представления учебной информации большой аудитории. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий
7.5	И-333 (Лекционный зал)
7.6	Специализированная мебель и технические средства обучения (ноутбук, мультимедийный проектор, экран), служащие для представления учебной информации большой аудитории. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.
7.7	
7.8	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа (И-326, И-327) И-326,
7.9	И-327 И-326 (Учебная аудитория)
7.10	Специализированная мебель и технические средства обучения (ноутбук, мультимедийный проектор, экран), служащие для представления учебной информации. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Специализированное лабораторное оборудование.
7.11	И-327 (Учебная аудитория)
7.12	Специализированная мебель и технические средства обучения (ноутбук, мультимедийный проектор, экран), служащие для представления учебной информации. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Специализированное лабораторное оборудование.
7.13	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации (И-323а, И-326, И-327) И-323а,
7.14	И-326,
7.15	И-327 И-323а (Лаборатория САПР)
7.16	Специализированная мебель, технические средства обучения (ноутбук, мультимедийный проектор, экран, компьютер с выходом в интернет – 12шт) и лабораторное оборудование. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.
7.17	И-326 (Учебная аудитория)
7.18	Специализированная мебель и технические средства обучения (ноутбук, мультимедийный проектор, экран), служащие для представления учебной информации. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Специализированное лабораторное оборудование.
7.19	И-327 (Учебная аудитория)
7.20	Специализированная мебель и технические средства обучения (ноутбук, мультимедийный проектор, экран), служащие для представления учебной информации. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Специализированное лабораторное оборудование.
7.21	Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций (И-326, И-327) И-326,
7.22	И-327 И-326 (Учебная аудитория)
7.23	Специализированная мебель и технические средства обучения (ноутбук, мультимедийный проектор, экран), служащие для представления учебной информации. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Специализированное лабораторное оборудование.
7.24	И-327 (Учебная аудитория)
7.25	Специализированная мебель и технические средства обучения (ноутбук, мультимедийный проектор, экран), служащие для представления учебной информации. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Специализированное лабораторное оборудование.
7.26	Помещение для самостоятельной работы Читальный зал научной библиотеки
7.27	читальный зал библиотеки ИК
7.28	И -302,
7.29	И- 323 Читальный зал научной библиотеки
7.30	Стол – 12
7.31	Стул – 21
7.32	Компьютер Formoza E3500 1384 с выходом в Интернет – 12
7.33	
7.34	Читальный зал библиотеки ИК
7.35	Стол – 20
7.36	Скамейка – 20
7.37	Библиотека
7.38	№ Каталожная система библиотеки – для обучения студентов умению пользоваться системой поиска литературы
7.39	Читальный зал библиотеки
7.40	Читальный зал научной библиотеки, читальный зал библиотеки ИК Читальный зал научной библиотеки

7.41	Стол – 12
7.42	Стул – 21
7.43	Компьютер Formoza E3500 1384 с выходом в Интернет – 12
7.44	
7.45	Читальный зал библиотеки ИК
7.46	Стол – 20
7.47	Скамейка – 20
7.48	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересные их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

**9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С
ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2023 г.

Экономика
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Экономики и права**

Учебный план z35.03.06-ЭиЭвАПК-2,3,4 курс-2658.plx
35.03.06 Агроинженерия
Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля на курсах: зачеты 5
в том числе:		
аудиторные занятия	6	
самостоятельная работа	61,9	
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	0,1	
часов на контроль	4	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	2	2	2	2
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	6	6	6	6
Контактная работа	6,1	6,1	6,1	6,1
Сам. работа	61,9	61,9	61,9	61,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.э.н., Доцент, Петрушина В.В. _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Экономики и права

Протокол от 27.06.2023г. № 12

Заведующий кафедрой д-р ист. наук О.В. Пигорева

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	формирование комплекса знаний об экономической жизни общества на микро- и макроуровне, умений и навыков, необходимых в профессиональной деятельности, социальной и частной жизни.
Задачи:	- сформировать систему базовых знаний по экономической теории, в т.ч. дать представление об экономике как системе жизнеобеспечения общества в условиях ограниченных ресурсов; - научить понимать основные проблемы микро- и макроэкономики, анализировать экономическую политику государства в современных социально-экономических условиях; - развить практические навыки анализа ситуаций на конкретных рынках товаров и ресурсов, движения уровня цен и денежной массы; - развить способность принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности; - развить способность самостоятельного поиска и использования экономической информации, необходимой в профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Философия
2.1.2	Правоведение
2.1.3	Основы производства продукции животноводства
2.1.4	Основы производства продукции растениеводства
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Правоведение
2.2.2	Энергоэффективные технологии в АПК

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	
УК-9.1: Выбирает законы, регламентирующие экономическую деятельность; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования экономической деятельности	
Знать: основы законодательства в сфере экономической деятельности, базовые принципы функционирования экономики и финансирования профессиональной деятельности.	
Уметь: использовать законы, регламентирующие экономическую деятельность, для решения поставленной задачи.	
Владеть: навыками планирования в области профессиональной деятельности.	
УК-9.2: Обосновывает принятия экономических решений, используя методы экономического планирования для достижения поставленных целей	
Знать: необходимые для осуществления профессиональной деятельности методологические основы принятия управленческих решений.	
Уметь: анализировать и оценивать альтернативные варианты решения поставленной цели.	
Владеть: навыками принятия обоснованных экономических решений в сфере профессиональной деятельности.	
УК-9.3: Применяет экономические инструменты в профессиональной деятельности	
Знать: необходимые для осуществления профессиональной деятельности экономические инструменты.	
Уметь: рассчитывать технически обоснованные нормы времени (выработки), нормативы материальных затрат (сырья, материалов, полуфабрикатов).	
Владеть: способностью оценки экономической эффективности отдельных мероприятий и проекта в целом.	

ОПК-6: Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности.

ОПК-6.1: Демонстрирует базовые знания экономики в сфере сельскохозяйственного производства	
Знать: особенности производственно-экономических процессов осуществляемых в сельском хозяйстве	
Уметь: учитывать специфику сельскохозяйственного производства, основываясь на базовые знания экономики	
Владеть: базовыми знаниями экономики, необходимыми для определения экономической эффективности в сфере сельскохозяйственного производства	
ОПК-6.2: Определяет экономическую эффективность применения технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства	
Знать: принципы использования технологий и средств механизации в сельском хозяйстве	
Уметь: использовать экономический инструментарий необходимый для оценки эффективности применения различных технологий и средств механизации в сельскохозяйственном производстве	
Владеть: методикой определения экономической эффективности используемых технологий и средств механизации, задействованных в сельскохозяйственном производстве	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. 3 семестр		
1.1	Предмет и метод экономики /Лек/	5	2
1.2	Предмет и метод экономики /Пр/	5	0
1.3	Предмет и метод экономики /Ср/	5	6
1.4	Общественное производство и проблема выбора /Лек/	5	0
1.5	Общественное производство и проблема выбора /Пр/	5	2
1.6	Общественное производство и проблема выбора /Ср/	5	6
1.7	Общая характеристика рыночного хозяйства /Лек/	5	0
1.8	Общая характеристика рыночного хозяйства /Пр/	5	0
1.9	Общая характеристика рыночного хозяйства /Ср/	5	6
1.10	Основы теории спроса и предложения /Лек/	5	0
1.11	Основы теории спроса и предложения /Пр/	5	0
1.12	Основы теории спроса и предложения /Ср/	5	6
1.13	Фирма. Издержки производства и прибыль /Лек/	5	0
1.14	Фирма. Издержки производства и прибыль /Пр/	5	0
1.15	Фирма. Издержки производства и прибыль /Ср/	5	6
1.16	Конкуренция. Основные типы структуры рынка /Лек/	5	0
1.17	Конкуренция. Основные типы структуры рынка /Пр/	5	0
1.18	Конкуренция. Основные типы структуры рынка /Ср/	5	6
1.19	Рынки факторов производства /Лек/	5	0
1.20	Рынки факторов производства /Пр/	5	0
1.21	Рынки факторов производства /Ср/	5	6
1.22	Макроэкономика и национальное счетоводство /Лек/	5	0
1.23	Макроэкономика и национальное счетоводство /Пр/	5	0
1.24	Макроэкономика и национальное счетоводство /Ср/	5	4
1.25	Макроэкономическое равновесие. Потребление, сбережения и инвестиции /Лек/	5	0
1.26	Макроэкономическое равновесие. Потребление, сбережения и инвестиции /Пр/	5	0
1.27	Макроэкономическое равновесие. Потребление, сбережения и инвестиции /Ср/	5	4
1.28	Макроэкономическая нестабильность. Экономический рост и цикличность развития /Лек/	5	0
1.29	Макроэкономическая нестабильность. Экономический рост и цикличность развития /Пр/	5	2
1.30	Макроэкономическая нестабильность. Экономический рост и цикличность развития /Ср/	5	4
1.31	Государственная макроэкономическая политика /Лек/	5	0
1.32	Государственная макроэкономическая политика /Пр/	5	0
1.33	Государственная макроэкономическая политика /Ср/	5	3,9
1.34	Мировая экономика и международные экономические отношения /Лек/	5	0
1.35	Мировая экономика и международные экономические отношения /Пр/	5	0
1.36	Мировая экономика и международные экономические отношения /Ср/	5	4
1.37	/ИКР/	5	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Журавлевой Г. П.	Экономическая теория. Макроэкономика	Москва: Дашков и К, 2021	https://e.lanbook.com/book/230087
6.1.1.2	Журавлева Г. П.	Экономическая теория. Микроэкономика- 1,2. Мезоэкономика: учебник	Москва: Дашков и К, 2021	https://e.lanbook.com/book/230090
6.1.1.3	Николаева И. П.	Экономическая теория: учебник для бакалавров	Москва: Дашков и К, 2022	https://e.lanbook.com/book/277694
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Ларионова И. К., Новичкова А. В.	Экономическая теория (политическая экономия): учебник	Москва: Дашков и К, 2022	https://e.lanbook.com/book/228926
6.1.2.2	Войтов А. Г.	Экономическая теория: учебник для бакалавров	Москва: Дашков и К, 2021	https://e.lanbook.com/book/230096
6.1.2.3	Кочетков А. А.	Экономическая теория: учебник для бакалавров	Москва: Дашков и К, 2021	https://e.lanbook.com/book/230102
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.1	Рассказова Е. Е.	Экономическая теория. Практикум. Часть 1	Москва: РУТ (МИИТ), 2019	https://e.lanbook.com/book/175757
6.1.3.2	Рассказова Е. Е.	Экономическая теория: Практикум. Часть 2	Москва: РУТ (МИИТ), 2020	https://e.lanbook.com/book/176000
6.1.3.3		Практикум по курсу «Экономическая теория» («Экономика»): учебное пособие	Курган: КГУ, 2020	https://e.lanbook.com/book/177981
6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
6.2.1	Федеральная служба государственной статистики: сайт. – URL: https://rosstat.gov.ru . – Текст: электронный.			
6.2.2	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации: сайт. – URL: https://mcx.gov.ru . – Текст: электронный.			
6.2.3	Министерство финансов Российской Федерации: сайт. – URL: https://minfin.gov.ru . – Текст: электронный.			
6.2.4	Центральный банк Российской Федерации: сайт. – URL: https://www.cbr.ru . – Текст: электронный.			
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства				
6.3.1.1	Windows 7 - лицензия			
6.3.1.2	Windows XP - лицензия			
6.3.1.3	Paint.NET - свободное ПО			
6.3.1.4	Система управления дистанционным обучением Moodle - свободное ПО			
6.3.1.5	Информационно-правовые системы "Гарант" и "Консультант+" - свободное ПО для обучающихся			
6.3.1.6	Microsoft Office 2007 - лицензия			
6.3.1.7	Acrobat Reader DC - свободное ПО			
6.3.1.8	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского - лицензия			
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем				
6.3.2.1	eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт. – URL: http://elibrary.ru . – Текст : электронный.			
6.3.2.2	Справочная правовая система ГАРАНТ : сайт. – URL: https://www.garant.ru . – Текст : электронный.			
6.3.2.3	ЭБС polpred, Деловые статьи и интернет-сервисы : сайт. – URL: https://polpred.com/ . – Текст : электронный.			
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система «Лань» : сайт. – URL: https://e.lanbook.com/ . – Текст : электронный.			
6.3.2.5	Электронно-библиотечная система BOOK.RU : сайт. – URL: https://book.ru/ . – Текст : электронный.			
6.3.2.6	Образовательная платформа «Юрайт» : сайт. – URL: https://urait.ru . – Текст : электронный.			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-444. Лекционный зал Основное оборудование: доска, парты - 20 шт., столы - 2 шт., стулья - 2 шт., трибуна, экран настенный с электроприводом. Переносное оборудование: мультимедиа-проектор, ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет.
7.2	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-440. Лекционный зал Основное оборудование: доска, парты - 20 шт., столы - 2 шт., стул, трибуна. Переносное оборудование: мультимедиа-проектор, ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет, экран на штативе переносной рулонный.
7.3	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-425. Основное оборудование: парты – 21 шт., стол – 1 шт., стул – 43 шт., доска под маркер, трибуна. Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, экран, мультимедийный проектор.
7.4	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-426. Основное оборудование: парты – 14 шт., стол – 1 шт., стул – 27 шт., доска – 1 шт., трибуна – 1 шт. Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, экран, мультимедийный проектор.
7.5	Помещение для самостоятельной работы Г-424 (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Курского ГАУ. Основное оборудование: парты – 14 шт., стол – 1 шт., стул – 27 шт., доска – 1 шт., трибуна – 1 шт. Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, экран, мультимедийный проектор.
7.6	Помещение для самостоятельной работы: библиотека с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Курского ГАУ. Основное оборудование: персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет – 12 шт., столы – 12 шт., стулья – 12 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

**9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С
ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2023 г.

Теоретические основы электротехники
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электротехники и электроэнергетики**

Учебный план z35.03.06-ЭиЭвАПК-2,3,4 курс-2658.plx
35.03.06 Агроинженерия
Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

в том числе:

аудиторные занятия 12

самостоятельная работа 127,9

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты с оценкой 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	уп	рп		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	2	2	2	2
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12,1	12,1	12,1	12,1
Сам. работа	127,9	127,9	127,9	127,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.т.н., Доцент, Мясоедова М.А. _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электротехники и электроэнергетики

Протокол от 27.06.2023г. № 11

Заведующий кафедрой д.т.н. профессор Серебровский В.И.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	Целью учебной дисциплины "Теоретические основы электротехники" является приобретение обучающимися знаний и умений, обеспечивающих понимание методов анализа цепей постоянного и переменного тока, теории процессов и явлений, протекающих в электрических и магнитных цепях.
Задачи:	- сформировать у обучающихся знания электротехнических законов, методов анализа электрических, магнитных и электронных цепей; - научить обучающихся производить измерения основных электрических величин и некоторых неэлектрических величин, связанных с профилем инженерной деятельности; - сформировать у обучающихся практические навыки экспериментальным способом определять параметры и характеристики типовых электротехнических приборов, аппаратов и машин, управления ими и контроля за их эффективной и безопасной работой.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Физика
2.1.2	Математика
2.1.3	Инженерная графика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Электрические и электронные аппараты
2.2.2	Электрические измерения

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;	
ОПК-1.1: Демонстрирует знание основных законов математических, естествонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии	
Знать:	
Уметь:	
Владеть:	
ОПК-1.2: Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии	
Знать:	
Уметь:	
Владеть:	
ОПК-1.3: Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии	
Знать:	
Уметь:	
Владеть:	
ОПК-1.4: Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве	
Знать:	
Уметь:	
Владеть:	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1.		
1.1	Физические основы теоретической электротехники /Лек/	2	0
1.2	Физические основы теоретической электротехники /Пр/	2	0
1.3	Физические основы теоретической электротехники /Лаб/	2	0
1.4	Физические основы теоретической электротехники /Ср/	2	22
1.5	Цепи постоянного тока /Лек/	2	2
1.6	Цепи постоянного тока /Пр/	2	0

1.7	Цепи постоянного тока /Лаб/	2	2
1.8	Цепи постоянного тока /Ср/	2	22
1.9	Цепи синусоидального тока /Лек/	2	2
1.10	Цепи синусоидального тока /Пр/	2	2
1.11	Цепи синусоидального тока /Лаб/	2	2
1.12	Цепи синусоидального тока /Ср/	2	22
1.13	Трехфазные цепи синусоидального тока /Лек/	2	2
1.14	Трехфазные цепи синусоидального тока /Пр/	2	0
1.15	Трехфазные цепи синусоидального тока /Лаб/	2	0
1.16	Трехфазные цепи синусоидального тока /Ср/	2	28
1.17	Несинусоидальные токи в линейных цепях /Лек/	2	0
1.18	Несинусоидальные токи в линейных цепях /Пр/	2	0
1.19	Несинусоидальные токи в линейных цепях /Лаб/	2	0
1.20	Несинусоидальные токи в линейных цепях /Ср/	2	33,9
1.21	/ИКР/	2	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Матафонова Е. П.	Теоретические основы электротехники: учебное пособие	Находка: Дальрыбвтуз, 2020	https://e.lanbook.com/book/156845
6.1.1.2	Потапов Л. А.	Теоретические основы электротехники: краткий курс	Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/212393

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Зонов В. Н., Зонов П. В., Ефимова Ю. Б.	Теоретические основы электротехники. Электрические и магнитные цепи постоянного тока: учебное пособие	Новосибирск: НГТУ, 2020	https://e.lanbook.com/book/152175
6.1.2.2	Петренко Ю. В.	Теоретические основы электротехники. Электрические цепи с распределенными параметрами: учебное пособие	Новосибирск: НГТУ, 2019	https://e.lanbook.com/book/152217

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.1	Широбокова О. Е.	Теоретические основы электротехники (ТОЭ): учебно-методическое пособие для лабораторных работ для бакалавров очной и заочной формы обучения, направление подготовки 13.03.02 – электроэнергетика и электротехника	Брянск: Брянский ГАУ, 2019	https://e.lanbook.com/book/133136

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Тексты книг по электротехническим дисциплинам для бесплатного пе-рекачивания : сайт. – URL: http://www.kodges.ru .
6.2.2	Электронная электротехническая библиотека : сайт. – URL: http://www.electrolibrary.info .

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Тексты книг по электротехническим дисциплинам для бесплатного пе-рекачивания : сайт. – URL: http://www.kodges.ru .
6.3.1.2	Windows 7 лицензия
6.3.1.3	Windows XP лицензия
6.3.1.4	Paint.NET свободное ПО

6.3.1.5	Система управления дистанционным обучением Moodle	свободное ПО
6.3.1.6	Информационно-правовые системы "Гарант" и "Консультант+"	свободное ПО для обучающихся
6.3.1.7	Microsoft office 2007	лицензия
6.3.1.8	Acrobat Reader DC	свободное ПО
6.3.1.9	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского	лицензия
6.3.1.10	FreeCAD	свободное ПО
6.3.1.11	Windows Hyper-V Server	свободное ПО
6.3.1.12	NotePad++	свободное ПО
6.3.1.13	Microsoft SQL server	лицензия
6.3.1.14	HiediSQL	свободное ПО
6.3.1.15	BlueStaks 5 (эмулятор Андроид)	свободное ПО
6.3.1.16	OneSolisScouting	свободное ПО
6.3.1.17	DirectFarm	свободное ПО
6.3.1.18	AutoCAD	лицензия
6.3.1.19	BentleyView	свободное ПО
6.3.1.20	VisualStudio Code	свободное ПО
6.3.1.21	AndroidStudio	свободное ПО
6.3.1.22	PascalABC	свободное ПО
6.3.1.23	CorelDraw Graphics Suite 2021	лицензия
6.3.1.24	Компас-3D	лицензия
6.3.1.25		
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем		
6.3.2.1	Электронная электротехническая библиотека	
6.3.2.2	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий И-425 1/ 48 Основное оборудование: доска, трибуна, мультимедийный проектор, стол рабочий 222-1 шт., стул кож.зам-1 шт., стол аудиторный со скамейкой-24 шт. 2. Учебная аудитория для проведения учебных занятий: И-329 1/24 Основное оборудование: стол письменный с подкатной тумбой и подставкой под системный блок (цвет светлый дуб) – 1 шт., стул стандарт (в/к черный) – 18 шт., классная доска – 1 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол ученический 358– 8 шт., стол 180 – 2 шт., стол ученический 2-х местный – 2 шт., стол аудиторный 2-х местный – 3 шт., персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и с выходом в интернет – 12 шт. Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения. 3. Помещение для самостоятельной работы И-302 с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии. 1/22 Основное оборудование: доска магнитно-меловая 3-х секционная 013/1529 – 1 шт., стол со скамьями -11 шт., стол 180 – 1 шт., персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и

специальную литературу;

- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2023 г.

Основы автоматического управления
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электротехники и электроэнергетики**

Учебный план z35.03.06-ЭиЭвАПК-2,3,4 курс-2658.plx
35.03.06 Агроинженерия
Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 8

самостоятельная работа 95,9

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:

зачеты 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	2	2	2	2
Практические	6	6	6	6
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,1	8,1	8,1	8,1
Сам. работа	95,9	95,9	95,9	95,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

К.с.-х.н., Доцент, Бриндукова Е.Е. _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электротехники и электроэнергетики

Протокол от 27.06.2023г. № 11

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор, Серебровский В.И.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	изучение дисциплины является формирование у обучающихся комплекса знаний по автоматическому управлению при выполнении проектно- конструкторских работ и в процессе освоения других общинженерных и специальных дисциплин.
Задачи:	- ознакомление со средствами и методами обработки информации с использованием, теории графов и других разделов математики; - изучение методов и алгоритмов автоматического управления; - освоение теории автоматического управления в целях практического использования при поиске технических решений на этапе проектной и при эксплуатационной деятельности;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Автоматика
2.1.2	Ремонт электрооборудования
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Автоматика
2.2.2	Ремонт электрооборудования
2.2.3	Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;
ОПК-1.1: Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии
Знать: принцип построения современных систем автоматизации и управление техническими объектами и технологическими процессами Уметь: проводить структурный анализ автоматических систем Владеть: методами расчета переходных и установившихся процессов в линейных и нелинейных электрических цепях, методами выполнения расчетов
ОПК-1.2: Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии
Знать: устройство, принцип действия и основные характеристики современных средств автоматизации и управления Уметь: анализировать методы использования автоматики и телемеханики в технологических процессах Владеть: методами проектирования и конструирования электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем, методами эксплуатации и испытаний изоляции высокого напряжения

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1.		
1.1	Системы автоматического управления /Лек/	4	2
1.2	Системы автоматического управления /Пр/	4	2
1.3	Системы автоматического управления /Ср/	4	10
	Раздел 2.		
2.1	Динамические звенья /Ср/	4	5
	Раздел 3.		
3.1	Управляемость, наблюдаемость, полнота /Ср/	4	5
	Раздел 4.		
4.1	Устойчивость линейных систем /Ср/	4	6
	Раздел 5.		
5.1	Качество систем управления. Косвенные оценки качества САУ /Пр/	4	2
5.2	Качество систем управления. Косвенные оценки качества САУ /Ср/	4	5

	Раздел 6.		
6.1	Синтез систем управления /Ср/	4	5
	Раздел 7.		
7.1	Синтез систем управления по выходу и воздействиям /Ср/	4	5
	Раздел 8.		
8.1	Значение автоматизации. Общие сведения о системах и элементах автоматики /Пр/	4	2
8.2	Значение автоматизации. Общие сведения о системах и элементах автоматики /Ср/	4	5,9
	Раздел 9.		
9.1	Нелинейные системы управления /Ср/	4	6
	Раздел 10.		
10.1	Метод фазовой плоскости /Ср/	4	6
	Раздел 11.		
11.1	Метод гармонической линеаризации /Ср/	4	6
	Раздел 12.		
12.1	Исследование нелинейных систем методами Ляпунова /Ср/	4	6
	Раздел 13.		
13.1	Абсолютная устойчивость /Ср/	4	5
	Раздел 14.		
14.1	Синтез нелинейных систем управления /Ср/	4	5
	Раздел 15.		
15.1	Синтез систем управления на основе УФЖ /Ср/	4	5
	Раздел 16.		
16.1	Импульсные и цифровые системы управления /Ср/	4	5
	Раздел 17.		
17.1	Синтез дискретных систем /Ср/	4	5
17.2	Синтез дискретных систем /ИКР/	4	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Коновалов Б. И., Лебедев Ю. М.	Теория автоматического управления	Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/238508
6.1.1.2	Кудряшев Г. С., Третьяков А. Н.	Основы автоматического управления: учебно-методическое пособие по дисциплине «основы автоматического управления» для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки 13.03.02 электроэнергетика и электротехника (уровень бакалавриата), профиль «электроснабжение»	Иркутск: Иркутский ГАУ, 2021	https://e.lanbook.com/book/257645

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Гаврилов А. Н., Барметов Ю. П., Хвостов А. А.	Теория автоматического управления технологическими объектами (линейные системы): учебное пособие	Воронеж: ВГУИТ, 2016	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=76258

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.1	Белов Е. Л.	Курс лекций по дисциплине автоматика: учебное пособие для студентов инженерного факультета обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 – «агроинженерия»	Чебоксары: ЧГСХА, 2014	https://e.lanbook.com/book/139055

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/window/library
6.2.2	Государственная публичная научно-техническая библиотеки России - www.gpntb.ru
6.2.3	Единое окно доступа к информационным ресурсам http://window.edu.ru/np

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Windows XP лицензия
6.3.1.2	Paint.NET свободное ПО
6.3.1.3	Система управления дистанционным обучением Moodle свободное ПО
6.3.1.4	Информационно-правовые системы "Гарант" и "Консультант+" свободное ПО для обучающихся
6.3.1.5	Microsoft Office 2007 лицензия
6.3.1.6	FreeCAD свободное ПО
6.3.1.7	Acrobat Reader DC свободное ПО
6.3.1.8	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского лицензия
6.3.1.9	Windows Hyper-V Server свободное ПО
6.3.1.10	NotePad++ свободное ПО
6.3.1.11	Microsoft SQL server лицензия
6.3.1.12	HiediSQL свободное ПО
6.3.1.13	BlueStacks 5 (эмулятор Андроид) свободное ПО
6.3.1.14	OneSolisScouting свободное ПО
6.3.1.15	DirectFarm свободное ПО
6.3.1.16	Компас-3D лицензия
6.3.1.17	Bentley View свободное ПО
6.3.1.18	Visual Studio Code свободное ПО
6.3.1.19	Android Studio свободное ПО
6.3.1.20	PascalABC свободное ПО
6.3.1.21	

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	Единая система конструкторской документации – www.eskd.ru
6.3.2.2	База данных Государственной публичной научно-технической библиотеки России - www.gpntb.ru
6.3.2.3	Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам» - http://window.edu.ru/np

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	И-300
7.2	Основное оборудование: доска аудиторная – 1 шт., доска классная – 1 шт., статус трибуна – 1 шт., стол-парта 2-местная – 17 шт., стол 2-тумбовый – 1 шт., стул – 1 шт., трансформатор силовой РТТ-25/05 – 1 шт., стенд «Устройство вентильного раз-рядника»-1 шт., стенд «Защитно - коммутационная аппаратура»-1 шт., стенд «Релейная защита и ав-томатизация»-1 шт., стенд «Последовательное и параллельное соединение проводников»-1 шт., стенд «Вводно- распределительное устройство»-1 шт., масляный выключатель-1 шт., макет « Линии электропередач с разъединителем КТП и пунктом учета»-1 шт., трансформатор тока-1 шт., выкатная ячейка ВРУ-1 шт.
7.3	Переносное оборудование: ноутбук с необходи-мым комплектом лицензионного и свободно рас-пространяемого программного обеспечения и вы-ходом в интернет - 1 шт., проектор Epson «ЕВ-Х8» - 1 шт.
7.4	И-323

7.5	Основное оборудование: доска аудиторная ДА-14з 279 – 1 шт., сетевой фильтр 740 – 5 шт., стол учебный 358 – 11 шт., стул ИЗО (ярко синяя ткань) – 16 шт., стол письменный с подкатной тумбой и подставкой под системный блок (цвет светлый дуб) – 1 шт., коммутатор D-link <DES-1016D/E> Fast E-net 16-port - 1 шт., персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет – 10 шт., специальный комплект учебно-лабораторного оборудования «Релейная защита и автоматика в системах электроснабжения» - 1 шт.
7.6	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
7.7	И-324
7.8	Основное оборудование: стол письменный с подкатной тумбой и подставкой под системный блок (цвет светлый дуб) – 1 шт., доска магнитно-меловая 3х секционная 013/1529 – 1 шт., сетевой фильтр – 5 шт., стол учебный 358 – 11 шт., стул ИЗО (ярко синяя ткань) – 13 шт., стул 233 – 3 шт., не управляемый коммутатор D-Link DES 1026G - 1 шт., персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет – 10 шт., 3D принтер Flash Forge Adventurer 3 – 1 шт., 3D сканер 3D Quality Planeta 3 D 100 – 1 шт.
7.9	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
7.10	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

**9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С
ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2023 г.

Электротехнические материалы
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Процессов и машин в агроинженерии**

Учебный план z35.03.06-ЭиЭвАПК-2,3,4 курс-2658.plx
35.03.06 Агроинженерия
Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72

в том числе:

аудиторные занятия 4

самостоятельная работа 63,9

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:

зачеты 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	уп	рп		
Лекции	2	2	2	2
Практические	2	2	2	2
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	4	4	4	4
Контактная работа	4,1	4,1	4,1	4,1
Сам. работа	63,9	63,9	63,9	63,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к т н , Доцент, Птвовар Н А _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Процессов и машин в агроинженерии

Протокол от 27.06.2023г. № 11

Заведующий кафедрой к т н доцент Грашков С А

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	формирование знаний о механических, тепловых, электрических и магнитных явлениях в материалах электроустановок; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы. Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в ходе решения технических задач и выполнения лабораторных работ; способности к самостоятельному приобретению новых знаний в соответствии с жизненными потребностями и интересами. Воспитание убежденности в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития агроинженерии.
Задачи:	получение обучающимися представления о физических явлениях, определяющих свойства и особенности диэлектрических, проводниковых, полупроводниковых и магнитных материалов сельскохозяйственного электрооборудования. Получение обучающимися знания о количественных параметрах, используемых при выборе материалов электроустановок; видах диэлектрических, проводниковых, полупроводниковых и магнитных материалов, применяемых в конструкциях электрических аппаратов и машин, об особенностях и областях применения этих материалов в агроинженерии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Физика
2.1.2	Математика
2.1.3	Материаловедение и технология конструкционных материалов
2.1.4	Теоретические основы электротехники
2.1.5	Химия
2.1.6	Ознакомительная практика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Физика
2.2.2	Электромонтажная практика
2.2.3	Диагностика электрооборудования
2.2.4	Электрические и электронные аппараты
2.2.5	Электрические машины

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;
ОПК-1.1: Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии
Знать: физическую сущность явлений, происходящих в электротехнических материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации; Уметь: использовать физические и химические законы для описания поведения электротехнических материалов при различных условиях; Владеть: навыками расчета параметров и выбора электротехнических материалов для конкретных условий их применения.
ОПК-1.2: Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии
Знать: основные термины и понятия в области материалов электрооборудования сельскохозяйственного назначения; основные физические явления и эффекты в электротехнических материалах; Уметь: описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов с электротехническими материалами; Владеть: навыками использования приобретенных знаний и умений в практической работе с электротехническими материалами и для сервисно-эксплуатационной деятельности в сельском хозяйстве.
ОПК-1.3: Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии
Знать: основные физические явления и эффекты в электротехнических материалах; типы и виды диэлектрических, проводниковых, полупроводниковых и магнитных материалов, применяемых в агроинженерии; Уметь: описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов с электротехническими материалами; Владеть: методами измерения и контроля качества электротехнических материалов для сервисно-эксплуатационной деятельности;
ОПК-1.4: Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве
Знать: основные физические явления и эффекты в электротехнических материалах; типы и виды диэлектрических,

проводниковых, полупроводниковых и магнитных материалов, применяемых в агроинженерии;
 Уметь: приводить примеры опытов с материалами, где наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий в области агроинженерии; применять полученные знания для решения физических и электротехнических задач в сельском хозяйстве.
 Владеть: методами измерения и контроля качества электротехнических материалов для сервисно-эксплуатационной деятельности;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. 4 семестр		
1.1	Введение. Электротехнические материалы. /Лек/	2	0
1.2	Введение. Электротехнические материалы. /Ср/	2	3,9
1.3	Общие сведения о строении вещества. /Лек/	2	0
1.4	Общие сведения о строении вещества. /Ср/	2	12
1.5	Диэлектрические материалы /Лек/	2	2
1.6	Диэлектрические материалы /Пр/	2	0
1.7	Диэлектрические материалы /Ср/	2	12
1.8	Полупроводниковые материалы /Лек/	2	0
1.9	Полупроводниковые материалы /Пр/	2	0
1.10	Полупроводниковые материалы /Ср/	2	12
1.11	Проводники материалы /Лек/	2	0
1.12	Проводники материалы /Пр/	2	2
1.13	Проводники материалы /Ср/	2	12
1.14	Магнитные материалы /Лек/	2	0
1.15	Магнитные материалы /Пр/	2	0
1.16	Магнитные материалы /Ср/	2	12
1.17	/ИКР/	2	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Электронная библиотека СЗТУ : сайт. – URL: http://www.elib.nwhi.ru (дата обращения: 09.10.2020). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
6.2.2	Физика в Интернете : материалы : сайт. – URL: http://www.nsu.ru/materials/ssl/text/encyclopedia/materials.html (дата обращения: 09.10.2020). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
6.2.3	Кафедра физического материаловедения московского института стали и сплавов : сайт. – URL: http://kfm.misis.ru/science/m-structura/ (дата обращения: 09.10.2020). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Windows 7	лицензия
6.3.1.2	Windows XP	лицензия
6.3.1.3	Paint.NET	свободное ПО
6.3.1.4	Система управления дистанционным обучением Moodle	свободное ПО
6.3.1.5	Информационно-правовые системы "Гарант" и "Консультант+"	свободное ПО для обучающихся
6.3.1.6	Microsoft office 2007	лицензия
6.3.1.7	Acrobat Reader DC	свободное ПО
6.3.1.8	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского	лицензия
6.3.1.9	FreeCAD	свободное ПО
6.3.1.10	Windows Hyper-V Server	свободное ПО

6.3.1.11	NotePad++	свободное ПО
6.3.1.12	Microsoft SQL server	лицензия
6.3.1.13	HiediSQL	свободное ПО
6.3.1.14	BlueStaks 5(эмулятор Андроид)	свободное ПО
6.3.1.15	OneSolisScouting	свободное ПО
6.3.1.16	DirectFarm	свободное ПО
6.3.1.17	AutoCAD	лицензия
6.3.1.18	BentleyView	свободное ПО
6.3.1.19	VisualStudio Code	свободное ПО
6.3.1.20	AndroidStudio	свободное ПО
6.3.1.21	PascalABC	свободное ПО
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем		
6.3.2.1	eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт. – URL: http://elibrary.ru . – Текст : электронный.	
6.3.2.2	Справочная правовая система ГАРАНТ : сайт. – URL: https://www.garant.ru . – Текст : электронный.	
6.3.2.3	ЭБС polpred, Деловые статьи и интернет-сервисы : сайт. – URL: https://polpred.com/ . – Текст : электронный.	
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система «Лань» : сайт. – URL: https://e.lanbook.com/ . – Текст : электронный.	
6.3.2.5	Электронно-библиотечная система BOOK.RU : сайт. – URL: https://book.ru/ . – Текст : электронный.	
6.3.2.6	Образовательная платформа «Юрайт» : сайт. – URL: https://urait.ru . – Текст : электронный.	
6.3.2.7		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа.
7.2	Кабинеты, оснащенные мультимедийным оборудованием № И-210 И-210 (Лекционный зал)
7.3	Специализированная мебель и технические средства обучения (ноутбук, мультимедийный проектор, экран), служащие для представления учебной информации большой аудитории. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.
7.4	
7.5	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа/практических занятий.
7.6	Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций.
7.7	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации. № И-214а
7.8	№ И-120 И-120 (Научный центр инженерного факультета)
7.9	Специализированная мебель, технические средства обучения (ноутбук, мультимедийный проектор, экран) и лабораторное оборудование. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.
7.10	И- 214а (Лаборатория металловедения)
7.11	Специализированная мебель, технические средства обучения (ноутбук, мультимедийный проектор, экран) и лабораторное оборудование. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.
7.12	Помещение для самостоятельной работы № И-302, И-324 И-302 (Лаборатория инноватики)
7.13	Пк-Компьютер FORMOZA E3500 1384 с выходом в Интернет - 12
7.14	Доска магнитно-меловая 3-х секционная 013/1529 - 1
7.15	Стол со скамьями -11
7.16	Стол 180 - 1
7.17	Библиотека
7.18	Каталожная система библиотеки – для обучения студентов умению пользоваться системой поиска литературы
7.19	Читальный зал библиотеки
7.20	Читальный зал научной библиотеки, читальный зал библиотеки ИК Читальный зал научной библиотеки
7.21	Стол – 12
7.22	Стул – 21
7.23	Компьютер Formoza E3500 1384 с выходом в Интернет – 12шт.
7.24	
7.25	Читальный зал библиотеки ИК
7.26	Стол – 20
7.27	Скамейка – 20

7.28

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

**9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С
ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2023 г.

**Комплексные системы автоматизированного
проектирования**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электротехники и электроэнергетики**

Учебный план z35.03.06-ЭиЭвАПК-2,3,4 курс-2658.plx
35.03.06 Агроинженерия
Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **9 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 324

в том числе:

аудиторные занятия 26

самостоятельная работа 282,6

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 2,4

часов на контроль 13

Виды контроля на курсах:

экзамены 3

зачеты с оценкой 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		3		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	2	2	8	8	10	10
Лабораторные	2	2	14	14	16	16
Иная контактная работа	0,1	0,1	2,3	2,3	2,4	2,4
Итого ауд.	4	4	22	22	26	26
Контактная работа	4,1	4,1	24,3	24,3	28,4	28,4
Сам. работа	135,9	135,9	146,7	146,7	282,6	282,6
Часы на контроль	4	4	9	9	13	13
Итого	144	144	180	180	324	324

Программу составил(и):

к.т.н., Доцент, Сафронов Руслан Игоревич; к.т.н., Доцент, Гнездилова Юлия Петровна _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электротехники и электроэнергетики

Протокол от 27.06.2023г. № 11

Заведующий кафедрой Серебровский Владимир Исаевич

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	формирование у обучающихся знаний и навыков создания 3D моделей и комплекта конструкторских документов в системах автоматизированного проектирования.
Задачи:	дать знания о принципах создания проектов в САПР; научить основным приемам и способам автоматизированного проектирования и создания конструкторской документации в САПР; подготовить обучающихся к проектной деятельности с использованием систем автоматизированного проектирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.2	Инженерная графика
2.1.3	Информатика и цифровые технологии
2.1.4	Начертательная геометрия
2.1.5	Материаловедение и технология конструкционных материалов
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Электроснабжение
2.2.2	Преддипломная практика
2.2.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.4	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2.5	Метрология, стандартизация и сертификация
2.2.6	Проектирование систем электрификации

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;
ОПК-1.1: Демонстрирует знание основных законов математических, естественных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии
Знать: Принципы построения геометрических примитивов в эскизах Уметь: Строить геометрические примитивы в эскизах Владеть: Приемами создания эскизов в САПР
ОПК-1.2: Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии
Знать: Правила и основные операции построения твердотельной модели Уметь: Создавать простые твердотельные модели с заданными свойствами Владеть: Приемами редактирования твердотельных моделей
ОПК-1.3: Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии
Знать: Основные понятия и функции САПР Уметь: Создавать параметрические эскизы для последующего создания на их основе трехмерных моделей Владеть: Приемами построения и редактирования твердотельных моделей
ОПК-1.4: Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве
Знать: Технологию работы с проектами в системах автоматизированного проектирования Уметь: Создавать трехмерные модели и сборки, максимально используя функциональные возможности систем автоматизированного проектирования Владеть: Методами автоматизированного создания конструкторской документации
ОПК-5: Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;
ОПК-5.1: Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агроинженерии
Знать: Знать принципы коллективной работы над проектом в САПР Уметь: Повышать эффективность работы над проектами за счёт применения новых приёмов и методов автоматизированного проектирования Владеть: Методами коллективной работы над проектами

ОПК-5.2: Использует классические и современные методы исследования в агроинженерии

Знать: Технологическую подготовку модели в САПР

Уметь: Производить пересчет модели с учетом допусков

Владеть: Приемами окончательной технологической подготовки изделия

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. Основы автоматизированного проектирования трехмерных моделей		
1.1	Системы автоматизированного проектирования. Основные понятия и функции /Лек/	2	2
1.2	Системы автоматизированного проектирования. Основные понятия и функции /Ср/	2	10
1.3	Работа с эскизами /Ср/	2	16
1.4	Построение тел /Лаб/	2	2
1.5	Построение тел /Ср/	2	24
1.6	Построение листовых тел /Ср/	2	10
1.7	Элементы тел и их редактирование /Ср/	2	20
	Раздел 2. Проектирование пространственных моделей		
2.1	Пространственные кривые и точки /Ср/	2	14
2.2	Создание поверхностей /Ср/	2	10
2.3	Построение массивов /Ср/	2	10
	Раздел 3. Вспомогательное построение		
3.1	Вспомогательные объекты /Ср/	2	10
3.2	Размеры, обозначения, условное изображение резьбы /Ср/	2	11,9
3.3	/ИКР/	2	0,1
	Раздел 4. Основы автоматизированного проектирования трехмерных моделей		
4.1	Допуски. Пересчет модели с учетом допусков /Лек/	3	2
4.2	Допуски. Пересчет модели с учетом допусков /Лаб/	3	2
4.3	Допуски. Пересчет модели с учетом допусков /Ср/	3	20
4.4	Добавление компонентов в модель /Ср/	3	20
4.5	Работа со сборками /Лек/	3	2
4.6	Работа со сборками /Лаб/	3	6
4.7	Работа со сборками /Ср/	3	22
4.8	Редактирование и настройка модели /Лек/	3	2
4.9	Редактирование и настройка модели /Лаб/	3	6
4.10	Редактирование и настройка модели /Ср/	3	20
4.11	Сервисные функции САПР /Лек/	3	2
4.12	Сервисные функции САПР /Ср/	3	20
4.13	Технологическая подготовка модели в САПР /Ср/	3	24,7
4.14	Обмен данными между системами автоматизированного проектирования /Ср/	3	20
4.15	/ИКР/	3	2,3

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Болдырев И. С.	Твердотельное моделирование с применением программы КОМПАС 3D: учебное пособие для лабораторных работ	Челябинск: ЮУрГУ, 2011	https://e.lanbook.com/book/154127
6.1.1.2	Бучельникова Т. А.	Основы 3D моделирования в программе Компас: учебно-методическое пособие	Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2021	https://e.lanbook.com/book/179203
6.1.1.3	Аносова А. И.	Проектирование в программе КОМПАС: учебное пособие для практических занятий и самостоятельной работы студентов инженерных направлений	Иркутск: Иркутский ГАУ, 2021	https://e.lanbook.com/book/257606

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Теверовский Л. В.	КОМПАС-3D в электротехнике и электронике	Москва: ДМК Пресс, 2009	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1315
6.1.2.2	Ковалев А. С.	Компьютерная графика 3D-моделирование КОМПАС-3D (технологии выполнения чертежей и деталей)	Орел: ОрелГАУ, 2013	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71328
6.1.2.3	Елисеев Н. А., Кондрат М. Д., Параскевопуло Ю. Г., Третьяков Д. В.	Трехмерное и двухмерное моделирование сборочных единиц. Графический редактор КОМПАС	Санкт-Петербург: ПГУПС, 2013	https://e.lanbook.com/book/91125
6.1.2.4	Латынцева Г. П.	Создание пространственной модели детали вал в системе КОМПАС с построением вынесенных сечений: учебно-методическое пособие	Казань: КНИТУ-КАИ, 2021	https://e.lanbook.com/book/264881

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Официальный сайт компании АСКОН
6.2.2	Официальный сайт САПР КОМПАС
6.2.3	Обучающие материалы. Видео
6.2.4	Компас-3D учебная версия
6.2.5	Обучающие материалы. Документы

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Autodesk AutoCAD
6.3.1.2	Autodesk Innvertor Professional
6.3.1.3	Компас 3D
6.3.1.4	Microsoft Office 2003-2013
6.3.1.5	ABBYY FineReader 9.0
6.3.1.6	Abby Finereader 8
6.3.1.7	Microsoft SQL
6.3.1.8	Microsoft SQL Expres
6.3.1.9	MySQL
6.3.1.10	PostgreSQL
6.3.1.11	Microsoft Windows 2003 server
6.3.1.12	Microsoft Windows 2008 server
6.3.1.13	Microsoft Windows 2012 server
6.3.1.14	Microsoft Windows Terminal Svr CAL 2003
6.3.1.15	Linux Centos 6 x
6.3.1.16	Linux Fedora 12
6.3.1.17	Microsoft Windows XP
6.3.1.18	Microsoft Windows XP Starter
6.3.1.19	Microsoft Windows Vista

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	1 База данных «Система проектной документации для строительства» - http://docs.cntd.ru/document/1200104690
6.3.2.2	2. База стандартов и нормативов - http://www.tehlit.ru/list.htm
6.3.2.3	3. База данных «Инжиниринг – инженерное дело» Фонда регионального экономического развития «Инвестиции и регионы» - http://www.enng.ru/
6.3.2.4	4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Образование в области техники и технологий – http://window.edu.ru/catalog/
6.3.2.5	5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Автоматика и телемеханика. Вычислительная техника - http://window.edu.ru/catalog/ «Техэксперт» - профессиональные справочные системы - http://техэксперт.рус/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
7.1	И-300
7.2	Основное оборудование: доска аудиторная – 1 шт., доска классная – 1 шт., статус трибуна – 1 шт., стол-парта 2-местная – 17 шт., стол 2-тумбовый – 1 шт., стул – 1 шт., трансформатор силовой РТТ-25/05 – 1 шт., стенд «Устройство вентильного раз-рядника»-1 шт., стенд «Защитно - коммутационная аппаратура»-1 шт., стенд «Релейная защита и ав-томатизация»-1 шт., стенд «Последовательное и параллельное соединение проводников»-1 шт., стенд «Вводно- распределительное устройство»-1 шт., масляный выключатель-1 шт., макет « Линии электропередач с разъединителем КТП и пунктом учета»-1 шт., трансформатор тока-1 шт., выкатная ячейка ВРУ-1 шт.
7.3	Переносное оборудование: ноутбук с необходи-мым комплектом лицензионного и свободно рас-пространяемого программного обеспечения и вы-ходом в интернет - 1 шт., проектор Epson «ЕВ-Х8» - 1 шт.
7.4	И-323
7.5	Основное оборудование: доска аудиторная ДА-14з 279 – 1 шт., сетевой фильтр 740 – 5 шт., стол уче-нический 358 – 11 шт., стул ИЗО (ярко синяя ткань) – 16 шт., стол письменный с подкатной тумбой и подставкой под системный блок (цвет светлый дуб) – 1 шт., коммутатор D-link <DES-1016D/E> Fast E-net 16-port - 1 шт., персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет – 10 шт., специальный комплект учебно-лабораторного оборудования «Релейная защита и автоматика в системах электроснабжения» - 1 шт.
7.6	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
7.7	И-324
7.8	Основное оборудование: стол письменный с под-катной тумбой и подставкой под системный блок (цвет светлый дуб) – 1 шт., доска магнитно-меловая 3х секционная 013/1529 – 1 шт., сетевой фильтр – 5 шт., стол ученический 358 – 11 шт., стул ИЗО (ярко синяя ткань) – 13 шт., стул 233 – 3 шт., не управляемый коммутатор D-Link DES 1026G - 1 шт., персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет – 10 шт., 3D принтер Flash Forge Adventurer 3 – 1 шт., 3D сканер 3D Quality Planeta 3 D 100 – 1 шт.
7.9	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
7.10	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ
Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия. В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы. В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине. При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы. Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия. Самостоятельная работа проводится с целью: - систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; - углубления и расширения теоретических знаний студентов; - формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу; - развития познавательных способностей; - формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и

самоорганизации;

- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2023 г.

Электропривод и электрооборудование
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электротехники и электроэнергетики**

Учебный план z35.03.06-ЭиЭвАПК-2,3,4 курс-2658.plx
35.03.06 Агроинженерия
Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

в том числе:

аудиторные занятия 16

самостоятельная работа 123,9

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты с оценкой 5

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
Вид занятий	уп	рп		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	10	10	10	10
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16,1	16,1	16,1	16,1
Сам. работа	123,9	123,9	123,9	123,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.т.н., Доцент, Калуцкий Евгений Сергеевич _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электротехники и электроэнергетики

Протокол от 27.06.2023г. № 11

Заведующий кафедрой Серебровский Владимир Исаевич

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	формирование у обучающихся знаний электрического привода, как составной части машин и механизмов для успешного решения теоретических и практических задач в профессиональной деятельности.
Задачи:	дать обучающимся знания о принципах управления электроприводом, об особенностях электропривода рабочих машин и установок, различных технологических процессов, о современном состоянии развития электрического привода и основных направлениях его совершенствовании в будущем; научить обучающихся методам расчета и выбора двигателей для электрического привода рабочих машин; подготовить обучающихся к безопасному и эффективному использованию электропривода, рассмотреть особенности электропривода рабочих машин и установок различных технологических процессов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Автоматика
2.1.2	Электротехника и электроника
2.1.3	Электрические и электронные аппараты
2.1.4	Электрические измерения
2.1.5	Электрические машины
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики
2.2.2	Энергоэффективные технологии в АПК

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;
ОПК-1.1: Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии
Знать: энергетические характеристики электрического привода; Уметь: формировать законченное представление о принятых решениях и полученных результатах в виде научно-технического отчета с его публичной защитой; Владеть: методами экспериментального исследования электрических приводов.
ОПК-1.2: Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии
Знать: математическое описание электроприводов и их элементов; Уметь: рассчитывать необходимую мощность и выбирать двигатель для различных режимов работы; Владеть: навыками настройки необходимых режимов работы электрических приводов.
ОПК-1.3: Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии
Знать: математическое описание электроприводов и их элементов; Уметь: разбираться в схемах управления электрического привода; Владеть: математическим аппаратом теоретического исследования электрических приводов.
ОПК-4: Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;
ОПК-4.1: Использует материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства
Знать: энергетические характеристики электрического привода; Уметь: рассчитывать необходимую мощность и выбирать двигатель для различных режимов работы; Владеть: математическим аппаратом теоретического исследования электрических приводов.
ОПК-4.2: Обосновывает применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства
Знать: виды современного электрического привода; Уметь: определять экономическую эффективность принятого решения; Владеть: методами экспериментального исследования электрических приводов.
ОПК-5: Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;
ОПК-5.1: Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агроинженерии
Знать: основные принципы устройства и работы электрического привода;

Уметь: рассчитывать и снимать опытным путем механические характеристики;
Владеть: навыками настройки необходимых режимов работы электрических приводов.

ОПК-5.2: Использует классические и современные методы исследования в агроинженерии

Знать: характеристики и регулировочные свойства электрических приводов постоянного и переменного тока;
Уметь: рассчитывать и снимать опытным путем механические характеристики;
Владеть: математическим аппаратом теоретического исследования электрических приводов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. Основы электропривода		
1.1	Классификация электроприводов /Лек/	5	2
1.2	Классификация электроприводов /Ср/	5	16
1.3	Электромеханические свойства электродвигателей /Лек/	5	2
1.4	Электромеханические свойства электродвигателей /Ср/	5	16
	Раздел 2. Механика электропривода. Переходные процессы		
2.1	Механика и динамика электропривода /Лек/	5	2
2.2	Механика и динамика электропривода /Ср/	5	16
2.3	Регулирование координат электропривода /Лаб/	5	2
2.4	Регулирование координат электропривода /Ср/	5	18
2.5	Приводные характеристики рабочих машин /Лаб/	5	2
2.6	Приводные характеристики рабочих машин /Ср/	5	18
2.7	Аппаратура автоматического и ручного управления и защиты электропривода /Лаб/	5	2
2.8	Аппаратура автоматического и ручного управления и защиты электропривода /Ср/	5	13,9
	Раздел 3. Выбор электрического привода		
3.1	Методика выбора электропривода /Лаб/	5	2
3.2	Методика выбора электропривода /Ср/	5	12
3.3	Выбор электродвигателя для технологических процессов /Лаб/	5	2
3.4	Выбор электродвигателя для технологических процессов /Ср/	5	14
3.5	/ИКР/	5	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Безик В. А., Кубаткина О. В., Ковалев В. В.	Электрический привод: методические указания по выполнению лабораторных работ	Брянск: Брянский ГАУ, 2019	https://e.lanbook.com/book/171983

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.2	Фролов Ю. М.	Электрический привод	Санкт-Петербург: Лань, 2021	https://e.lanbook.com/book/176851
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Фролов Ю. М., Шелякин В. П.	Регулируемый асинхронный электропривод	Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/212645
6.1.2.2	Фролов Ю. М.	Основы электропривода. Практикум	Санкт-Петербург: Лань, 2021	https://e.lanbook.com/book/180785
6.1.2.3	Кондратьева Н. П., Владыкин И. Р., Баранова И. А., Баженов В. А., Краснолуцкая М. Г., Батурин А. И., Большин Р. Г., Батурина К. А.	Электропривод: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям подготовки «агроинженерия»	Ижевск: УдГАУ, 2021	https://e.lanbook.com/book/296678
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.1	Васильков А. А.	Электропривод: методические указания	пос. Караваево: КГСХА, 2021	https://e.lanbook.com/book/252290
6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
6.2.1	Учебные материалы по топливно-энергетическому комплексу			
6.2.2	Школа электрика			
6.2.3	Заметки электрика			
6.2.4	Электрик: журнал			
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства				
6.3.1.1	Microsoft SQL			
6.3.1.2	Microsoft SQL Expres			
6.3.1.3	MySQL			
6.3.1.4	PostgreSQL			
6.3.1.5	Microsoft Windows 2003 server			
6.3.1.6	Microsoft Windows 2008 server			
6.3.1.7	Microsoft Windows 2012 server			
6.3.1.8	Microsoft Windows Terminal Svr CAL 2003			
6.3.1.9	Linux Centos 6 x			
6.3.1.10	Linux Fedora 12			
6.3.1.11	Microsoft Windows XP			
6.3.1.12	Microsoft Windows XP Starter			
6.3.1.13	Microsoft Windows Vista			
6.3.1.14	Microsoft Windows 7 starter edition			
6.3.1.15	Windows 7 Pro SPI 64-bit			
6.3.1.16	Microsoft Windows 8			
6.3.1.17	Microsoft Office 2003-2013			
6.3.1.18	ABBYY FineReader 9.0			
6.3.1.19	Abby Finereader 8			
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем				
6.3.2.1	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел: Образование в области техники и технологий: сайт. – URL: http://window.edu.ru/catalog/ .- Текст: электронный.			
6.3.2.2	«Техэксперт» : профессиональные справочные системы : сайт.-URL: http://техэксперт.рус/ .- Текст: электронный.			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ				
7.1	И-124			

7.2	Специализированная мебель и технические средства обучения (ноутбук, мультимедийный проектор, экран), служащие для представления учебной информации большой аудитории. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.
7.3	И-333
7.4	Специализированная мебель и технические средства обучения (ноутбук, мультимедийный проектор, экран), служащие для представления учебной информации большой аудитории. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.
7.5	И-315
7.6	Специализированная мебель и технические средства обучения (ноутбук, мультимедийный проектор, экран), служащие для представления учебной информации. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Специализированное лабораторное оборудование.
7.7	И-323а (Лаборатория САПР)
7.8	Специализированная мебель и технические средства обучения (ноутбук, мультимедийный проектор, экран, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации-12 шт.), служащие для представления учебной информации большой аудитории. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

**9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С
ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2023 г.

Бережливое производство
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Стандартизации и оборудования перерабатывающих производств**

Учебный план z35.03.06-ЭиЭвАПК-2,3,4 курс-2658.plx
35.03.06 Агроинженерия
Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72 Виды контроля на курсах:
в том числе: зачеты 2

аудиторные занятия 6

самостоятельная работа 61,9

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	2	2	2	2
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	6	6	6	6
Контактная работа	6,1	6,1	6,1	6,1
Сам. работа	61,9	61,9	61,9	61,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.т.н, зав.кафедрой, Уварова Анна Георгиевна _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Стандартизации и оборудования перерабатывающих производств

Протокол от 20.06.2023г. № 15

Заведующий кафедрой к.т.н.,доцент Уварова А.Г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	вооружение студентов знаниями современных процессов управления предприятием для решения практических задач при внедрении проектов построения бережливого предприятия.
Задачи:	- научить обучающихся основным понятиям и особенностям применения принципов бережливого производства; - дать знания о современных технологиях бережливого производства и методах их внедрения; - научить способам сокращения потерь от внедрения технологии бережливого производства; - подготовить к применению инструментария бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Основы производства продукции животноводства
2.1.2	Введение в профессиональную деятельность
2.1.3	Основы производства продукции растениеводства
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Специальные системы управления качеством

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-4: Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;
ОПК-4.1: Использует материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства
Знать: методы разработки программ совершенствования производства Уметь: разрабатывать нормативные документы программ бережливого производства Владеть: навыками совершенствования технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства на основе научных исследований в области процессного управления производством
ОПК-4.2: Обосновывает применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства
Знать: методы разработки программ совершенствования производства Уметь: применять методы решения производственных проблем организации Владеть: навыками сокращения потерь от внедрения технологии бережливого производства

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. Управление предприятием методами бережливого производства		
1.1	Введение в дисциплину Бережливое производство. Понятие ценности в процессе производства /Лек/	2	0
1.2	Введение в дисциплину Бережливое производство. Понятие ценности в процессе производства /Пр/	2	2
1.3	Введение в дисциплину Бережливое производство. Понятие ценности в процессе производства /Ср/	2	6
1.4	Карта потока ценности. Классификация потерь в производстве /Лек/	2	2
1.5	Карта потока ценности. Классификация потерь в производстве /Пр/	2	0
1.6	Карта потока ценности. Классификация потерь в производстве /Ср/	2	8
1.7	Поиск и устранение потерь. Процессы. Карты процессов /Лек/	2	0
1.8	Поиск и устранение потерь. Процессы. Карты процессов /Пр/	2	2
1.9	Поиск и устранение потерь. Процессы. Карты процессов /Ср/	2	8
1.10	Стандарты оперативной работы. Цикл стандартизации (SDCA) /Лек/	2	0
1.11	Стандарты оперативной работы. Цикл стандартизации (SDCA) /Пр/	2	0

1.12	Стандарты оперативной работы. Цикл стандартизации (SDCA) /Ср/	2	6
1.13	Этапы стандарта 5S. Практика применения 5С /Лек/	2	0
1.14	Этапы стандарта 5S. Практика применения 5С /Пр/	2	0
1.15	Этапы стандарта 5S. Практика применения 5С /Ср/	2	6
1.16	Статистические методы анализа /Лек/	2	0
1.17	Статистические методы анализа /Пр/	2	0
1.18	Статистические методы анализа /Ср/	2	8
1.19	Показатели как измерители эффективности (KPIs). Система управления показателями. Отчеты и совещания /Лек/	2	0
1.20	Показатели как измерители эффективности (KPIs). Система управления показателями. Отчеты и совещания /Пр/	2	0
1.21	Показатели как измерители эффективности (KPIs). Система управления показателями. Отчеты и совещания /Ср/	2	6
1.22	Показатели как средства мотивации в бережливом производстве. Цикл непрерывного совершенствования (PDCA). Практика применения методов PDCA-SDCA /Лек/	2	0
1.23	Показатели как средства мотивации в бережливом производстве. Цикл непрерывного совершенствования (PDCA). Практика применения методов PDCA-SDCA /Лек/	2	0
1.24	Показатели как средства мотивации в бережливом производстве. Цикл непрерывного совершенствования (PDCA). Практика применения методов PDCA-SDCA /Ср/	2	6
1.25	Методы анализа причинно-следственных связей. Способы обработки данных. Корректирующие и предупреждающие действия /Лек/	2	0
1.26	Методы анализа причинно-следственных связей. Способы обработки данных. Корректирующие и предупреждающие действия /Пр/	2	0
1.27	Методы анализа причинно-следственных связей. Способы обработки данных. Корректирующие и предупреждающие действия /Ср/	2	7,9
1.28	/ИКР/	2	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Магомедов Ш. Ш., Беспалова Г. Е.	Управление качеством продукции	Москва: Дашков и К, 2016	https://e.lanbook.com/book/93306
6.1.1.2	Дунченко Н. И., Янковская В. С.	Управление качеством продукции. Пищевая промышленность. Для бакалавров: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2020	https://e.lanbook.com/book/129225

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Кайнова В. Н., Зими́на Е. В., Кайновой В. Н.	Статистические методы в управлении качеством: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/206735
6.1.2.2	Леонов О. А., Шкаруба Н. Ж., Темасова Г. Н.	Статистические методы в управлении качеством: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/206819

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Фролов, В. П. Внедрение технологий бережливого производства в управлении производством и организацию рабочих мест : монография / В. П. Фролов. — Москва : Дашков и К, 2021. — 77 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/173949 . — ISBN 978-5-394-04197-6. — Текст : электронный .
6.2.2	Гришина, С. А. Стратегический менеджмент: проектный подход : учебное пособие / С. А. Гришина, А. Н. Шишкин. — Тула : ТГПУ, 2020. — 185 с. — ISBN 978-5-6045158-7-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167140
6.2.3	Системы управления качеством продукции : электронный учебник : сайт. — URL: https://de.ifmo.ru/bk_netra/page.php?tutindex=3&index=114 . — Текст : электронный.
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	
6.3.1.1	Windows 7 лицензия
6.3.1.2	Windows XP лицензия
6.3.1.3	Paint.NET свободное ПО
6.3.1.4	Система управления дистанционным обучением Moodle свободное ПО
6.3.1.5	Информационно-правовые системы" Гарант" и "Консультант+" свободное ПО для обучающихся
6.3.1.6	Microsoft office 2007 лицензия
6.3.1.7	Acrobat Reader DC свободное ПО
6.3.1.8	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского лицензия
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. — URL: https://elibrary.ru .— Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.— Текст : электронный.
6.3.2.2	Гарант : справочно-правовая система : сайт. — URL: https://www.garant.ru . — Режим доступа: свободный.— Текст : электронный.
6.3.2.3	Киберленинка : научная электронная библиотека : сайт. — URL: https://cyberleninka.ru . — Режим доступа: свободный.— Текст : электронный.
6.3.2.4	Науки, научные исследования и современные технологии - Режим доступа: http://www.nauki-online.ru/
6.3.2.5	Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральный портал : сайт. — URL: http://window.edu.ru .— Текст : электронный.
6.3.2.6	Руконт: национальный цифровой ресурс : межотраслевая электронная библиотека: сайт. — URL: https://rucont.ru/ .— Текст : электронный.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий И-400
7.2	Основное оборудование: доска, трибуна, парта-28 шт., стул-54 шт.
7.3	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, проектор.
7.4	Учебная аудитория для проведения учебных занятий И-403
7.5	Основное оборудование: доска, трибуна, стол-парта 2-х местный-11 шт., стулья-22 шт.
7.6	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, экран, проектор.
7.7	Помещение для самостоятельной работы библиотека с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета
7.8	Основное оборудование: персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет – 12 шт., столы – 4 шт., стулья – 8 шт.
7.9	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересные их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2023 г.

Спортивное совершенствование по избранному виду спорта

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физической культуры и спорта**

Учебный план z35.03.06-ЭиЭвАПК-2,3,4 курс-2658.plx
35.03.06 Агроинженерия
Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **0 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 328

Виды контроля на курсах:

в том числе:

зачеты 1

аудиторные занятия 2

самостоятельная работа 321,9

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	УП	РП		
Практические	2	2	2	2
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	2	2	2	2
Контактная работа	2,1	2,1	2,1	2,1
Сам. работа	321,9	321,9	321,9	321,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	328	328	328	328

Программу составил(и):

к.п.н, Доцент, Скриплева Е.В. _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Физической культуры и спорта

Протокол от 27.06.2023г. № 11

Заведующий кафедрой К.п.н., доцент Скриплева Е.В.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	формирование физической культуры личности как качественного, динамичного и интегративного учебно-воспитательного процесса, отражающего ценностно-мировоззренческую направленность и компетентностную готовность к освоению и реализации в социальной, образовательной, физкультурно-спортивной и профессиональной деятельности
Задачи:	- освоить систему специальных знаний, обеспечивающих приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей; - сформировать мотивационно-ценностное отношение к физической культуре, двигательной активности, как биологического и социального факторов воздействия на организм и личность человека; установку на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание; потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом; - подготовить обучающихся к овладению основными правилами, приёмами, техникой и тактикой избранного вида спорта для укрепления физического здоровья и участия в спортивных соревнованиях; системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.О.ДВ.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Физическая культура и спорт	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Физическая культура и спорт	
2.2.2	Безопасность жизнедеятельности	

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
УК-7.1: Применяет основы физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
Знать: теоретические и практические основы физической культуры и спорта, ее значение и место в укреплении здоровья, выборе здорового образа жизни, профилактике заболеваний и вредных привычек Уметь: использовать методы физического воспитания для профессионально-личностного развития Владеть: методами и средствами контроля за своим состоянием, самочувствием, уровнем физической подготовленности до, во время и после занятий физической культурой и спортом	
УК-7.2: Применяет методики и методы для укрепления здоровья и профилактики профессиональных заболеваний	
Знать: влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику заболеваний и вредных привычек; Уметь: использовать средства физического воспитания для физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни Владеть: средствами самостоятельного использования методов физического воспитания для укрепления здоровья, формирования здорового образа	
УК-7.3: Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной физической культуры	
Знать: правила и способы планирования индивидуальных занятий по физической культуре и спорту различной целевой направленности, способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности Уметь: оценивать влияние на свое состояние, самочувствие и физическое развитие занятий физической культурой и спортом Владеть: средствами правильного использования методов физического воспитания для достижения должного уровня физической подготовленности к полноценной социально-культурной и профессиональной деятельности	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. 1 семестр		
1.1	Спортивные игры: футбол, волейбол, баскетбол. Научить технике ведения мяча (футбол, баскетбол), технике приема мяча (волейбол), баскетбол, технике подачи (волейбол), технике передачи (футбол, баскетбол). /Пр/	1	2

1.2	Легкая атлетика: овладеть техникой бега, на короткие и длинные дистанции, техникой выполнения специальных беговых упражнений, техникой прыжков, метания, техникой высокого и низкого старта /Ср/	1	132
1.3	Спортивные игры: футбол, волейбол, баскетбол. Научить технике ведения мяча (футбол, баскетбол), технике приема мяча (волейбол), баскетбол, технике подачи (волейбол), технике передачи (футбол, баскетбол) /Ср/	1	189,9
1.4	Специальная физическая подготовка в избранном виде спорта /ИКР/	1	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	ВФСК ГТО
6.2.2	История физической культуры и спорта
6.2.3	Министерство физической культуры и спорта РФ
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	
6.3.1.1	1. Windows 7 лицензия
6.3.1.2	2. Windows XP лицензия
6.3.1.3	3. Paint.NET свободное ПО
6.3.1.4	4. Система управления дистанционным обучением Moodle свободное ПО
6.3.1.5	5. Информационно-правовые системы "Гарант" и "Консультант+" свободное ПО для обучающихся
6.3.1.6	6. Microsoft office 2007 лицензия
6.3.1.7	7. Acrobat Reader DC свободное ПО
6.3.1.8	8. Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского лицензия
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	1. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – URL: https://elibrary.ru .– Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.– Текст : электронный.
6.3.2.2	2. АПРОС : база данных : сайт. – URL: http://www.cnshb.ru/cataloga.shtm .– Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.
6.3.2.3	3. Гарант : справочно-правовая система : сайт. – URL: https://www.garant.ru . – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.
6.3.2.4	4. Киберленинка : научная электронная библиотека : сайт. – URL: https://cyberleninka.ru . – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-236 1/40 Основное оборудование: столы-парты – 20 шт; стол – 1 шт; стулья – 2 шт; экран – 1 шт; трибуна – 1 шт; доска – 1шт; проектор – 1 шт.
7.2	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
7.3	Спортивно-тренировочный комплекс Курского ГАУ.
7.4	(Спортивный зал №1) Основное оборудование: гимнастические скамьи – 10 шт; стенка шведская – 7 шт; сетка волейбольная – 1 шт; стойки волейбольные – 1 пара; мячи волейбольные – 4 шт; мячи баскетбольные – 2 шт; мячи футбольные – 2 шт; щит баскетбольный – 1 пара.
7.5	Спортивно-тренировочный комплекс Курского ГАУ.

7.6	(Спортивный зал №2)	Основное оборудование: гимнастические скамьи – 10 шт; стенка шведская – 9 шт; сетка волейбольная – 1 шт; стойки волейбольные – 1 пара; перекладина – 1 шт; мячи волейбольные – 4 шт; мячи баскетбольные – 3 шт; мячи футбольные – 3 шт; щит баскетбольный – 1 пара; теннисные столы – 2 шт; теннисные ракетки – 4 пары; теннисные мячи – 2 упак; тренажеры – 9 шт; бревно – 1 шт.
7.7	Спортивно-тренировочный комплекс Курского ГАУ	
7.8	(Зал борьбы)	Основное оборудование: татами (маты) – 40 шт; канат – 1 шт; манекен для борьбы – 1 шт; стенка шведская – 2 шт.
7.9		

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

**9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С
ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2023 г.

Общая физическая подготовка
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физической культуры и спорта**

Учебный план z35.03.06-ЭиЭвАПК-2,3,4 курс-2658.plx
35.03.06 Агроинженерия
Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **0 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 328

Виды контроля на курсах:

в том числе:

зачеты 1

аудиторные занятия 2

самостоятельная работа 321,9

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
Вид занятий	уп	рп		
Практические	2	2	2	2
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	2	2	2	2
Контактная работа	2,1	2,1	2,1	2,1
Сам. работа	321,9	321,9	321,9	321,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	328	328	328	328

Программу составил(и):

к.п.н., Доцент, Скриплева Е.В. _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Физической культуры и спорта

Протокол от 27.06.2023г. № 11

Заведующий кафедрой К.п.н., доцент Скриплева Е.В.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	формирование физической культуры личности и жизненно важных двигательных навыков с целью адаптации к современным условиям жизни; укрепление здоровья, физического развития обучающихся; приобщение к самостоятельным занятиям физическими упражнениями, формирования интересов к определенным видам двигательной активности и выявления предрасположенности к тем или иным видам спорта; воспитание морально-волевых качеств, формирование навыков культуры поведения.
Задачи:	- сформировать мотивационно-ценностное отношение к физической культуре, двигательной активности, как биологического и социального факторов воздействия на организм и личность человека; установку на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание; потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом; - подготовить обучающихся к овладению основными правилами, приёмами, техникой и тактикой определённого вида спорта или системы физических упражнений для укрепления физического здоровья и участия в спортивных соревнованиях; системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре; обеспечению общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность обучающегося к будущей профессиональной деятельности; - дать систему специальных знаний, обеспечивающих приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.ДВ.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Физическая культура и спорт
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Безопасность жизнедеятельности
2.2.2	Спортивное совершенствование по избранному виду спорта

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
УК-7.1: Применяет основы физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
Знать: научно-практические и организационно-правовые основы физической культуры и здорового образа жизни Уметь: творчески использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа жизни Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности	
УК-7.2: Применяет методики и методы для укрепления здоровья и профилактики профессиональных заболеваний	
Знать: знать роль физической культуры и спорта в формировании здорового образа жизни, организации активного отдыха и профилактике вредных привычек Уметь: уметь составлять и выполнять комплексы упражнений утренней и корригирующей гимнастики с учетом индивидуальных особенностей организма Владеть: навыками самоконтроля за эффективностью занятий физическими упражнениями;	
УК-7.3: Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной физической культуры	
Знать: знать основные двигательные тесты для определения уровня физической и функциональной подготовленности Уметь: выполнять комплексы упражнений на развитие основных физических качеств, адаптивной (лечебной) физической культуры с учетом состояния здоровья и физической подготовленности Владеть: методами и средствами развития физических качеств, оценивать уровень физической подготовленности	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. 1 семестр.		
1.1	Техника безопасности на элективной дисциплине по физической культуре и спорту: «Общая физическая подготовка». Профессионально-оздоровительная направленность физического воспитания /Ср/	1	10

1.2	Профессионально важные двигательные (физические) качества. Средства и методы их совершенствования /Пр/	1	2
1.3	Профессионально важные двигательные (физические) качества. Средства и методы их совершенствования /Ср/	1	134
1.4	Нетрадиционные виды двигательной активности /Ср/	1	177,9
1.5	Профессионально важные двигательные (физические) качества. Средства и методы их совершенствования /ИКР/	1	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Бишаева А.А., Малков В.В.	Физическая культура: Учебник	Москва: КноРус, 2022	https://book.ru/book/941740

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Мандриков В. Б.	Методико-практические занятия по дисциплине «Физическая культура и спорт»	Волгоград: ВолгГМУ, 2020	https://e.lanbook.com/book/179585
6.1.2.2	Киреева Е.А.	Физическая культура. Практикум: Учебное пособие	Москва: Русайнс, 2022	https://book.ru/book/942696

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.1	Блинков С. Н., Мезенцева В. А., Ишкина О. А.	Общая физическая подготовка: методические указания	Самара: СамГАУ, 2019	https://e.lanbook.com/book/123595

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	ВФСК ГТО
6.2.2	История физической культуры и спорта
6.2.3	Министерство физической культуры и спорта РФ

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	1.	Windows 7	лицензия
6.3.1.2	2	Windows XP	лицензия
6.3.1.3	3	Paint.NET	свободное ПО
6.3.1.4	4	Система управления дистанционным обучением Moodle	свободное ПО
6.3.1.5	5	Информационно-правовые системы "Гарант" и "Консультант+"	свободное ПО для обучающихся
6.3.1.6	6	Microsoft office 2007	лицензия
6.3.1.7	7	Acrobat Reader DC	свободное ПО
6.3.1.8	8	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского	лицензия

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	1.	eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – URL: https://elibrary.ru .– Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.– Текст : электронный.
6.3.2.2	2.	АГРОС : база данных : сайт. – URL: http://www.cnsnb.ru/cataloga.shtm .– Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.
6.3.2.3	3.	Гарант : справочно-правовая система : сайт. – URL: https://www.garant.ru . – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.
6.3.2.4	4.	Киберленинка : научная электронная библиотека : сайт. – URL: https://cyberleninka.ru . – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
7.1	1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-236 1/40 Основное оборудование: столы-парты – 20 шт; стол – 1 шт; стулья – 2 шт; экран – 1 шт; трибуна – 1 шт; доска – 1 шт; проектор – 1 шт.
7.2	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
7.3	2. Спортивно-тренировочный комплекс Курского ГАУ.
7.4	(Спортивный зал №1) Основное оборудование: гимнастические скамьи – 10 шт; стенка шведская – 7 шт; сетка волейбольная – 1 шт; стойки волейбольные – 1 пара; мячи волейбольные – 4 шт; мячи баскетбольные – 2 шт; мячи футбольные – 2 шт; щит баскетбольный – 1 пара.
7.5	3. Спортивно-тренировочный комплекс Курского ГАУ.
7.6	(Спортивный зал №2) Основное оборудование: гимнастические скамьи – 10 шт; стенка шведская – 9 шт; сетка волейбольная – 1 шт; стойки волейбольные – 1 пара; перекладина – 1 шт; мячи волейбольные – 4 шт; мячи баскетбольные – 3 шт; мячи футбольные – 3 шт; щит баскетбольный – 1 пара; теннисные столы – 2 шт; теннисные ракетки – 4 пары; теннисные мячи – 2 упак; тренажеры – 9 шт; бревно – 1 шт.
7.7	4 Спортивно-тренировочный комплекс Курского ГАУ
7.8	(Зал борьбы) Основное оборудование: татами (маты) – 40 шт; канат – 1 шт; манекен для борьбы – 1 шт; стенка шведская – 2 шт.
7.9	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ
Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия. В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы. В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине. При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы. Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия. Самостоятельная работа проводится с целью: - систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; - углубления и расширения теоретических знаний студентов; - формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу; - развития познавательных способностей; - формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации; - развития исследовательских умений студентов. Формы и виды самостоятельной работы студентов: - самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; - выполнение разноуровневых заданий; - работа со словарем, справочником; - поиск необходимой информации в сети Интернет; - конспектирование источников; реферирование источников; - самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа. Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности. В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями: - необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов; - необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов; - не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время; - прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять; - к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

**9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С
ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2023 г.

Адаптивная физическая культура
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физической культуры и спорта**

Учебный план z35.03.06-ЭиЭвАПК-2,3,4 курс-2658.plx
35.03.06 Агроинженерия
Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **0 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 328

Виды контроля на курсах:

в том числе:

зачеты 1

аудиторные занятия 2

самостоятельная работа 321,9

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Практические	2	2	2	2
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	2	2	2	2
Контактная работа	2,1	2,1	2,1	2,1
Сам. работа	321,9	321,9	321,9	321,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	328	328	328	328

Программу составил(и):

к.п.н., Доцент, Скриплева Е.В. _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Физической культуры и спорта

Протокол от 27.06.2023г. № 11

Заведующий кафедрой К.п.н., доцент Скриплева Е.В.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	- формирование физической культуры личности с ограниченными возможностями здоровья будущего профессионала, востребованного на современном рынке труда; - развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, укрепление индивидуального здоровья; - формирование устойчивых мотивов и потребностей в бережном отношении к собственному здоровью, в занятиях физкультурно-оздоровительной овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление физического и психического здоровья
Задачи:	- сформировать мотивационно-ценностное отношение к физической культуре, двигательной активности, как биологического и социального факторов воздействия на организм и личность человека; установку на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание; потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом; - подготовить обучающихся к овладению основными правилами, приёмами, техникой и тактикой определённого вида спорта или системы физических упражнений для укрепления физического здоровья и участия в спортивных соревнованиях; системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре; обеспечению общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность обучающегося к будущей профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.ДВ.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Физическая культура и спорт
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Спортивное совершенствование по избранному виду спорта
2.2.2	Безопасность жизнедеятельности

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
УК-7.1: Применяет основы физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
Знать: гигиенические требования и правила техники безопасности при проведении занятий Уметь: соблюдать безопасность при выполнении физических упражнений, подбирать и выполнять общеразвивающие и специальные упражнения Владеть: основными средствами адаптивной физической культуры (гимнастическими, акробатическими и легкоатлетическими упражнениями, техническими действиями, тренажерами)	
УК-7.2: Применяет методики и методы для укрепления здоровья и профилактики профессиональных заболеваний	
Знать: основную направленность и содержание оздоровительных систем физического воспитания и адаптивной физической культуры Уметь: контролировать и регулировать величину физической нагрузки самостоятельных занятий физическими упражнениями, Владеть: методикой подбора упражнения утренней гигиенической гимнастики, использовать общеразвивающие и специальные упражнения	
УК-7.3: Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной физической культуры	
Знать: основные методики развития физических качеств и выполнения двигательных действий Уметь: использовать индивидуальные программы физической реабилитации самосовершенствования физической подготовленности Владеть: методикой подбора упражнения утренней гигиенической гимнастики, использовать общеразвивающие и специальные упражнения	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. 1 семестр		

1.1	Техника безопасности на элективной дисциплине по физической культуре и спорту: «Адаптивная физическая культура». Легкая атлетика и ускоренное передвижение с применением адаптивных форм /Ср/	1	10
1.2	Общая физическая подготовка /Пр/	1	2
1.3	Общая физическая подготовка /Ср/	1	105
1.4	Атлетическая гимнастика с применением адаптивных форм /Ср/	1	86
1.5	Спортивные игры и подвижные игры (адаптивные формы) /Ср/	1	120,9
1.6	Общая физическая подготовка /ИКР/	1	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Виленский М.Я., Горшков А.Г.	Физическая культура: Учебник	Москва: КноРус, 2021	https://book.ru/book/939387
6.1.1.2	Федонов Р.А.	Физическая культура: Учебник	Москва: Русайнс, 2021	https://book.ru/book/939962

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Родин А. Я., Родин М. А.	Введение в профессию (Физическая культура)	Кемерово: КеМГУ, 2011	https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=30169
6.1.2.2	Ериков В. М., Никулин А. А.	Адаптивная физическая культура. Краткий словарь терминов	Санкт-Петербург: Лань, 2021	https://e.lanbook.com/book/166352

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.1		Адаптивная физическая культура в образовательном пространстве педагогического вуза: учебно-методическое пособие для самостоятельных занятий студентов с отклонениями в состоянии здоровья	Липецк: Липецкий ГПУ, 2018	https://e.lanbook.com/book/115047

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	ВФСКИТО
6.2.2	История физической культуры и спорта
6.2.3	Министерство физической культуры и спорта РФ

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	1.	Windows 7	лицензия
6.3.1.2	2	Windows XP	лицензия
6.3.1.3	3	Paint.NET	свободное ПО
6.3.1.4	4	Система управления дистанционным обучением Moodle	свободное ПО
6.3.1.5	5	Информационно-правовые системы "Гарант" и "Консультант+"	свободное ПО для обучающихся
6.3.1.6	6	Microsoft office 2007	лицензия
6.3.1.7	7	Acrobat Reader DC	свободное ПО
6.3.1.8	8	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского	лицензия

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	1.	eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – URL: https://elibrary.ru . – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – Текст : электронный.

6.3.2.2	2. АГРОС : база данных : сайт. – URL: http://www.cnsbh.ru/cataloga.shtm .– Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.
6.3.2.3	3. Гарант : справочно-правовая система : сайт. – URL: https://www.garant.ru . – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.
6.3.2.4	4. Киберленинка : научная электронная библиотека : сайт. – URL: https://cyberleninka.ru . – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-236 1/40 Основное оборудование: столы-парты – 20 шт; стол – 1 шт; стулья – 2 шт; экран – 1 шт; трибуна – 1 шт; доска – 1шт; проектор – 1 шт.
7.2	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
7.3	Спортивно-тренировочный комплекс Курского ГАУ.
7.4	(Спортивный зал №1) Основное оборудование: гимнастические скамьи – 10 шт; стенка шведская – 7 шт; сетка волейбольная – 1 шт; стойки волейбольные – 1 пара; мячи волейбольные – 4 шт; мячи баскетбольные – 2 шт; мячи футбольные – 2 шт; щит баскетбольный – 1 пара.
7.5	Спортивно-тренировочный комплекс Курского ГАУ.
7.6	(Спортивный зал №2) Основное оборудование: гимнастические скамьи – 10 шт; стенка шведская – 9 шт; сетка волейбольная – 1 шт; стойки волейбольные – 1 пара; перекладина – 1 шт; мячи волейбольные – 4 шт; мячи баскетбольные – 3 шт; мячи футбольные – 3 шт; щит баскетбольный – 1 пара; теннисные столы – 2 шт; теннисные ракетки – 4 пары; теннисные мячи – 2 упак; тренажеры – 9 шт; бревно – 1 шт.
7.7	Спортивно-тренировочный комплекс Курского ГАУ
7.8	(Зал борьбы) Основное оборудование: татами (маты) – 40 шт; канат – 1 шт; манекен для борьбы – 1 шт; стенка шведская – 2 шт.
7.9	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;

- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2023 г.

Монтаж электрооборудования и средств автоматики
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электротехники и электроэнергетики**

Учебный план z35.03.06-ЭиЭвАПК-2,3,4 курс-2658.plx
35.03.06 Агроинженерия
Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

в том числе:

аудиторные занятия 12

самостоятельная работа 127,9

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты с оценкой 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
Вид занятий	уп	рп		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	6	6	6	6
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12,1	12,1	12,1	12,1
Сам. работа	127,9	127,9	127,9	127,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.э.н., Доцент, Мамонова Л.Г. _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электротехники и электроэнергетики

Протокол от 27.06.2023г. № 11

Заведующий кафедрой Серебровский Владимир Исаевич

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	Цель дисциплины - изучение электромонтажных работ и электрифицированных технологических объектов за счет поддержания требуемой надежности и рационального использования электрооборудования, электроустановок и средств автоматики сельскохозяйственных предприятий.
Задачи:	- дать обучающимся знания об устройстве, принципе действия, характеристиках, режимах работы и области применения электротехнических устройств, обеспечивающих выполнение необходимых технологий; - научить обучающихся пользоваться инструментом, приспособлениями, приборами при выполнении электромонтажных работ; - подготовить обучающихся к планированию и организации режимов работы электрифицированных технологических процессов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Комплексные системы автоматизированного проектирования	
2.1.2	Теоретические основы электротехники	
2.1.3	Электромонтажная практика	
2.1.4		
2.1.5	Электротехнические материалы	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Диагностика электрооборудования	
2.2.2	Электротехника и электроника	
2.2.3	Электрические и электронные аппараты	
2.2.4	Автоматика	
2.2.5	Ремонт электрооборудования	
2.2.6	Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики	

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК-1: Способен организовать монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	
ПК-1.1: Демонстрирует знания технологии монтажа, диагностики энергетического, электротехнического оборудования и передового опыта в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном	
Знать: методы проверки и испытания силовых и измерительных трансформаторов, аппаратуры распределительных устройств, электрических машин переменного и постоянного тока, заземляющих устройств, электрических сетей и кабельных линий Уметь: осуществлять монтаж кабельных линий, монтировать комплектные трансформаторные подстанции и распределительные устройства, силовые трансформаторы Владеть: - навыками в оценке качества исходных материалов, продукции в технологии монтажа.	
ПК-1.2: Производит выдачу производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с монтажом, наладкой, диагностикой и эксплуатацией энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок, и контроль их выполнения.	
Знать: типовые правила монтажа и эксплуатации электроустановок; Уметь: осуществлять монтаж кабельных линий, монтировать комплектные трансформаторные подстанции и распределительные устройства, силовые трансформаторы Владеть: навыками в оценке качества исходных материалов, продукции в технологии монтажа.	
ПК-1.3: Вносит коррективы в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности монтажа, наладки и эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок, согласованных с руководством организации.	
Знать: - испытания электрооборудования и способов индустриализации электромонтажных работ; Уметь: производить расчет и снятие характеристик электроустановок; Владеть: навыками монтажа электрооборудования и послеремонтных испытаний электрооборудования;	
ПК-2: Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	

ПК-2.1: Осуществляет проверку работоспособности инструмента, энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве с оформлением соответствующих документов.

Знать: типовые правила монтажа и эксплуатации электроустановок;

Уметь: производить расчет и снятие характеристик электроустановок;

Владеть: навыками монтажа электрооборудования и послеремонтных испытаний электрооборудования;

ПК-2.2: Осуществляет проверку качества выполняемых работ по монтажу, наладке, ремонту и эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве на соответствие требованиям и, в случае несоответствия, дает рекомендации по исправлению

Знать: организационные и практические вопросы эксплуатации и проведения монтажных работ;

Уметь: оформлять техническую документацию на производстве электромонтажных

Владеть: навыками выполнения электромонтажных и наладочных работ;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1.		
1.1	Тема 1. Организация монтажа электрооборудования /Лек/	3	2
1.2	Тема 1. Организация монтажа электрооборудования /Лаб/	3	0
1.3	Тема 1. Организация монтажа электрооборудования /Ср/	3	14
1.4	Тема 2. Инструменты, механизмы и средства выполнения монтажных работ /Лек/	3	2
1.5	Тема 2. Инструменты, механизмы и средства выполнения монтажных работ /Лаб/	3	0
1.6	Тема 2. Инструменты, механизмы и средства выполнения монтажных работ /Ср/	3	14
1.7	Тема 3.Технология монтажа электрических проводов, осветительных и силовых электроустановок /Лек/	3	0
1.8	Тема 3.Технология монтажа электрических проводов, осветительных и силовых электроустановок /Лаб/	3	0
1.9	Тема 3.Технология монтажа электрических проводов, осветительных и силовых электроустановок /Ср/	3	16
1.10	Тема 4. Монтаж заземляющих устройств /Лек/	3	2
1.11	Тема 4. Монтаж заземляющих устройств /Лаб/	3	0
1.12	Тема 4. Монтаж заземляющих устройств /Ср/	3	18
1.13	Тема 5. Монтаж воздушных и кабельных линий электропередач /Лек/	3	0
1.14	Тема 5. Монтаж воздушных и кабельных линий электропередач /Лаб/	3	2
1.15	Тема 5. Монтаж воздушных и кабельных линий электропередач /Ср/	3	12
1.16	Тема 6. Монтаж электрооборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств /Лек/	3	0
1.17	Тема 6. Монтаж электрооборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств /Лаб/	3	2
1.18	Тема 6. Монтаж электрооборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств /Ср/	3	11,9
1.19	Тема 7. Планирование технического обслуживания и ремонта электрооборудования /Лек/	3	0
1.20	Тема 7. Планирование технического обслуживания и ремонта электрооборудования /Лаб/	3	2
1.21	Тема 7. Планирование технического обслуживания и ремонта электрооборудования /Ср/	3	14
1.22	Тема 8. Эксплуатация линий электропередачи /Лек/	3	0
1.23	Тема 8. Эксплуатация линий электропередачи /Лаб/	3	0
1.24	Тема 8. Эксплуатация линий электропередачи /Ср/	3	14
1.25	Тема 9. Техническое обслуживание электроустановок и электрооборудования /Лек/	3	0
1.26	Тема 9. Техническое обслуживание электроустановок и электрооборудования /Лаб/	3	0

1.27	Тема 9. Техническое обслуживание электроустановок и электрооборудования /Ср/	3	14
1.28	/ИКР/	3	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Бастрон А. В.	Монтаж электрооборудования и средств автоматизации. Часть 1: Учебное пособие	Красноярск: КрасГАУ, 2016	https://e.lanbook.com/book/130053
6.1.1.2	Алтухов И. В., Епифанов А. Д., Черных А. Г.	Монтаж электрооборудования и средств автоматизации: в 2 кн. Книга 1: учеб. пособие	Иркутск: Иркутский ГАУ, 2012	https://e.lanbook.com/book/133349
6.1.1.3	Алтухов И. В., Епифанов А. Д., Черных А. Г.	Монтаж электрооборудования и средств автоматизации: в 2 кн. Кн 2: учеб. пособие	Иркутск: Иркутский ГАУ, 2012	https://e.lanbook.com/book/133350

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Кушнарв С. Н., Хусаев Н. С., Балданов М. Б., Еремина Т. В.	Монтаж электрооборудования и средств автоматизации: учебное пособие по лабораторным работам для студентов инженерного факультета по направлению подготовки 35.03.06 «агроинженерия» направленность «электрооборудование и электротехнологии» и по направлению подготовки 13.03.01 – «теплоэнергетика и теплотехника» направленность «энергообеспечение предприятий»	Улан-Удэ: Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова, 2019	https://e.lanbook.com/book/226067
6.1.2.2	Абдюкаева А. Ф., Кислова Е. Ф., Чиндякин В. И., Реймер В. В.	Монтаж электрооборудования и средств автоматизации: учебно-методическое пособие (очной и заочной формы обучения)	Оренбург: Оренбургский ГАУ, 2016	https://e.lanbook.com/book/291806

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.1	Филин Ю. И.	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации: методические указания и задания по написанию курсовой работы для студентов специальности 35.02.08 электрификация и автоматизация сельского хозяйства	Брянск: Брянский ГАУ, 2021	https://e.lanbook.com/book/304613

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	1.	ЭБС «ELECTROLIBRARY.INFO»
6.2.2	3.	Оборудование для измерений
6.2.3		Электротехнический портал

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующие:
6.3.1.2	Банки данных Доступ к электронно-библиотечной системе «Лань»

6.3.1.3	Доступ к электронно-библиотечной системе «Book.ru»
6.3.1.4	Интернет, сеть, безопасность Биллинговая система «TraffPro»
6.3.1.5	Система контроля доступа IPtables
6.3.1.6	Система мониторинга серверного и сетевого оборудования Zabbix
6.3.1.7	Система антивирусной защиты KasperskyEndpointSecurity
6.3.1.8	Программное средство защиты информации от НСД SecretNet6 (версия 6.5, авт. режим)
6.3.1.9	Secret Net 7
6.3.1.10	АП «Континент»
6.3.1.11	Крипто-pro 3.6
6.3.1.12	VipNet Client 3.x(KC2)
6.3.1.13	VipNet Client 4.x(KC2)
6.3.1.14	Dallas Lock 8.0-K
6.3.1.15	Dr. Web «Desktop Security Suite» версия 6
6.3.1.16	СУБД, серверное ПО, операционные системы Microsoft SQL
6.3.1.17	Microsoft SQL Expres
6.3.1.18	MySQL
6.3.1.19	PostgreSQL
6.3.1.20	Microsoft Windows 2003 server
6.3.1.21	Microsoft Windows 2008 server
6.3.1.22	Microsoft Windows 2012 server
6.3.1.23	Microsoft Windows Terminal Svr CAL 2003
6.3.1.24	Linux Centos 6 x
6.3.1.25	Linux Fedora 12
6.3.1.26	Microsoft Windows XP
6.3.1.27	Microsoft Windows XP Starter
6.3.1.28	Microsoft Windows Vista
6.3.1.29	Microsoft Windows 7 starter edition
6.3.1.30	Windows 7 Pro SPI 64-bit
6.3.1.31	Microsoft Windows 8
6.3.1.32	Дистанционноеобучение Система управления дистанционным обучениемMoodle(модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда)
6.3.1.33	Правовые, информационные и поисковые системы Информационно-правовая система «Гарант»
6.3.1.34	Компьютерноетестирование Модули для тестирования в системе управления электронными курсами Moodle
6.3.1.35	Офисные приложения, работа с документами Microsoft Office 2003-2013
6.3.1.36	ABBYY FineReader 9.0
6.3.1.37	Abby Finereader 8
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: информационная система : сайт. URL: http://window.edu.ru/ . – Текст: электронный.
6.3.2.2	2. Научная электронная библиотека eLIBRARY : сайт. – URL: http://elibrary.ru/ . – Текст : электронный.
6.3.2.3	3. ЭБС «Лань» : сайт. – URL: https://e.lanbook.com/ . – Текст : электронный.
6.3.2.4	4. ЭБС Book.ru : сайт. – URL: https://www.book.ru/ . – Текст : электронный.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: И-327 Основное оборудование: доска магнитно-меловая 3х секционная 013/1529-1 шт., стол письменный 1990 -11 шт., стул ученический 550-11 шт., стол 2-х тумбовый-1 шт., стул стандарт ткань серая – 1 шт., стенд-42 «Исследование работы натриевых ламп высокого давления типа ДНаТ» - 1 шт., стенд-43 «Исследование устройств управления осветительными системами» - 1 шт., тенд-44 «Линейные люминесцентные светильники» - 1 шт., люксметр Ю-116 – 1 шт., светильник ЛПО-01-2х18 – 1 шт., светильник ЛПО-46-2х36 – 1 шт. Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения. Помещение для само-стоятельной работы И-302 с возможностью подключения к сети Ин-тернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии. Основное оборудование: доска магнитно-меловая 3-х секционная 013/1529 – 1 шт., стол со скамьями -11 шт., стол 180 – 1 шт., персональные компьюте-ры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обес-печения и с выходом в интернет – 12 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

**9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С
ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2023 г.

Диагностика электрооборудования
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электротехники и электроэнергетики**

Учебный план **z35.03.06-ЭиЭвАПК-2,3,4 курс-2658.plx**
35.03.06 Агроинженерия
Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану **144**

в том числе:

аудиторные занятия **12**

самостоятельная работа **127,9**

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) **0,1**

часов на контроль **4**

Виды контроля на курсах:
зачеты с оценкой 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
Вид занятий	уп	рп		
Лекции	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
В том числе в форме практ.подготовки	2	2	2	2
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12,1	12,1	12,1	12,1
Сам. работа	127,9	127,9	127,9	127,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.т.н., Доцент, Мясоедова М.А. _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электротехники и электроэнергетики

Протокол от 27.06.2023г. № 11

Заведующий кафедрой д.т.н. профессор Серебровский В.И.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	Цель дисциплины - овладение знаниями по планированию и организации диагностики электрооборудования и сетей для проведения технического обслуживания электрооборудования.
Задачи:	- способствовать изучению основных закономерностей, правил и способов комплектования, использования по назначению систем технического обслуживания и диагностики электрооборудования и сетей; - способствовать изучению методов решения эксплуатационных задач по обеспечению требуемой надежности и рационального использования электрооборудования; - подготовить обучающихся к выполнению производственно-технологической деятельности на предприятиях по техническому обслуживанию электрооборудования и сетей

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Основы эксплуатации электрооборудования в АПК	
2.1.2	Монтаж и наладка электрооборудования	
2.1.3	Монтаж электрооборудования и средств автоматики	
2.1.4	Электротехника и электроника	
2.1.5	Электромонтажная практика	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Эксплуатационная практика	
2.2.2	Ремонт и техническое обслуживание электрооборудования	
2.2.3	Надежность электрооборудования	
2.2.4	Ремонт электрооборудования	

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК-1: Способен организовать монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	
ПК-1.1: Демонстрирует знания технологии монтажа, диагностики энергетического, электротехнического оборудования и передового опыта в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном	
Знать: способы и средства технической диагностики состояния основного силового оборудования электроэнергетических систем	
Уметь: производить монтаж, регулировку, испытания, сдачу в эксплуатацию	
Владеть: навыками организовывать метрологическое обеспечение	
ПК-1.2: Производит выдачу производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с монтажом, наладкой, диагностикой и эксплуатацией энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок, и контроль их выполнения.	
Знать: терминологию, основные понятия и определения	
Уметь: применять методы стандартных испытаний электрооборудования	
Владеть: навыками разрабатывать рабочую проектную и научно-техническую документацию,	
ПК-1.3: Вносит коррективы в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности монтажа, наладки и эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок, согласованных с руководством организации.	
Знать: основные требования эксплуатации оборудования ЭЭС	
Уметь: наладку и опытную проверку электроэнергетического и электротехнического оборудования	
Владеть: навыками составлять оперативную документацию, предусмотренную правилами технической эксплуатации оборудования и организации работы	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. 6 семестр		

1.1	Теоретические основы диагностики энергетического оборудования /Лек/	3	2
1.2	Теоретические основы диагностики энергетического оборудования /Пр/	3	0
1.3	Теоретические основы диагностики энергетического оборудования /Ср/	3	18
1.4	Основные неисправности и методы диагностики /Лек/	3	2
1.5	Основные неисправности и методы диагностики /Пр/	3	0
1.6	Основные неисправности и методы диагностики /Ср/	3	18
1.7	Особенности технической диагностики электрооборудования /Лек/	3	0
1.8	Особенности технической диагностики электрооборудования /Пр/	3	0
1.9	Особенности технической диагностики электрооборудования /Ср/	3	18
1.10	Диагностика силовых трансформаторов /Лек/	3	0
1.11	Диагностика силовых трансформаторов /Пр/	3	2
1.12	Диагностика силовых трансформаторов /Ср/	3	18
1.13	Методы диагностики кабельных линий /Лек/	3	0
1.14	Методы диагностики кабельных линий /Пр/	3	2
1.15	Методы диагностики кабельных линий /Ср/	3	18
1.16	Диагностика электродвигателей /Лек/	3	0
1.17	Диагностика электродвигателей /Пр/	3	2
1.18	Диагностика электродвигателей /Ср/	3	18
1.19	Техническое обслуживание электрооборудования и систем электроснабжения /Лек/	3	2
1.20	Техническое обслуживание электрооборудования и систем электроснабжения /Пр/	3	0
1.21	Техническое обслуживание электрооборудования и систем электроснабжения /Ср/	3	19,9
1.22	/ИКР/	3	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Привалов Е. Е., Ефанов А. В., Ястребов С. С., Ярош В. А.	Диагностика оборудования систем электроснабжения: учебное пособие	Ставрополь: СтГАУ, 2020	https://e.lanbook.com/book/169689
6.1.1.2	Березкин Е. Ф.	Надежность и техническая диагностика систем: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/206369

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Воробьев А. А., Карлов Г. П., Спицын И. Н., Кравченко Н. В., Очирова Л. А.	Надежность и диагностика технических систем: лабораторный практикум	Красноярск: СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2018	https://e.lanbook.com/book/147607

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.2	Абрамова Л. А.	Методические указания по организации самостоятельной работы студентов профессионального модуля Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем	Нижний Новгород: ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2017	https://e.lanbook.com/book/153212

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	ЭБС «Лань»: сайт. – URL: http://e.lanbook.com . – Текст: электронный.			
6.2.2	ЭБС «Твирпикс» : сайт. -URL: http://www.twirpx.com/ . – Текст: электронный.			

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	№	Название (лицензия\свободное ПО)
6.3.1.2	1.	Windows 7 лицензия
6.3.1.3	2	Windows XP лицензия
6.3.1.4	3	Paint.NET свободное ПО
6.3.1.5	4	Система управления дистанционным обучением Moodle свободное ПО
6.3.1.6	5	Информационно-правовые системы" Гарант" и "Кон-сультант+" свободное ПО для обучающихся
6.3.1.7	6	Microsoft office 2007 лицензия
6.3.1.8	7	Acrobat Reader DC свободное ПО
6.3.1.9	8	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперско-го лицензия
6.3.1.10		Специализированное ПО
6.3.1.11	1	FreeCAD свободное ПО
6.3.1.12	2	Windows Hyper-V Server свободное ПО
6.3.1.13	3	NotePad++ свободное ПО
6.3.1.14	4	Microsoft SQL server лицензия
6.3.1.15	5	HiediSQL свободное ПО
6.3.1.16	6	BlueStaks 5(эмулятор Андроид) свободное ПО
6.3.1.17	7	OneSolisScouting свободное ПО
6.3.1.18	8	DirectFarm свободное ПО
6.3.1.19	9	AutoCAD лицензия
6.3.1.20	10	BentleyView свободное ПО
6.3.1.21	11	VisualStudio Code свободное ПО
6.3.1.22	12	AndroidStudio свободное ПО
6.3.1.23	13	PascalABC свободное ПО
6.3.1.24	14	CorelDraw Graphics Suite 2021 лицензия
6.3.1.25	15	Компас-3D лицензия

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	1	eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – URL: https://elibrary.ru .– Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.– Текст : электронный.
6.3.2.2	2	АГРОС : база данных : сайт. – URL: http://www.cnsnb.ru/cataloga.shtm .– Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.
6.3.2.3	3	Гарант : справочно-правовая система : сайт. – URL: https://www.garant.ru . – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.
6.3.2.4	4	Киберленинка : научная электронная библиотека : сайт. – URL: https://cyberleninka.ru . – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.
6.3.2.5	5	Консорциум Кодекс : справочно-правовая система : сайт. – URL: https://kodeks.ru . – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.
6.3.2.6	6	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии: информационная система : сайт. - URL: http://window.edu.ru/catalog/ . – Текст: электронный.
6.3.2.7	7	Информационные системы Министерства в сети Интернет : база данных Минэкономразвития РФ : сайт. –URL: http://economy.gov.ru/minec/about/systems/infosystems/ . – Текст : электронный.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий И-425 1/ 48 Основное оборудование: доска, трибуна, мультимедийный проектор, стол рабочий 222-1 шт., стул кож.зам-1 шт., стол аудиторный со скамейкой-24 шт. 2. Учебная аудитория для проведения учебных занятий: И-329 1/24 Основное оборудование: стол письменный с подкатной тумбой и подставкой под системный блок (цвет светлый дуб) – 1 шт., стул стандарт (в/к черный) – 18 шт., классная доска – 1 шт., стол одностумбовый – 1 шт., стол ученический 358– 8 шт., стол 180 – 2 шт., стол ученический 2-х местный – 2 шт., стол аудиторный 2-х местный – 3 шт., персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и с выходом в интернет – 12 шт. Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения. 3. Помещение для самостоятельной работы И-302 с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии. 1/22 Основное оборудование: доска магнитно-меловая 3-х секционная 013/1529 – 1 шт., стол со скамьями -11 шт., стол 180 – 1 шт., персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

**9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С
ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2023 г.

Электрические и электронные аппараты
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электротехники и электроэнергетики**

Учебный план z35.03.06-ЭиЭвАПК-2,3,4 курс-2658.plx
35.03.06 Агроинженерия
Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 8

самостоятельная работа 95,9

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:

зачеты 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	УП	РП		
Вид занятий				
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,1	8,1	8,1	8,1
Сам. работа	95,9	95,9	95,9	95,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.т.н., Доцент, Руденко В.В. _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электротехники и электроэнергетики

Протокол от 27.06.2023г. № 11

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор Серебровский В.И.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	формирование знаний в области изучения особенностей процессов, принципов действия электронных устройств и основных характеристик электрических и электронных аппаратов энергетике
Задачи:	сформировать знания теоретических основ и принципов работы электрических и электронных аппаратов (ЭЭА) для производственно-технологической деятельности; освоить режим работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов; изучить основные методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Электрические машины
2.1.2	
2.1.3	Электротехнические материалы
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики
2.2.2	Энергоэффективные технологии в АПК

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК-3: Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве
ПК-3.1: Демонстрирует знания энергетического, электротехнического оборудования и передового опыта в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве.
Знать: электрические аппараты, как средства управления режимами работы, защиты и регулирования параметров электротехнических и электроэнергетических систем Уметь: произвести наладку и регулировку электрических и электронных аппаратов Владеть: способностью оценивать инновационные качества новой продукции
ПК-3.2: Вносит предложения и выполняет работы по повышению эффективности эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок.
Знать: теоретические основы линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока Уметь: осуществить правильный выбор типа и параметров электрических и электронных аппаратов Владеть: терминологией в области электрических аппаратов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1.		
1.1	Введение /Лек/	4	2
1.2	Введение /Ср/	4	20
1.3	Электромеханические аппараты низкого напряжения /Лаб/	4	2
1.4	Электромеханические аппараты низкого напряжения /Ср/	4	20
1.5	Электромеханические аппараты автоматики /Ср/	4	25,9
1.6	Электромеханические аппараты распределительных устройств низкого напряжения. /Ср/	4	20
1.7	Электромеханические аппараты распределительных устройств низкого напряжения. /Лаб/	4	2
1.8	Силовые электронные и гибридные аппараты /Лек/	4	2
1.9	Статические и гибридные коммутационные аппараты постоянного тока /Ср/	4	10
1.10	/ИКР/	4	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Хакимьянов М. И., Хазиева Р. Т.	Электрические и электронные аппараты: учебное пособие	Уфа: УГНТУ, 2020	https://e.lanbook.com/book/245261

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Ивашин В. В., Глибин Е. С., Позднов М. В.	Электрические и электронные аппараты. Электронные коммутирующие устройства: лабораторный практикум	Тольятти: ТГУ, 2018	https://e.lanbook.com/book/140173

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.1	Гардин А. И., Лоскутов А. Б., Петров А. А., Юртаев С. Н.	Электрические и электронные аппараты: учебно-практическое пособие	Нижний Новгород: НГТУ им. Р. Е. Алексеева, 2014	https://e.lanbook.com/book/151390

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Журнал «Новости электротехники»
6.2.2	Портал «Время электроники»

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	1.	Windows 7
6.3.1.2	2.	Paint.NET
6.3.1.3	3.	Система управления дистанционным обучением Moodle
6.3.1.4	4.	Информационно-правовые системы "Гарант" и "Консультант+"
6.3.1.5	5.	Microsoft office 2007
6.3.1.6	6.	Acrobat Reader DC
6.3.1.7	7.	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского
6.3.1.8	8.	Специализированное ПО
6.3.1.9	9.	FreeCAD
6.3.1.10	10.	Windows Hyper-V Server
6.3.1.11	11.	NotePad++

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы
6.3.2.2	eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт. – URL: http://elibrary.ru . – Текст : электронный.
6.3.2.3	Справочная правовая система ГАРАНТ : сайт. – URL: https://www.garant.ru . – Текст : электронный.
6.3.2.4	ЭБС polpred, Деловые статьи и интернет-сервисы : сайт. – URL: https://polpred.com/ . – Текст : электронный.
6.3.2.5	Электронно-библиотечная система «Лань» : сайт. – URL: https://e.lanbook.com/ . – Текст : электронный.
6.3.2.6	Электронно-библиотечная система BOOK.RU : сайт. – URL: https://book.ru/ . – Текст : электронный.
6.3.2.7	Образовательная платформа «Юрайт» : сайт. – URL: https://urait.ru . – Текст : электронный.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	И-327 И-323а (Лаборатория САПР) Специализированная мебель, технические средства обучения (ноутбук, мультимедийный проектор, экран, компьютер с выходом в интернет – 12шт) и лабораторное оборудование. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. И-326 (Учебная аудитория) Специализированная мебель и технические средства обучения (ноутбук, мультимедийный проектор, экран), служащие для представления учебной информации. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Специализированное лабораторное оборудование. И-327 (Учебная аудитория) Специализированная мебель и технические средства обучения (ноутбук, мультимедийный проектор, экран), служащие для представления учебной информации. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Специализированное лабораторное оборудование. Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций (И-326, И-327) И-326, И-327 И-326 (Учебная аудитория) Специализированная мебель и технические средства обучения (ноутбук, мультимедийный проектор, экран), служащие для представления учебной информации. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Специализированное лабораторное оборудование. И-327 (Учебная аудитория) Специализированная мебель и технические средства обучения (ноутбук, мультимедийный проектор, экран), служащие для представления учебной информации. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Специализированное лабораторное оборудование. Помещение для самостоятельной работы Читальный зал научной библиотеки Читальный зал библиотеки ИК И -302, И- 323 Читальный зал научной библиотеки Стол – 12 Стул – 21 Компьютер Formoza E3500 1384 с выходом в Интернет – 12 Читальный зал библиотеки ИК Стол – 20 Скамейка – 20 Библиотека № Каталожная система библиотеки – для обучения студентов умению пользоваться системой поиска литературы Читальный зал библиотеки Читальный зал научной библиотеки, читальный зал библиотеки ИК Читальный зал научной библиотеки Стол – 12 Стул – 21 Компьютер Formoza E3500 1384 с выходом в Интернет – 12 Читальный зал библиотеки ИК Стол – 20 Скамейка – 20

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;

- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;

- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;

- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;

- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;

- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2023 г.

Электрические машины
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электротехники и электроэнергетики**

Учебный план z35.03.06-ЭиЭвАПК-2,3,4 курс-2658.plx
35.03.06 Агроинженерия
Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216

в том числе:

аудиторные занятия 22

самостоятельная работа 181,7

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 3,3

часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:

экзамены 3

курсовые работы 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
Вид занятий	уп	рп		
Лекции	10	10	10	10
Лабораторные	12	12	12	12
Иная контактная работа	3,3	3,3	3,3	3,3
Итого ауд.	22	22	22	22
Контактная работа	25,3	25,3	25,3	25,3
Сам. работа	181,7	181,7	181,7	181,7
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

к.т.н., Доцент, Руденко Вероника Викторовна _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электротехники и электроэнергетики

Протокол от 27.06.2023г. № 11

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор Серебровский В.И.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	приобретение теоретических знаний о различных типах электрических машин общего применения, трансформаторах, а также специальных машинах, обучение владения самостоятельной работы при решении теоретических и практических задач по применению электрических машин
Задачи:	изучение общих вопросов использования электрических машин; изучение принципов действия и конструктивное исполнение электрических машин для проектно-конструкторской деятельности; изучение технических характеристик определяющих эксплуатационные свойства электрических машин для производственно-технологической деятельности; сформировать практические владения применения электрических машин в организационно-управленческой деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Введение в профессиональную деятельность
2.1.2	Комплексные системы автоматизированного проектирования
2.1.3	Иностранный язык
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Автоматика
2.2.2	Электроснабжение

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1: Выполняет поиск необходимой информации
Знать: основы обеспечения безопасности жизнедеятельности Уметь: применять, эксплуатировать и производить выбор машин, электрического привода, электроэнергетических систем и сетей, систем электроснабжения; Владеть: методами проведения исследовательской работы;
УК-1.2: Критически анализирует информацию и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи
Знать: характеристики и регулировочные свойства электроприводов с двигателями постоянного и переменного тока Уметь: рассчитывать, измерять и анализировать параметры и основные характеристики электрических машин и трансформаторов применительно к потребностям агропромышленного комплекса Владеть: методами анализа режимов работы электроэнергетического и электро-технического оборудования и систем
УК-1.3: Применяет системный подход для решения поставленных задач
Знать: эксплуатационные требования к различным видам электрических машин Уметь: подключать и испытывать электрические машины и трансформаторы Владеть: навыками проведения стандартных испытаний электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
Знать: конструктивные исполнения, параметры и режимы работы электрических машин, основные характеристики электрических двигателей, генераторов и преобразователей Уметь: сформулировать цель и совокупность задач, обеспечивающих ее достижение Владеть: методами расчета параметров электроэнергетических устройств и электроустановок, электроэнергетических сетей и систем, систем электроснабжения, релейной защиты и автоматики
УК-2.2: Выбирает оптимальные способы решения задач, обеспечивающих достижение цели
Знать: виды электрических машин и их основные характеристики Уметь: разрабатывать многовариантные модели решения задач Владеть: навыком выбора оптимальных решений для достижения поставленных целей
УК-2.3: Применяет действующие правовые нормы и учитывает имеющиеся условия, ресурсы и ограничения при решении задач, обеспечивающих достижение цели

Знать: перечень нормативно- правовой документации по электрическим машинам
 Уметь: анализировать действующие правовые документы и стандарты
 Владеть: навыками применения справочников, стандартами, правил техники безопасности

ПК-3: Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве

ПК-3.1: Демонстрирует знания энергетического, электротехнического оборудования и передового опыта в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве.

Знать: тенденции развития электрических машин
 Уметь: формировать законченное представление о принятых решениях и полученных результатах в виде научно-технического отчета с его публичной защитой
 Владеть: навыками расчета и выбора электрических машин и трансформаторов для реализации передовых технологий производства

ПК-3.2: Вносит предложения и выполняет работы по повышению эффективности эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок.

Знать: значение электрических машин для электрификации и автоматизации производства
 Уметь: обосновать технико-экономические расчеты по эксплуатации энергетического оборудования
 Владеть: методами расчета, проектирования и конструирования электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. Электрические машины		
1.1	Введение /Лек/	3	2
1.2	Введение /Ср/	3	12
1.3	Трансформаторы /Лек/	3	2
1.4	Трансформаторы /Лаб/	3	2
1.5	Трансформаторы /Ср/	3	14
1.6	Устройство статора бесколлекторной машины и основные понятия об обмотках статора /Лаб/	3	2
1.7	Устройство статора бесколлекторной машины и основные понятия об обмотках статора /Ср/	3	30
1.8	Принцип действия машин переменного тока. Основные типы обмоток статора /Лек/	3	2
1.9	Принцип действия машин переменного тока. Основные типы обмоток статора /Лаб/	3	2
1.10	Принцип действия машин переменного тока. Основные типы обмоток статора /Ср/	3	20
1.11	Режим работы и устройство асинхронной машины /Лек/	3	2
1.12	Режим работы и устройство асинхронной машины /Лаб/	3	2
1.13	Режим работы и устройство асинхронной машины /Ср/	3	20
1.14	Магнитная цепь асинхронных машин /Лаб/	3	2
1.15	Магнитная цепь асинхронных машин /Ср/	3	20
1.16	Электромагнитный момент и рабочие характеристики асинхронного двигателя /Лаб/	3	2
1.17	Электромагнитный момент и рабочие характеристики асинхронного двигателя /Ср/	3	20
1.18	Пуск и регулировка частоты вращения трехфазных асинхронных двигателей /Лек/	3	2
1.19	Пуск и регулировка частоты вращения трехфазных асинхронных двигателей /Ср/	3	20
1.20	Однофазные и конденсаторные двигатели /Ср/	3	20
1.21	Основные типы серийно выпускаемых асинхронных двигателей /Ср/	3	5,7
1.22	/ИКР/	3	3,3

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Ванурин В. Н.	Электрические машины: учебник для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/230381

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Гаджибабаев Г. Р., Магарамов И. Б., Кузнецова И. И., Далгатова Л. Г.	Электрические машины: учебно-методическое пособие	Махачкала: ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2021	https://e.lanbook.com/book/175372

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.1	Кацман М.М.	Электрические машины. Справочник: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2021	https://book.ru/book/939277
6.1.3.2	Аполлонский С. М.	Электрические машины и аппараты: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2022	https://book.ru/book/944685

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Учебные курсы Курской ГСХА
6.2.2	Бесплатная техническая библиотека
6.2.3	Книги для проектировщиков систем автоматизации

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	1.	Windows 7
6.3.1.2	2.	Paint.NET
6.3.1.3	3.	Система управления дистанционным обучением Moodle
6.3.1.4	4.	Информационно-правовые системы "Гарант" и "Консультант+"
6.3.1.5	5.	Microsoft office 2007
6.3.1.6	6.	Acrobat Reader DC
6.3.1.7	7.	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского
6.3.1.8	8.	Специализированное ПО
6.3.1.9	9.	FreeCAD
6.3.1.10	10.	Windows Hyper-V Server
6.3.1.11	11.	NotePad++
6.3.1.12	12.	Microsoft SQL server
6.3.1.13	13.	1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях.
6.3.1.14	14.	ProjectExpert 7
6.3.1.15	15.	HiediSQL
6.3.1.16	16.	BlueStaks 5(эмуляторАндройд)
6.3.1.17	17.	OneSolisScouting
6.3.1.18	18.	DirectFarm
6.3.1.19	19.	BentleyView
6.3.1.20	20.	VisualStudio Code
6.3.1.21	21.	AndroidStudio
6.3.1.22	22.	PascalABC

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт. – URL: http://elibrary.ru . – Текст : электронный.
6.3.2.2	Справочная правовая система ГАРАНТ : сайт. – URL: https://www.garant.ru . – Текст : электронный.
6.3.2.3	ЭБС polpred, Деловые статьи и интернет-сервисы : сайт. – URL: https://polpred.com/ . – Текст : электронный.
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система «Лань» : сайт. – URL: https://e.lanbook.com/ . – Текст : электронный.

6.3.2.5	Электронно-библиотечная система BOOK.RU : сайт. – URL: https://book.ru/ . – Текст : электронный.
6.3.2.6	Образовательная платформа «Юрайт» : сайт. – URL: https://urait.ru . – Текст : электронный.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	И-124 (Лекционный зал) Специализированная мебель и технические средства обучения (ноутбук, мультимедийный проектор, экран), служащие для представления учебной информации большой аудитории. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Учебная аудитория для проведения учебных занятий: И-320 Основное оборудование: стол двухтумбовый -1 шт., стол аудиторный со скамьей -11 шт., классная доска -1 шт., амперметры -10 шт., генератор ГЗ-111 -1 шт., лабораторное оборудование стенд ЭС1 -1 шт., лабораторное оборудование стенд ЭС10 -1 шт., манометр ОБВ1-160 -3 шт., милливольтметр ВЗ-55А -2 шт., миллиамперметр МЗ81 -1шт., осциллограф С68 -1 шт., прибор измерительный комплект К-51 -1 шт., прибор-терраометр 6-13 -1 шт., силовой трансформатор -1 шт., сопротивление ЯС-3 -3 шт., тахометр ТМ1-12 -2 шт., тахометр Т410-Р -5 шт., указатели ДУП-М -4 шт., фазометр трехфазный переносной д-120 -1 шт., стенд для проведения лабораторных работ (15 – 25, 32 – 39) – 19 шт. Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения. И -302, И- 323 Читальный зал научной библиотеки Стол – 12 Стул – 21 Компьютер Formoza E3500 1384 с выходом в Интернет – 12 Читальный зал библиотеки ИК

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь

студенту или сэкономить время;

- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;

- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2023 г.

Ремонт электрооборудования
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электротехники и электроэнергетики**

Учебный план z35.03.06-ЭиЭвАПК-2,3,4 курс-2658.plx
35.03.06 Агроинженерия
Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

Виды контроля на курсах:

в том числе:

зачеты 4

аудиторные занятия 12

самостоятельная работа 91,9

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	УП	РП		
Вид занятий				
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	6	6	6	6
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
В том числе в форме практ.подготовки	2	2	2	2
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12,1	12,1	12,1	12,1
Сам. работа	91,9	91,9	91,9	91,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.э.н., Доцент, Мамонова Л.Г. _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электротехники и электроэнергетики

Протокол от 27.06.2023г. № 11

Заведующий кафедрой Серебровский Владимир Исаевич

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	Цель дисциплины - формирование у обучающихся профессиональных компетенций, основанных к самостоятельному планированию и организации ремонта электрооборудования, технической эксплуатации машин и электроустановок в сельскохозяйственном производстве.
Задачи:	- дать обучающимся знания о технологии технического обслуживания и ремонта современного электрооборудования в условиях сельского хозяйства; - научить обучающихся основным принципам планирования и организации работы электроремонтной мастерской; - подготовить обучающихся к применению современных методов и технологии текущего и капитального ремонта электрооборудования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Надежность электрооборудования
2.1.2	Электрические и электронные аппараты
2.1.3	Диагностика электрооборудования
2.1.4	Монтаж электрооборудования и средств автоматики
2.1.5	Электротехника и электроника
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Электроснабжение
2.2.2	Электротехнологии в сельскохозяйственном производстве
2.2.3	Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики
2.2.4	Электропривод и электрооборудование

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1: Выполняет поиск необходимой информации
Знать: методические, нормативные и руководящие материалы по устройству и ремонту систем электрификации с.-х. производства; Уметь: быстро определить неисправность электрооборудования и устранить ее; Владеть: навыками использования типовых технологий ТО и КР.
УК-1.2: Критически анализирует информацию и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи
Знать: методические, нормативные и руководящие материалы по устройству и ремонту систем электрификации с.-х. производства; Уметь: применять основные принципы планирования работ электроремонтной Владеть: навыками использования типовых технологий ТО и КР.
УК-1.3: Применяет системный подход для решения поставленных задач
Знать: основы планирования и организации работ при ремонте электрооборудования. Уметь: применять основные принципы планирования работ электроремонтной Владеть:

ПК-2: Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве
ПК-2.1: Осуществляет проверку работоспособности инструмента, энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве с оформлением соответствующих документов.
Знать: методические, нормативные и руководящие материалы по устройству и ремонту систем электрификации с.-х. производства; Уметь: применять основные принципы планирования работ электроремонтной Владеть: навыками в использовании контрольных приборов, инструментов, приспособлений и т. д., для оценки размерно-качественных характеристик электрооборудования
ПК-2.2: Осуществляет проверку качества выполняемых работ по монтажу, наладке, ремонту и эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве на соответствие требованиям и, в случае несоответствия, дает рекомендации по исправлению
Знать: достижения науки и техники, передового опыта в области эксплуатации энергетического и электротехнического

оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве.

Уметь: применять современные методы ремонта электрооборудования в условиях сельского хозяйства;

Владеть: навыками составления технической документации (графиков работ, инструкций, заявок на материалы и оборудование);

ПК-3: Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве

ПК-3.1: Демонстрирует знания энергетического, электротехнического оборудования и передового опыта в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве.

Знать: основы планирования и организации работ при ремонте электрооборудования

Уметь: выбирать соответствующий инструмент и способы проведения работ;

Владеть: навыками в использовании контрольных приборов, инструментов, приспособлений и т. д., для оценки размерно-качественных характеристик электрооборудования и сетей;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. Организация и структура электроремонтного производства		
1.1	Тема 1. Планирование ремонта электрических машин /Лек/	4	0
1.2	Тема 1. Планирование ремонта электрических машин /Лаб/	4	2
1.3	Тема 1. Планирование ремонта электрических машин. /Ср/	4	12
	Раздел 2. Раздел II. Ремонт электрических машин		
2.1	Тема 2. Предремонтные испытания электрических машин /Лек/	4	0
2.2	Тема 2. Предремонтные испытания электрических машин /Лаб/	4	0
2.3	Тема 2. Предремонтные испытания электрических машин /Ср/	4	12
	Раздел 3. Раздел III. Ремонт силовых трансформаторов		
3.1	Тема 3. Сборка электрических машин /Лек/	4	2
3.2	Тема 3. Сборка электрических машин /Лаб/	4	0
3.3	Тема 3. Сборка электрических машин /Ср/	4	12
	Раздел 4. Раздел IV. Ремонт коммутационной аппаратуры		
4.1	Тема 4. Неисправности трансформаторов /Лек/	4	0
4.2	Тема 4. Неисправности трансформаторов /Лаб/	4	2
4.3	Тема 4. Неисправности трансформаторов /Ср/	4	13,9
4.4	Тема 5. Сборка трансформаторов /Лек/	4	0
4.5	Тема 5. Сборка трансформаторов /Лаб/	4	0
4.6	Тема 5. Сборка трансформаторов /Ср/	4	12
4.7	Тема 6. Предельная коммутационная способность и требования к устройствам защиты электрооборудования /Лек/	4	0
4.8	Тема 6. Предельная коммутационная способность и требования к устройствам защиты электрооборудования /Лаб/	4	2
4.9	Тема 6. Предельная коммутационная способность и требования к устройствам защиты электрооборудования /Ср/	4	12
	Раздел 5. Раздел V. Ремонт бытового и производственного электрооборудования		
5.1	Тема 7. Ремонт электрооборудования /Лек/	4	2
5.2	Тема 7. Ремонт электрооборудования /Лаб/	4	0
5.3	Тема 7. Ремонт электрооборудования /Ср/	4	12
	Раздел 6. Раздел VI. Электротехнические материалы, применяемые при ремонте электрооборудования		
6.1	Тема 8. Электроизоляционные материалы. /Лек/	4	2
6.2	Тема 8. Электроизоляционные материалы. /Лаб/	4	0
6.3	Тема 8. Электроизоляционные материалы. /Ср/	4	6
6.4	/ИКР/	4	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Семакина О. К.	Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования отрасли	Томск: ТПУ, 2018	https://e.lanbook.com/book/113209

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Руднев С. Д., Рензяев А. О.	Монтаж, сервис, ремонт, диагностика оборудования: лабораторный практикум для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки 15.03.02, 15.04.02 – «технологические машины и оборудование» по профилям – «машины и аппараты пищевых производств» и «машины и аппараты пищевых производств и пищевая инженерия»	Кемерово: КеГТУ, 2017	https://e.lanbook.com/book/111863
6.1.2.2	Суворин А. В.	Монтаж и эксплуатация электрооборудования систем электроснабжения: учеб. пособие	Красноярск: СФУ, 2018	https://e.lanbook.com/book/117768

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	ЭБС «ELECTROLIBRARY.INFO»
6.2.2	Энергетика Оборудование Документация
6.2.3	Электротехнический портал

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующие:
6.3.1.2	Банки данных Доступ к электронно-библиотечной системе «Лань»
6.3.1.3	Доступ к электронно-библиотечной системе «Book.ru»
6.3.1.4	Интернет, сеть, безопасность Биллинговая система «TraffPro»
6.3.1.5	Система контроля доступа IPtables
6.3.1.6	Система мониторинга серверного и сетевого оборудования Zabbix
6.3.1.7	Система антивирусной защиты KasperskyEndpointSecurity
6.3.1.8	Программное средство защиты информации от НСД SecretNet6 (версия 6.5, авт. режим)
6.3.1.9	Secret Net 7
6.3.1.10	АП «Континент»
6.3.1.11	Крипто-pro 3.6
6.3.1.12	VipNet Client 3.x(KC2)
6.3.1.13	VipNet Client 4.x(KC2)
6.3.1.14	Dallas Lock 8.0-K
6.3.1.15	Dr. Web «Desktop Security Suite» версия 6
6.3.1.16	СУБД, серверное ПО, операционные системы Microsoft SQL
6.3.1.17	Microsoft SQL Expres
6.3.1.18	MySQL
6.3.1.19	PostgreSQL
6.3.1.20	Microsoft Windows 2003 server
6.3.1.21	Microsoft Windows 2008 server
6.3.1.22	Microsoft Windows 2012 server
6.3.1.23	Microsoft Windows Terminal Svr CAL 2003

6.3.1.24	Linux Centos 6 x
6.3.1.25	Linux Fedora 12
6.3.1.26	Microsoft Windows XP
6.3.1.27	Microsoft Windows XP Starter
6.3.1.28	Microsoft Windows Vista
6.3.1.29	Microsoft Windows 7 starter edition
6.3.1.30	Windows 7 Pro SPI 64-bit
6.3.1.31	Microsoft Windows 8
6.3.1.32	Дистанционное обучение Система управления дистанционным обучением Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда)
6.3.1.33	Правовые, информационные и поисковые системы Информационно-правовая система «Гарант»
6.3.1.34	Компьютерное тестирование Модули для тестирования в системе управления электронными курсами Moodle
6.3.1.35	Офисные приложения, работа с документами Microsoft Office 2003-2013
6.3.1.36	ABBYY FineReader 9.0
6.3.1.37	Abby Finereader 8
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : информационная система : сайт. – URL: http://window.edu.ru/ . – Текст : электронный.
6.3.2.2	2. Научная электронная библиотека Elibrary : сайт. – URL: http://elibrary.ru/ . – Текст : электронный.
6.3.2.3	3. ЭБС «Лань» : сайт. – URL: https://e.lanbook.com/ . – Текст : электронный.
6.3.2.4	4. ЭБС Book.ru : сайт. – URL: https://www.book.ru/ . – Текст : электронный.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: И-327 Основное оборудование: доска магнитно-меловая 3х секционная 013/1529-1 шт., стол письменный 1990 -11 шт., стул ученический 550-11 шт., стол 2-х тумбовый-1 шт., стул стандарт ткань серая – 1 шт., стенд-42 «Исследование работы натриевых ламп высокого давления типа ДНАТ» - 1 шт., стенд-43 «Исследование устройств управления осветительными системами» - 1 шт., тенд-44 «Линейные люминесцентные светильники» - 1 шт., люксметр Ю-116 – 1 шт., светильник ЛПО-01-2х18 – 1 шт., светильник ЛПО-46-2х36 – 1 шт. Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения. Помещение для само-стоятельной работы И-302 с возможностью подключения к сети Ин-тернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;

- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочесть задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2023 г.

Электротехнологии в сельскохозяйственном производстве

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электротехники и электроэнергетики**

Учебный план z35.03.06-ЭиЭвАПК-2,3,4 курс-2658.plx
35.03.06 Агроинженерия
Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216

в том числе:

аудиторные занятия 14

самостоятельная работа 189,7

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 3,3

часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:

экзамены 4

курсовые проекты 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	8	8	8	8
Иная контактная работа	3,3	3,3	3,3	3,3
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	17,3	17,3	17,3	17,3
Сам. работа	189,7	189,7	189,7	189,7
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

к.т.н, Доцент, Коняев Николай Васильевич _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электротехники и электроэнергетики

Протокол от 27.06.2023г. № 11

Заведующий кафедрой Серебровский В.И.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	формирование у обучающихся системы знаний и практических навыков для решения задач эффективного использования электротехнологического оборудования и электроэнергии в сельскохозяйственном производстве.
Задачи:	- изучить основы проектирования электротехнологического оборудования сельскохозяйственного назначения; -дать всесторонние знания по использованию электротехнологических установок сельскохозяйственного назначения; -изучить, устройство, наладку и режимы работы электротехнологического оборудования и приборов сельскохозяйственного назначения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Электротехника и электроника	
2.1.2	Основы производства продукции животноводства	
2.1.3	Бережливое производство	
2.1.4	Основы производства продукции растениеводства	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Диагностика машин и оборудования	
2.2.2	Электропривод и электрооборудование	

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК-3: Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	
ПК-3.1: Демонстрирует знания энергетического, электротехнического оборудования и передового опыта в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве.	
Знать: основное энергетическое, электротехническое оборудование и передовой опыт в области эксплуатации машин и установок в АПК	
Уметь: выбирать оборудование и электротехнология для производственных процессов в АПК	
Владеть: навыками эффективного применения и эксплуатации энергетического, электротехнологического оборудования в технологических процессах АПК	
ПК-3.2: Вносит предложения и выполняет работы по повышению эффективности эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок.	
Знать: технологи выполнения работы по повышению эффективности эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок	
Уметь: применять предложения по повышению качества эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок	
Владеть: навыками работ по повышению эффективности при эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. 8 семестр		
1.1	Электротехнология как наука и область техники /Лек/	4	0
1.2	Электротехнология как наука и область техники /Лаб/	4	0
1.3	Электротехнология как наука и область техники /Ср/	4	14
1.4	Физические свойства сельскохозяйственного сырья и продукции /Лек/	4	0
1.5	Физические свойства сельскохозяйственного сырья и продукции /Лаб/	4	0
1.6	Физические свойства сельскохозяйственного сырья и продукции /Ср/	4	14
1.7	Технологические способы использования оптических излучений /Лек/	4	2
1.8	Технологические способы использования оптических излучений /Лаб/	4	2

1.9	Технологические способы использования оптических излучений /Ср/	4	18
1.10	Облучательные установки сельскохозяйственного назначения /Лек/	4	2
1.11	Облучательные установки сельскохозяйственного назначения /Лаб/	4	2
1.12	Облучательные установки сельскохозяйственного назначения /Ср/	4	18
1.13	Электротермическое оборудование сельскохозяйственного назначения /Лек/	4	2
1.14	Электротермическое оборудование сельскохозяйственного назначения /Лаб/	4	2
1.15	Электротермическое оборудование сельскохозяйственного назначения /Ср/	4	22
1.16	Применение электрических полей высокого напряжения /Лек/	4	0
1.17	Применение электрических полей высокого напряжения /Лаб/	4	0
1.18	Применение электрических полей высокого напряжения /Ср/	4	24
1.19	Обработка материалов и продуктов электрическим током /Лек/	4	0
1.20	Обработка материалов и продуктов электрическим током /Лаб/	4	2
1.21	Обработка материалов и продуктов электрическим током /Ср/	4	24
1.22	Характеристика и области использования магнитного поля в сельскохозяйственных технологиях /Лек/	4	0
1.23	Характеристика и области использования магнитного поля в сельскохозяйственных технологиях /Лаб/	4	0
1.24	Характеристика и области использования магнитного поля в сельскохозяйственных технологиях /Ср/	4	24
1.25	Проектирование оборудования и разработка электротехнологических процессов /Лек/	4	0
1.26	Проектирование оборудования и разработка электротехнологических процессов /Лаб/	4	0
1.27	Проектирование оборудования и разработка электротехнологических процессов /Ср/	4	31,7
1.28	/ИКР/	4	3,3

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Андреев Л. Н.	Электротехнологии в сельском хозяйстве: учебное пособие	Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2019	https://e.lanbook.com/book/131649

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Беззубцева М. М., Волков В. С.	Инновационные электротехнологии в АПК. Электротермия: учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 агроинженерия	Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2018	https://e.lanbook.com/book/162635

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.1	Рудых А. В.	Электрооборудование. Светотехника и электротехнологии: лабораторный практикум и методические указания	Иркутск: Иркутский ГАУ, 2013	https://e.lanbook.com/book/156820

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Электронная электротехническая библиотека
6.2.2	Тексты книг по электротехническим дисциплинам

6.2.3	Учебные материалы по Топливо-энергетическому комплексу Электротехнологии в производстве
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	
6.3.1.1	Windows 7 (лицензия), Paint.NET (свободное ПО), Система управления дистанционным обучением Moodle (свободное ПО), Информационно-правовые системы «Гарант» и «Консультант+» (свободное ПО), Microsoft office 2007 (лицензия), Acrobat Reader DC (свободное ПО), Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского (лицензия), Компас-3D (лицензия)
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт. – URL: http://elibrary.ru . – Текст : электронный.
6.3.2.2	Справочная правовая система ГАРАНТ : сайт. – URL: https://www.garant.ru . – Текст : электронный.
6.3.2.3	Электронно-библиотечная система «Лань» : сайт. – URL: https://e.lanbook.com/ . – Текст : электронный.
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система BOOK.RU : сайт. – URL: https://book.ru/ . – Текст : электронный.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
7.1	1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий: И-327 1/22 Основное оборудование: доска магнитно-меловая 3х секционная 013/1529-1 шт., стол письменный 1990 -11 шт., стул ученический 550-11 шт., стол 2-х тумбовый-1 шт., стул стандарт ткань серая – 1 шт., стенд-42 «Исследование работы натриевых ламп высокого давления типа ДНАТ» - 1 шт., стенд-43 «Исследование устройств управления осветительными системами» - 1 шт., стенд-44 «Линейные люминесцентные светильники» - 1 шт., люксметр Ю-116 – 1 шт., светильник ЛПО-01-2х18 – 1 шт., светильник ЛПО-46-2х36 – 1 шт.
7.2	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
7.3	2. Учебная аудитория для проведения учебных занятий И-303 1/24 Основное оборудование: доска классная – 1 шт., стол – парта со стульями – 8 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол 180 -3 шт., стол ученический 2-х местный -2 шт., трибуна – 1 шт., шкаф металлический – 1 шт., водонагреватель ЭПЗ-100 – 1 шт., инкубатор «Надежда» - 1 шт., сварочный аппарат Praktika NM-300 – 1 шт., световой прибор PAR-36 (black, chrom) – 1 шт., световой эффект ACME MH-257 TWO BALLS – 1 шт., световой эффект ACME MH-830 LIGHT SPLASH – 1 шт., прибор измерительный «ТКА-ПКМ» (Люксметр+пульсметр+яркометр) – 1 шт., люксметр+УФ+Радиометр «ТКА-ПКМ-№06» - 1 шт., пирометр С-20.4 -1 шт., люксметр Ю-117 – 1 шт., люксметр Ю-116 – 1 шт., тепловизор RGK TL-80 – 1 шт., счетчик электрической энергии СА4У-И672М – 1 шт., счетчик электрической энергии CP4У-И673М – 1 шт., счетчик трехфазный четырехпроводный активной энергии ИЕА4-3У – 1 шт., счетчик однофазный СО-2 -1 шт., счетчик однофазный ЦЭ6807Бк – 1 шт., счетчик электрической энергии СОЭ-52 60-01Ш – 1 шт., счетчик электрической энергии СЭА1 – 1 шт., счетчик «Меркурий-230» ART-02 CLN – 1 шт., счетчик «Меркурий-230» ART -01 CN – 1 шт., счетчик «Меркурий-230» AR-03 С – 1 шт., счетчик «Меркурий-230» AR-03 CL – 1 шт., светильник ЖКУ28-250-003.УХЛ1 – 1 шт., светильник РКУ28-250-001.У1 – 1 шт., прожектор ПЗС-45 – 1 шт., светильник LIVAL HQI-TS-70W – 1 шт., светильник Н4БН-150-У1 – 1 шт., светильник НСП-11-150 – 1 шт., светильник НСП-02-100-003 – 1 шт., светильник НСП-02-100-001 – 1 шт., светильник НСП-03-60-027 – 1 шт., светильник НСО-01-60 – 1 шт., светильник НПО-01-60 – 1 шт., светильник НСП-01-500-02 – 1 шт., светильник НСП-02-200 (ВЗГ-200) – 1 шт., светильник ЛСП-01-2×40 – 1 шт., светильник ПВЛМ-01-2×40-002 – 1 шт., светильник ЛПО-78-2×20-01 – 1 шт., светильник ЛПО-01-2×36 – 1 шт., стенд-39 «Исследование ламп накаливания, светодиодных, ДРВ и двухлампового люминесцентного светильника» - 1 шт., стенд-40 «Исследование люминесцентной лампы низкого давления и ртутно-дуговых ламп высокого давления» – 1 шт., стенд-41 «Исследование светотехнических характеристик линейных и круглосимметричных светильников» – 1 шт.
7.4	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
7.5	3. Помещение для самостоятельной работы И-302 с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. 1/22 Основное оборудование: доска магнитно-меловая 3-х секционная 013/1529 – 1 шт., стол со скамьями -11 шт., стол 180 – 1 шт., персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и с выходом в интернет – 12 шт.
7.6	
7.7	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	
Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.	
В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.	
В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем	

степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2023 г.

Проектирование систем электрификации
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электротехники и электроэнергетики**

Учебный план z35.03.06-ЭиЭвАПК-2,3,4 курс-2658.plx
35.03.06 Агроинженерия
Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 10

самостоятельная работа 93,9

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:

зачеты 5

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	6	6	6	6
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
В том числе в форме практ.подготовки	2	2	2	2
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10,1	10,1	10,1	10,1
Сам. работа	93,9	93,9	93,9	93,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Сафронов Руслан Игоревич; к.т.н., доцент, Гнездилова Юлия Петровна; к.т.н., доцент, Руденко Вероника Викторовна; к.с.-х.н., Доцент, Бриндукова Екатерина Евгеньевна _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электротехники и электроэнергетики

Протокол от 27.06.2023г. № 11

Заведующий кафедрой Серебровский Владимир Исаевич

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	формирование системы знаний об объектах электротехнических систем, позволяющей самостоятельно и творчески решать задачи проектирования систем электрификации производственных объектов АПК.
Задачи:	дать представление о системах электрификации и автоматизации технологических процессов в сельском хозяйстве по отраслям; сформировать у обучающихся системный подход к проектированию систем электрификации производственных объектов; научить обучающихся самостоятельно принимать решения при проектировании вновь вводимых и реконструируемых производственных объектов в соответствии с нормативной проектной документацией; способствовать применению обучающимися систем автоматизированного проектирования при работе над проектами.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Комплексные системы автоматизированного проектирования	
2.1.2	Монтаж и наладка электрооборудования	
2.1.3	Основы проектной деятельности в энергетике	
2.1.4	Электроснабжение	
2.1.5	Светотехника	
2.1.6	Электротехнологии в сельскохозяйственном производстве	
2.1.7	Комплексные системы автоматизированного проектирования	
2.1.8	Монтаж электрооборудования и средств автоматики	
2.1.9	Компьютерное проектирование	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Электроснабжение	
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.3	Преддипломная практика	
2.2.4	Проектная практика	
2.2.5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-1.1: Выполняет поиск необходимой информации	
Знать: специфику проектирования систем электроснабжения предприятий АПК	
Уметь: использовать нормативную и конструкторскую документацию при проектировании систем электрификации;	
Владеть: системами автоматизированного проектирования при работе над электротехническими проектами	
УК-1.2: Критически анализирует информацию и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	
Знать: специфику проектирования систем электроснабжения предприятий АПК	
Уметь: использовать нормативную и конструкторскую документацию при проектировании систем электрификации;	
Владеть: системами автоматизированного проектирования при работе над электротехническими проектами	
УК-1.3: Применяет системный подход для решения поставленных задач	
Знать: приемы проектирования систем электрификации производственных объектов, как при их реконструкции, так и сооружении новых объектов;	
Уметь: использовать нормативную и конструкторскую документацию при проектировании систем электрификации;	
Владеть: системами автоматизированного проектирования при работе над электротехническими проектами	
ПК-3: Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	
ПК-3.1: Демонстрирует знания энергетического, электротехнического оборудования и передового опыта в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве.	
Знать: специфику проектирования систем электроснабжения предприятий АПК	
Уметь: использовать нормативную и конструкторскую документацию при проектировании систем электрификации;	
Владеть: системами автоматизированного проектирования при работе над электротехническими проектами	

ПК-3.2: Вносит предложения и выполняет работы по повышению эффективности эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок.

Знать: приемы проектирования систем электрификации производственных объектов, как при их реконструкции, так и сооружении новых объектов;

Уметь: использовать нормативную и конструкторскую документацию при проектировании систем электрификации;

Владеть: системами автоматизированного проектирования при работе над электротехническими проектами

ПК-4: Способен организовать работу по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования и систем электроснабжения**ПК-4.1: Рассчитывает и анализирует параметры электрооборудования систем электроснабжения объекта.**

Знать: приемы проектирования систем электрификации производственных объектов, как при их реконструкции, так и сооружении новых объектов;

Уметь: применять САПР при проектировании систем электроснабжения производственных объектов АПК;

Владеть: системами автоматизированного проектирования при работе над электротехническими проектами

ПК-4.2: Рассчитывает и анализирует режимы работы системы электроснабжения объекта

Знать: приемы проектирования систем электрификации производственных объектов, как при их реконструкции, так и сооружении новых объектов;

Уметь: осуществлять выбор и расчет необходимых технических средств защиты и автоматики.

Владеть: системами автоматизированного проектирования при работе над электротехническими проектами

ПК-4.3: Выбирает оптимальные технические решения для разработки отдельных разделов проектов систем электроснабжения объектов

Знать: специфику проектирования систем электроснабжения предприятий АПК

Уметь: осуществлять выбор и расчет необходимых технических средств защиты и автоматики.

Владеть: системами автоматизированного проектирования при работе над электротехническими проектами

ПК-5: Способен использовать сквозные цифровые технологии и искусственный интеллект для решения задач профессиональной деятельности**ПК-5.1: Обоснованно выбирает и применяет современные информационные технологии**

Знать: приемы проектирования систем электрификации производственных объектов, как при их реконструкции, так и сооружении новых объектов;

Уметь: применять САПР при проектировании систем электроснабжения производственных объектов АПК;

Владеть: системами автоматизированного проектирования при работе над электротехническими проектами

ПК-5.2: Решает прикладные задачи и участвует в реализации проектов в области сквозной цифровой технологии

Знать: приемы проектирования систем электрификации производственных объектов, как при их реконструкции, так и сооружении новых объектов;

Уметь: применять САПР при проектировании систем электроснабжения производственных объектов АПК;

Владеть: системами автоматизированного проектирования при работе над электротехническими проектами

ПК-5.3: Владеет знаниями о критериях и методах структурирования информации с применением цифровых технологий

Знать: приемы проектирования систем электрификации производственных объектов, как при их реконструкции, так и сооружении новых объектов;

Уметь: применять САПР при проектировании систем электроснабжения производственных объектов АПК;

Владеть: системами автоматизированного проектирования при работе над электротехническими проектами

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. Общие сведения		
1.1	Основные понятия и определения /Лек/	5	2
1.2	Основные понятия и определения /Ср/	5	10
	Раздел 2. Конструкторская документация		
2.1	Единая система конструкторской документации /Ср/	5	12
2.2	Разработка проектной документации /Лаб/	5	2
2.3	Разработка проектной документации /Ср/	5	14
2.4	Состав и объем электротехнической части проектов /Ср/	5	12
	Раздел 3. Проектная деятельность		
3.1	Системный подход к проектированию /Ср/	5	10
3.2	Проектирование систем электроснабжения и электрификации потребителей /Лек/	5	2

3.3	Проектирование систем электроснабжения и электрификации потребителей /Лаб/	5	4
3.4	Проектирование систем электроснабжения и электрификации потребителей /Ср/	5	11,9
3.5	Проектирование систем электротехнологий на производстве /Ср/	5	14
3.6	Методика определения экономической эффективности систем электрификации /Ср/	5	10
3.7	/ИКР/	5	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Безик В. А.	Проектирование систем электрификации: учебно-методическое пособие по выполнению практических работ для студентов очной и заочной форм обучения направлений подготовки 13.03.02 электроэнергетика и электротехника, 35.03.06 агроинженерия, профиль электрооборудование и электротехнологии	Брянск: Брянский ГАУ, 2021	https://e.lanbook.com/book/171967
6.1.1.2	Козлов А. В., Дубкова Е. С.	Проектирование систем электрификации. Практикум: учебное пособие	Благовещенск: ДальГАУ, 2021	https://e.lanbook.com/book/202757
6.1.1.3	Гнездилова Ю.П., Сафронов Р.И.	Проектирование систем электрификации [Электронный ресурс]: курс лекций	Курск: Изд-во КГСХА, 2008	

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Никитенко Г. В., Антонов С. Н., Адошев А. И., Коноплев Е. В.	Электрификация сельскохозяйственного производства	Ставрополь: СтГАУ, 2015	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=82227
6.1.2.2	Митрофанов С. В.	Правила устройства электроустановок и техника безопасности: практикум для обучающихся по образовательным программам высшего образования по направлениям подготовки 13.03.02 электроэнергетика и электротехника, 13.03.01 теплоэнергетика и теплотехника, 11.03.03 конструирование и технология электронных средств, 11.03.04 электроника и нанoeлектроника	Оренбург: ОГУ, 2018	https://e.lanbook.com/book/159733
6.1.2.3	Митрофанов С. В.	Правила устройства электроустановок и техника безопасности: учебное пособие для обучающихся по образовательным программам высшего образования по направлениям подготовки 13.03.02 электроэнергетика и электротехника, 13.03.01 теплоэнергетика и теплотехника, 11.03.03 конструирование и технология электронных средств, 11.03.04 электроника и нанoeлектроника	Оренбург: ОГУ, 2018	https://e.lanbook.com/book/159734

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.4	Беззубцева М. М., Волков В. С.	Инновационные электротехнологии в АПК. Электротермия: учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 агроинженерия	Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2018	https://e.lanbook.com/book/162635
6.1.2.5		Электротехнологии и электротехнологические установки в АПК	Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2012	https://e.lanbook.com/book/162668
6.1.2.6	Хусаев Н. С., Коновалова А. А., Бадмаев Ю. Ц.	Проектирование систем электрификации	Улан-Удэ: Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова, 2019	https://e.lanbook.com/book/226211

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Официальный сайт компании АСКОН [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://ascon.ru/
6.2.2	Видеоролики КОМПАС-3D [Электронный ресурс] – Режим доступа:- https://kompas.ru/publications/video/
6.2.3	Бесплатная учебная версия КОМПАС-3D [Электронный ресурс] – Режим доступа:- https://kompas.ru/kompas-educational/about/
6.2.4	Книги и обучающие материалы КОМПАС-3D [Электронный ресурс] – Режим доступа:- https://kompas.ru/publications/books/

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Microsoft SQL
6.3.1.2	Microsoft SQL Expres
6.3.1.3	MySQL
6.3.1.4	PostgreSQL
6.3.1.5	Microsoft Windows 2003 server
6.3.1.6	Microsoft Windows 2008 server
6.3.1.7	Microsoft Windows 2012 server
6.3.1.8	Microsoft Windows Terminal Svr CAL 2003
6.3.1.9	Linux Centos 6 x
6.3.1.10	Linux Fedora 12
6.3.1.11	Microsoft Windows XP
6.3.1.12	Microsoft Windows XP Starter
6.3.1.13	Microsoft Windows Vista
6.3.1.14	Microsoft Windows 7 starter edition
6.3.1.15	Windows 7 Pro SPI 64-bit
6.3.1.16	Microsoft Windows 8
6.3.1.17	Система управления дистанционным обучением Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда)
6.3.1.18	Информационно-правовая система «Гарант»
6.3.1.19	Autodesk AutoCAD
6.3.1.20	Autodesk Innvertor Professional
6.3.1.21	Компас 3D
6.3.1.22	Microsoft Office 2003-2013
6.3.1.23	ABBYY FineReader 9.0
6.3.1.24	Abby Finereader 8

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	База данных «Единая система конструкторской документации» - http://eskd.ru/
6.3.2.2	База стандартов и нормативов - http://www.tehlit.ru/list.htm
6.3.2.3	База данных «Инжиниринг – инженерное дело» Фонда регионального экономического развития «Инвестиции и регионы» - http://www.enng.ru/
6.3.2.4	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Образование в области техники и технологий – http://window.edu.ru/catalog/
6.3.2.5	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Автоматика и телемеханика. Вычислительная техника - http://window.edu.ru/catalog/ «Техэксперт» - профессиональные справочные системы - http://техэксперт.рус/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
7.1	И-300
7.2	Основное оборудование: доска аудиторная – 1 шт., доска классная – 1 шт., статус трибуна – 1 шт., стол-парта 2-местная – 17 шт., стол 2-тумбовый – 1 шт., стул – 1 шт., трансформатор силовой РТТ-25/05 – 1 шт., стенд «Устройство вентильного разрядника»-1 шт., стенд «Защитно - коммутационная аппаратура»-1 шт., стенд «Релейная защита и автоматизация»-1 шт., стенд «Последовательное и параллельное соединение проводников»-1 шт., стенд «Вводно-распределительное устройство»-1 шт., масляный выключатель-1 шт., макет « Линии электропередач с разъединителем КТП и пунктом учета»-1 шт., трансформатор тока-1 шт., выкатная ячейка ВРУ-1 шт.
7.3	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в интернет - 1 шт., проектор Epson «ЕВ-Х8» - 1 шт.
7.4	И-323
7.5	Основное оборудование: доска аудиторная ДА-14з 279 – 1 шт., сетевой фильтр 740 – 5 шт., стол ученический 358 – 11 шт., стул ИЗО (ярко синяя ткань) – 16 шт., стол письменный с подкатной тумбой и подставкой под системный блок (цвет светлый дуб) – 1 шт., коммутатор D-link <DES-1016D/E> Fast E-net 16-port - 1 шт., персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет – 10 шт., специальный комплект учебно-лабораторного оборудования «Релейная защита и автоматика в системах электроснабжения» - 1 шт.
7.6	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
7.7	И-324
7.8	Основное оборудование: стол письменный с под-катной тумбой и подставкой под системный блок (цвет светлый дуб) – 1 шт., доска магнитно-меловая 3х секционная 013/1529 – 1 шт., сетевой фильтр – 5 шт., стол ученический 358 – 11 шт., стул ИЗО (ярко синяя ткань) – 13 шт., стул 233 – 3 шт., не управляемый коммутатор D-Link DES 1026G - 1 шт., персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет – 10 шт., 3D принтер Flash Forge Adventurer 3 – 1 шт., 3D сканер 3D Quality Planeta 3 D 100 – 1 шт.
7.9	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ
Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия. В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы. В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине. При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы. Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия. Самостоятельная работа проводится с целью: - систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; - углубления и расширения теоретических знаний студентов; - формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу; - развития познавательных способностей; - формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации; - развития исследовательских умений студентов. Формы и виды самостоятельной работы студентов: - самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; - выполнение разноуровневых заданий; - работа со словарем, справочником; - поиск необходимой информации в сети Интернет; - конспектирование источников; реферирование источников; - самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа. Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2023 г.

Электроснабжение
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электротехники и электроэнергетики**

Учебный план z35.03.06-ЭиЭвАПК-2,3,4 курс-2658.plx
35.03.06 Агроинженерия
Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 288

в том числе:

аудиторные занятия 28

самостоятельная работа 243,6

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 3,4

часов на контроль 13

Виды контроля на курсах:

экзамены 5

зачеты 5

курсовые проекты 5

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
Вид занятий	уп	рп		
Лекции	10	10	10	10
Лабораторные	18	18	18	18
Иная контактная работа	3,4	3,4	3,4	3,4
Итого ауд.	28	28	28	28
Контактная работа	31,4	31,4	31,4	31,4
Сам. работа	243,6	243,6	243,6	243,6
Часы на контроль	13	13	13	13
Итого	288	288	288	288

Программу составил(и):

к.т.н., Доцент, Калуцкий Евгений Сергеевич _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электротехники и электроэнергетики

Протокол от 27.06.2023г. № 11

Заведующий кафедрой Серебровский Владимир Исаевич

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	Цель дисциплины формирование у обучающихся базовых теоретических знаний построения электрических сетей сельскохозяйственных предприятий и получение практических навыков проектирования оптимальных систем электроснабжения.
Задачи:	- дать обучающимся знания об электропотреблении и электрических нагрузках в электрических сетях; - научить методам расчета и определения режимов работы элементов электрической сети, влияющих на качество электрической энергии; - сформировать навыки проектирования систем электроснабжения сельскохозяйственных предприятий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Альтернативные источники энергии
2.1.2	Электрические и электронные аппараты
2.1.3	Диагностика электрооборудования
2.1.4	Электротехника и электроника
2.1.5	Компьютерное проектирование
2.1.6	Введение в профессиональную деятельность
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Проектирование систем электрификации
2.2.2	Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1: Выполняет поиск необходимой информации
Знать:
Уметь:
Владеть:
УК-1.2: Критически анализирует информацию и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи
Знать:
Уметь:
Владеть:
УК-1.3: Применяет системный подход для решения поставленных задач
Знать:
Уметь:
Владеть:
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
Знать:
Уметь:
Владеть:
УК-2.2: Выбирает оптимальные способы решения задач, обеспечивающих достижение цели
Знать:
Уметь:
Владеть:
УК-2.3: Применяет действующие правовые нормы и учитывает имеющиеся условия, ресурсы и ограничения при решении задач, обеспечивающих достижение цели
Знать:
Уметь:
Владеть:
ПК-3: Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве

ПК-3.1: Демонстрирует знания энергетического, электротехнического оборудования и передового опыта в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве.

Знать: - основные параметры электроустановок, входящих в электрическую сеть;

Уметь: - выполнять расчеты электрических нагрузок, электрических сетей, токов коротких замыканий и замыканий на землю;

Владеть: - навыками проектирования систем электроснабжения.

ПК-3.2: Вносит предложения и выполняет работы по повышению эффективности эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок.

Знать: основные требования нормативно-технической документации и нормативных материалов в электроэнергетике;

Уметь: - оценивать техническое состояние и определять перспективы развития системы электроснабжения;

Владеть: - методами и техническими средствами определения и повышения качества электроэнергии;

ПК-4: Способен организовать работу по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования и систем электроснабжения

ПК-4.1: Рассчитывает и анализирует параметры электрооборудования систем электроснабжения объекта.

Знать: режимы работы элементов электрической сети;

Уметь: составлять схемы замещения элементов электрических сетей;

Владеть: методами и техническими средствами определения и повышения качества электроэнергии;

ПК-4.2: Рассчитывает и анализирует режимы работы системы электроснабжения объекта

Знать: технические средства измерения и контроля основных параметров электроэнергетического и электротехнического оборудования;

Уметь: - составлять схемы замещения элементов электрических сетей;

Владеть: - навыками проектирования систем электроснабжения.

ПК-4.3: Выбирает оптимальные технические решения для разработки отдельных разделов проектов систем электроснабжения объектов

Знать: основные требования нормативно-технической документации и нормативных материалов в электроэнергетике;

Уметь: оценивать техническое состояние и определять перспективы развития системы электроснабжения;

Владеть: - навыками проектирования систем электроснабжения.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1.		
1.1	Введение. Основные сведения о системах электроснабжения /Лек/	5	2
1.2	Введение. Основные сведения о системах электроснабжения /Лаб/	5	0
1.3	Введение. Основные сведения о системах электроснабжения /Ср/	5	16
1.4	Графики электрических нагрузок элементов систем электроснабжения /Лек/	5	0
1.5	Графики электрических нагрузок элементов систем электроснабжения /Лаб/	5	2
1.6	Графики электрических нагрузок элементов систем электроснабжения /Ср/	5	16
1.7	Конструктивное исполнение электрических сетей. Воздушные линии электропередачи /Лек/	5	0
1.8	Конструктивное исполнение электрических сетей. Воздушные линии электропередачи /Лаб/	5	0
1.9	Конструктивное исполнение электрических сетей. Воздушные линии электропередачи /Ср/	5	16
1.10	Кабельные линии электропередачи /Лек/	5	0
1.11	Кабельные линии электропередачи /Лаб/	5	0
1.12	Кабельные линии электропередачи /Ср/	5	5,9
1.13	Токопроводы и шинопроводы /Лек/	5	0
1.14	Токопроводы и шинопроводы /Лаб/	5	0
1.15	Токопроводы и шинопроводы /Ср/	5	6
1.16	Электропроводки /Лек/	5	0
1.17	Электропроводки /Лаб/	5	2
1.18	Электропроводки /Ср/	5	6

1.19	/ИКР/	5	0,1
1.20	Регулирование напряжения в электрических сетях /Лек/	5	0
1.21	Регулирование напряжения в электрических сетях /Лаб/	5	2
1.22	Регулирование напряжения в электрических сетях /Ср/	5	24
1.23	Электрическая аппаратура /Лек/	5	0
1.24	Электрическая аппаратура /Лаб/	5	2
1.25	Электрическая аппаратура /Ср/	5	24
1.26	Конструктивное исполнение трансформаторных и распределительных подстанций /Лек/	5	0
1.27	Конструктивное исполнение трансформаторных и распределительных подстанций /Лаб/	5	2
1.28	Конструктивное исполнение трансформаторных и распределительных подстанций /Ср/	5	28
1.29	Противоаварийная силовая автоматика /Лек/	5	2
1.30	Схемы электрических соединений в системе электроснабжения /Лек/	5	0
1.31	Схемы электрических соединений в системе электроснабжения /Лаб/	5	2
1.32	Схемы электрических соединений в системе электроснабжения /Ср/	5	28
1.33	Перенапряжения и защита от них /Лек/	5	0
1.34	Перенапряжения и защита от них /Лаб/	5	2
1.35	Перенапряжения и защита от них /Ср/	5	11,7
1.36	Компенсация реактивных мощностей в системе электроснабжения /Лек/	5	0
1.37	Компенсация реактивных мощностей в системе электроснабжения /Лаб/	5	2
1.38	Компенсация реактивных мощностей в системе электроснабжения /Ср/	5	28
1.39	Короткие замыкания в системах электроснабжения /Лек/	5	0
1.40	Короткие замыкания в системах электроснабжения /Лаб/	5	2
1.41	Короткие замыкания в системах электроснабжения /Ср/	5	28
1.42	Релейная защита и автоматизация. Конструктивное исполнение релейной защиты /Лек/	5	2
1.43	Релейная защита и автоматизация. Конструктивное исполнение релейной защиты /Лаб/	5	0
1.44	Релейная защита и автоматизация. Конструктивное исполнение релейной защиты /Ср/	5	6
1.45	Противоаварийная силовая автоматика /Лаб/	5	0
1.46	Противоаварийная силовая автоматика /Ср/	5	0
1.47	Качество электрической энергии /Лек/	5	4
1.48	Качество электрической энергии /Лаб/	5	0
1.49	Качество электрической энергии /Ср/	5	0
1.50	/ИКР/	5	3,3

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Хусаев Н. С., Коновалова А. А.	Электроснабжение	Улан-Удэ: Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова, 2019	https://e.lanbook.com/book/226001

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Боцман В. В.	Электроснабжение	Белгород: БелГАУ им.В.Я.Горина, 2019	https://e.lanbook.com/book/123352
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.1	Гриднева Т. С.	Электроснабжение: методические указания	Самара: СамГАУ, 2020	https://e.lanbook.com/book/143461
6.1.3.2	Гриднева Т. С.	Электроснабжение: методические указания для лабораторных работ	Самара: СамГАУ, 2022	https://e.lanbook.com/book/244619
6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
6.2.1	Электричество и энергетика			
6.2.2	Электроснабжение			
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства				
6.3.1.1	Банкиданных	Доступ к электронно-библиотечной системе «Лань»		
6.3.1.2	Доступ к электронно-библиотечной системе «Book.ru»			
6.3.1.3	Интернет, сеть, безопасность	Биллинговая система «TraffPro»		
6.3.1.4	Система контроля доступа IPtables			
6.3.1.5	Система мониторинга серверного и сетевого оборудования Zabbix			
6.3.1.6	Система антивирусной защиты KasperskyEndpointSecurity			
6.3.1.7	Программное средство защиты информации от НСД SecretNet6 (версия 6.5, авт. режим)			
6.3.1.8	Secret Net 7			
6.3.1.9	АП «Континент»			
6.3.1.10	Крипто-pro 3.6			
6.3.1.11	VipNet Client 3.x(KC2)			
6.3.1.12	VipNet Client 4.x(KC2)			
6.3.1.13	Dallas Lock 8.0-K			
6.3.1.14	Dr. Web «Desktop Security Suite» версия 6			
6.3.1.15	СУБД, серверное ПО, операционные системы	Microsoft SQL		
6.3.1.16	Microsoft SQL Expres			
6.3.1.17	MySQL			
6.3.1.18	PostgreSQL			
6.3.1.19	Microsoft Windows 2003 server			
6.3.1.20	Microsoft Windows 2008 server			
6.3.1.21	Microsoft Windows 2012 server			
6.3.1.22	Microsoft Windows Terminal Svr CAL 2003			
6.3.1.23	Linux Centos 6 x			
6.3.1.24	Linux Fedora 12			
6.3.1.25	Microsoft Windows XP			
6.3.1.26	Microsoft Windows XP Starter			
6.3.1.27	Microsoft Windows Vista			
6.3.1.28	Microsoft Windows 7 starter edition			
6.3.1.29	Windows 7 Pro SPI 64-bit			
6.3.1.30	Microsoft Windows 8			
6.3.1.31	Дистанционноеобучение	Система управления дистанционным обучениемMoodle(модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда)		
6.3.1.32	Правовые, информационные и поисковые системы	Информационно-правовая система «Гарант»		
6.3.1.33				
6.3.1.34	САПР	Autodesk AutoCAD		
6.3.1.35	Autodesk Innvertor Professional			
6.3.1.36	Компас 3D V15			
6.3.1.37	Компьютерноетестирование	Модули для тестирования в системе управления электронными курсами Moodle		

6.3.1.38	Офисные приложения, работа с документами	Microsoft Office 2003-2013
6.3.1.39	ABBYY FineReader 9.0	
6.3.1.40	Abby Finereader 8	
6.3.1.41		
6.3.1.42		
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем		
6.3.2.1	1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Образование в области техники и технологий : сайт. –URL: http://window.edu.ru/catalog/ . – Текст : электронный.	
6.3.2.2	2. Техэксперт : профессиональные справочные системы : сайт. – URL: http://техэксперт.рус/ . – Текст : электронный.	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: И-315
7.2	Основное оборудование: стол письменный с под-катной тумбой и подставкой под системный блок (цвет светлый дуб) – 1 шт., стул СМ-8 увеличенная глубина сидения/С-11 ткань/черная/1117 – 24 шт., стул 233 – 1 шт., стулья ученические – 2 шт., парта ученическая – 15 шт., классная доска из стекла с рамкой – 1 шт., киноэкран – 1 шт., механизм для зашторивания – 1 шт., статус трибуна – 1 шт., шторы черные – 3 шт., шкаф книжный – 3 шт., бензоагрегат АВ-1 шт., стенд «Средства защиты и коммутации» – 1 шт., стенд «Электроустановочная арматура» – 1 шт., стенд «Защита электродвигателя от перегрузки» – 1 шт., стенд «Изучение схем управления автоматическими водокачками» – 1 шт., стенд «Изучение температурной защиты электродвигателя» – 1 шт., стенд «Исследование механических характеристик 3-х фазного электро-двигателя» – 1 шт., стенд «Исследование работы магнитного пускателя» – 1 шт., стенд «Исследование электрических источников света» – 1 шт., стенд «Кабельная продукция» – 1 шт., стенд «Механические характеристики шунтового двигателя» – 1 шт., стенд «Подготовка асинхронных 3-х фаз-ных электродвигателей к пуску» - 1 шт., стенд «Применение устройств защиты отключения в с/х» - 1 шт., стенд-9 – 1 шт., тележка ТСО – 1 шт., комплект спецодежды и СИЗ-1 шт., макет башенной водокачки-1 шт.
7.3	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно рас-пространяемого программного обеспечения.
7.4	Помещение для самостоятельной работы И-302 с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии.
7.5	Основное оборудование: доска магнитно-меловая 3-х секционная 013/1529 – 1 шт., стол со скамьями -11 шт., стол 180 – 1 шт., персональные компьюте-ры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обес-печения и с выходом в интернет – 12 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочесть задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2023 г.

Надежность электрооборудования
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электротехники и электроэнергетики**

Учебный план z35.03.06-ЭиЭвАПК-2,3,4 курс-2658.plx
35.03.06 Агроинженерия
Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72

в том числе:

аудиторные занятия 4

самостоятельная работа 63,9

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	УП	РП		
Вид занятий				
Лекции	2	2	2	2
Лабораторные	2	2	2	2
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	4	4	4	4
Контактная работа	4,1	4,1	4,1	4,1
Сам. работа	63,9	63,9	63,9	63,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.т.н., Доцент, Калуцкий Евгений Сергеевич _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электротехники и электроэнергетики

Протокол от 27.06.2023г. № 11

Заведующий кафедрой Серебровский Владимир Исаевич

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	Цель дисциплины- формирование у обучающихся профессиональных компетенций, основанных на усвоении новых знаний о причинах повреждения основного электрооборудования и систем электроснабжения, способов повышения надежности их работы при расчетах систем электроснабжения и технико-экономических показателей.
Задачи:	- дать обучающимся знания основ теории надежности основного электротехнического и коммутационного оборудования станций и подстанций, схем и систем электроснабжения; - сформировать умения и навыки, необходимые при расчетах способов повышения надежности работы электрооборудования; - подготовить обучающихся к деятельности, связанной со способностью оценивать техническое состояние и остаточный ресурс электрооборудования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Электрические и электронные аппараты
2.1.2	Диагностика электрооборудования
2.1.3	Математика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Проектирование систем электрификации
2.2.2	Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК-2: Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	
ПК-2.1: Осуществляет проверку работоспособности инструмента, энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве с оформлением соответствующих документов.	
Знать: факторы, определяющие эксплуатационную надежность электрооборудования;	
Уметь: выбирать и применять эффективные способы повышения надежности электрооборудования и систем электроснабжения в процессе эксплуатации;	
Владеть: основными математическими соотношениями, характеризующими работу электрооборудования и системы электроснабжения;	
ПК-2.2: Осуществляет проверку качества выполняемых работ по монтажу, наладке, ремонту и эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве на соответствие требованиям и, в случае несоответствия, дает рекомендации по исправлению	
Знать: основные научно-технические проблемы при эксплуатации объектов электроэнергетики;	
Уметь: рассчитывать показатели надежности элементов электрооборудования и систем электроснабжения;	
Владеть: методиками расчета надежности электрооборудования и систем электроснабжения промышленных предприятий, городов и транспортных систем;	
ПК-4: Способен организовать работу по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования и систем электроснабжения	
ПК-4.1: Рассчитывает и анализирует параметры электрооборудования систем электроснабжения объекта.	
Знать: методы расчета надежности и способы обеспечения заданного уровня надежности;	
Уметь: рассчитывать показатели надежности элементов электрооборудования и систем электроснабжения;	
Владеть: методиками расчета надежности электрооборудования и систем электроснабжения промышленных предприятий, городов и транспортных систем;	
ПК-4.2: Рассчитывает и анализирует режимы работы системы электроснабжения объекта	
Знать: методы и средства поддержания надежности электрооборудования и систем электроснабжения в процессе эксплуатации;	
Уметь: выбирать и применять эффективные способы повышения надежности электрооборудования и систем электроснабжения в процессе эксплуатации;	
Владеть: основными математическими соотношениями, характеризующими работу электрооборудования и системы электроснабжения;	
ПК-4.3: Выбирает оптимальные технические решения для разработки отдельных разделов проектов систем электроснабжения объектов	
Знать: показатели количественной оценки надежности;	
Уметь: рассчитывать показатели надежности элементов электрооборудования и систем электроснабжения;	
Владеть: методиками расчета надежности электрооборудования и систем электроснабжения промышленных предприятий,	

городов и транспортных систем;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1.		
1.1	Основы теории надежности электрооборудования /Лек/	4	0
1.2	Основы теории надежности электрооборудования /Лаб/	4	0
1.3	Основы теории надежности электрооборудования /Ср/	4	12
1.4	Технологические особенности обеспечения надежности электрооборудования /Лек/	4	2
1.5	Технологические особенности обеспечения надежности электрооборудования /Лаб/	4	0
1.6	Технологические особенности обеспечения надежности электрооборудования /Ср/	4	12
1.7	Технические показатели надежности элементов электрических систем и их определение /Лек/	4	0
1.8	Технические показатели надежности элементов электрических систем и их определение /Лаб/	4	2
1.9	Технические показатели надежности элементов электрических систем и их определение /Ср/	4	12
1.10	Структурная надежность работы основных элементов электрических систем /Лек/	4	0
1.11	Структурная надежность работы основных элементов электрических систем /Лаб/	4	0
1.12	Структурная надежность работы основных элементов электрических систем /Ср/	4	14
1.13	Функциональная надежность электрических систем /Лек/	4	0
1.14	Функциональная надежность электрических систем /Лаб/	4	0
1.15	Функциональная надежность электрических систем /Ср/	4	13,9
1.16	/ИКР/	4	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Васильева Т. Н.	Надежность электрооборудования и систем электроснабжения	Москва: Горячая линия -Телеком, 2017	https://e.lanbook.com/book/111033

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Царёв А. М.	Надежность и диагностика технологического оборудования: учебное пособие	Тольятти: ТГУ, 2013	https://e.lanbook.com/book/139677
6.1.2.2	Воротников И. Н., Мастепаненко М. А., Шарипов И. К., Аникуев С. В.	Надежность электроснабжения: учебное пособие	Ставрополь: СтГАУ, 2018	https://e.lanbook.com/book/141610

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.1		Надежность электроснабжения: лабораторный практикум для студентов направления подготовки 35.03.06 «агроинженерия», профиль «электрооборудование и электротехнологии» очной и заочной форм обучения	пос. Караваево: КГСХА, 2016	https://e.lanbook.com/book/133599
6.1.3.2	Воробьев А. А., Карлов Г. П., Спицын И. Н., Кравченко Н. В., Очирова Л. А.	Надежность и диагностика технических систем: лабораторный практикум	Красноярск: СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2018	https://e.lanbook.com/book/147607
6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
6.2.1	Электрик - Электричество и энергетика			
6.2.2	Энергетика Оборудование Документация			
6.2.3	Все про электричество			
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства				
6.3.1.1	Банкиданных	Доступ к электронно-библиотечной системе «Лань»		
6.3.1.2	Доступ к электронно-библиотечной системе «Book.ru»			
6.3.1.3	Интернет, сеть, безопасность	Биллинговая система «TraffPro»		
6.3.1.4	Система контроля доступа IPtables			
6.3.1.5	Система мониторинга серверного и сетевого оборудования Zabbix			
6.3.1.6	Система антивирусной защиты KasperskyEndpointSecurity			
6.3.1.7	Программное средство защиты информации от НСД SecretNet6 (версия 6.5, авт. режим)			
6.3.1.8	Secret Net 7			
6.3.1.9	АП «Континент»			
6.3.1.10	Крипто-pro 3.6			
6.3.1.11	VipNet Client 3.x(KC2)			
6.3.1.12	VipNet Client 4.x(KC2)			
6.3.1.13	Dallas Lock 8.0-K			
6.3.1.14	Dr. Web «Desktop Security Suite» версия 6			
6.3.1.15	СУБД, серверное ПО, операционные системы	Microsoft SQL		
6.3.1.16	Microsoft SQL Expres			
6.3.1.17	MySQL			
6.3.1.18	PostgreSQL			
6.3.1.19	Microsoft Windows 2003 server			
6.3.1.20	Microsoft Windows 2008 server			
6.3.1.21	Microsoft Windows 2012 server			
6.3.1.22	Microsoft Windows Terminal Svr CAL 2003			
6.3.1.23	Linux Centos 6 x			
6.3.1.24	Linux Fedora 12			
6.3.1.25	Microsoft Windows XP			
6.3.1.26	Microsoft Windows XP Starter			
6.3.1.27	Microsoft Windows Vista			
6.3.1.28	Microsoft Windows 7 starter edition			
6.3.1.29	Windows 7 Pro SPI 64-bit			
6.3.1.30	Microsoft Windows 8			
6.3.1.31	Дистанционноеобучение	Система управления дистанционным обучениемMoodle(модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда)		
6.3.1.32	Правовые, информационные и поисковые системы		Информационно-правовая система «Гарант»	
6.3.1.33				
6.3.1.34	Компьютерноетестирование	Модули для тестирования в системе управления электронными курсами Moodle		

6.3.1.35	Офисные приложения, работа с документами	Microsoft Office 2003-2013
6.3.1.36	ABBYY FineReader 9.0	
6.3.1.37	Abby Finereader 8	
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем		
6.3.2.1	1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Образование в области техники и технологий : сайт. –URL: http://window.edu.ru/catalog/ . – Текст : электронный.	
6.3.2.2	2. Техэксперт: профессиональные справочные системы : сайт. – URL: http://техэксперт.рус/ . – Текст : электронный.	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: И-315
7.2	Основное оборудование: стол письменный с подкатной тумбой и подставкой под системный блок (цвет светлый дуб) – 1 шт., стул СМ-8 увеличенная глубина сидения/С-11 ткань/черная/1117 – 24 шт., стул 233 – 1 шт., стулья ученические – 2 шт., парта ученическая – 15 шт., классная доска из стекла с рамкой – 1 шт., киноэкран – 1 шт., механизм для зашторивания – 1 шт., статус трибуна – 1 шт., шторы черные – 3 шт., шкаф книжный – 3 шт., бензоагрегат АВ-1 шт., стенд «Средства защиты и коммутации» – 1 шт., стенд «Электроустановочная арматура» – 1 шт., стенд «Защита электродвигателя от перегрузки» – 1 шт., стенд «Изучение схем управления автоматическими водокачками» – 1 шт., стенд «Изучение температурной защиты электродвигателя» – 1 шт., стенд «Исследование механических характеристик 3-х фазного электродвигателя» – 1 шт., стенд «Исследование работы магнитного пускателя» – 1 шт., стенд «Исследование электрических источников света» – 1 шт., стенд «Кабельная продукция» – 1 шт., стенд «Механические характеристики шунтового двигателя» – 1 шт., стенд «Подготовка асинхронных 3-х фазных электродвигателей к пуску» – 1 шт., стенд «Применение устройств защиты отключения в с/х» – 1 шт., стенд-9 – 1 шт., тележка ТСО – 1 шт., комплект спецодежды и СИЗ-1 шт., макет башенной водокачки-1 шт.
7.3	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
7.4	Помещение для самостоятельной работы И-302 с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии. Основное оборудование: доска магнитно-меловая 3-х секционная 013/1529 – 1 шт., стол со скамьями -11 шт., стол 180 – 1 шт., персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и с выходом в интернет – 12 шт.
7.5	
7.6	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ
Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия. В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы. В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине. При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересные их темы. Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия. Самостоятельная работа проводится с целью: - систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; - углубления и расширения теоретических знаний студентов; - формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу; - развития познавательных способностей; - формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации; - развития исследовательских умений студентов. Формы и виды самостоятельной работы студентов: - самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; - выполнение разноуровневых заданий; - работа со словарем, справочником; - поиск необходимой информации в сети Интернет; - конспектирование источников; реферирование источников; - самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2023 г.

**Эксплуатация электрооборудования и средств
автоматики**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электротехники и электроэнергетики**

Учебный план z35.03.06-ЭиЭвАПК-2,3,4 курс-2658.plx
35.03.06 Агроинженерия
Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180

Виды контроля на курсах:
экзамены 5

в том числе:

аудиторные занятия 16

самостоятельная работа 152,7

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 2,3

часов на контроль 9

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	10	10	10	10
Иная контактная работа	2,3	2,3	2,3	2,3
В том числе в форме практ.подготовки	4	4	4	4
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	18,3	18,3	18,3	18,3
Сам. работа	152,7	152,7	152,7	152,7
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

к.т.н., Доцент, Калуцкий Евгений Сергеевич _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электротехники и электроэнергетики

Протокол от 27.06.2023г. № 11

Заведующий кафедрой Серебровский Владимир Исаевич

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	Цель дисциплины – формирование у обучающихся знаний и навыков, необходимых при организации технической эксплуатации электрооборудования и средств автоматики
Задачи:	- дать знания об основных закономерностях, правилах и способах комплектования и использования систем технического обслуживания и ремонта электрооборудования в условиях агропромышленного комплекса; - научить использовать современные методы эксплуатации электрических машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов; - подготовить обучающихся к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Надежность электрооборудования
2.1.2	Ремонт электрооборудования
2.1.3	Электрические и электронные аппараты
2.1.4	Диагностика электрооборудования
2.1.5	Монтаж электрооборудования и средств автоматики
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Проектирование систем электрификации

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК-1: Способен организовать монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве
ПК-1.1: Демонстрирует знания технологии монтажа, диагностики энергетического, электротехнического оборудования и передового опыта в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном
Знать: методические, нормативные и руководящие материалы по устройству и эксплуатации систем электрификации с.-х. производства;
Уметь: - пользоваться методами поиска наиболее эффективных решений эксплуатационных задач;
Владеть: способностью планирования работы персонала;
ПК-1.2: Производит выдачу производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с монтажом, наладкой, диагностикой и эксплуатацией энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок, и контроль их выполнения.
Знать: основы планирования и организации работ при эксплуатации электрооборудования
Уметь: выполнять расчеты и выбирать средства повышения надежности электрооборудования;
Владеть: навыками составления инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний.
ПК-1.3: Вносит коррективы в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности монтажа, наладки и эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок, согласованных с руководством организации.
Знать: принципы и способы построения эффективных систем технического обслуживания и ремонта электрооборудования и средств автоматизации;
Уметь: пользоваться современными способами и средствами наладки при эксплуатации электроустановок.
Владеть: навыками составления инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний.

ПК-2: Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве
ПК-2.1: Осуществляет проверку работоспособности инструмента, энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве с оформлением соответствующих документов.
Знать: методические, нормативные и руководящие материалы по устройству и эксплуатации систем электрификации с.-х. производства;
Уметь: выполнять расчеты и выбирать средства повышения надежности электрооборудования;
Владеть: способностью планирования работы персонала;
ПК-2.2: Осуществляет проверку качества выполняемых работ по монтажу, наладке, ремонту и эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве на соответствие требованиям и, в случае несоответствия, дает рекомендации по исправлению
Знать: достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт в области эксплуатации электрооборудования;

Уметь: - пользоваться методами поиска наиболее эффективных решений эксплуатационных задач;
Владеть: навыком составления технической документации (графиков работ, инструкций, заявок на материалы и оборудование);

ПК-3: Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве

ПК-3.1: Демонстрирует знания энергетического, электротехнического оборудования и передового опыта в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве.

Знать: - основные положения теории эксплуатации электрооборудования, методы теории надежности, теории массового обслуживания, а также способы комплектования и диагностирования электроустановок;

Уметь: выполнять расчеты и выбирать средства повышения надежности электрооборудования;

Владеть: навыком составления технической документации (графиков работ, инструкций, заявок на материалы и оборудование);

ПК-3.2: Вносит предложения и выполняет работы по повышению эффективности эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок.

Знать: содержание процессов производственной и технической эксплуатации электрооборудования;

Уметь: пользоваться современными способами и средствами наладки при эксплуатации электроустановок.

Владеть: навыками составления инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1.		
1.1	Условия эксплуатации электрооборудования /Лек/	5	2
1.2	Условия эксплуатации электрооборудования /Лаб/	5	0
1.3	Условия эксплуатации электрооборудования /Ср/	5	26
1.4	Основы рационального выбора и использования электрооборудования /Лек/	5	2
1.5	Основы рационального выбора и использования электрооборудования /Лаб/	5	0
1.6	Основы рационального выбора и использования электрооборудования /Ср/	5	20
1.7	Оценка параметров эксплуатационной надежности электрооборудования и средств автоматики /Лек/	5	0
1.8	Оценка параметров эксплуатационной надежности электрооборудования и средств автоматики /Лаб/	5	2
1.9	Оценка параметров эксплуатационной надежности электрооборудования и средств автоматики /Ср/	5	14
1.10	Способы и средства диагностирования электрооборудования /Лек/	5	0
1.11	Способы и средства диагностирования электрооборудования /Лаб/	5	6
1.12	Способы и средства диагностирования электрооборудования /Ср/	5	20
1.13	Эксплуатация электрооборудования: наладка, испытание, техническое обслуживание и текущий ремонт /Лек/	5	0
1.14	Эксплуатация электрооборудования: наладка, испытание, техническое обслуживание и текущий ремонт /Лаб/	5	2
1.15	Эксплуатация электрооборудования: наладка, испытание, техническое обслуживание и текущий ремонт /Ср/	5	24
1.16	Электротехническая служба на предприятиях, ремонтнообслуживающая база. /Лек/	5	2
1.17	Электротехническая служба на предприятиях, ремонтнообслуживающая база. /Лаб/	5	0
1.18	Электротехническая служба на предприятиях, ремонтнообслуживающая база. /Ср/	5	24
1.19	Проектирование и анализ деятельности электротехнической службы /Лек/	5	0
1.20	Проектирование и анализ деятельности электротехнической службы /Лаб/	5	0
1.21	Проектирование и анализ деятельности электротехнической службы /Ср/	5	24,7

1.22	/ИКР/	5	2,3

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Каширин Д. Е.	Эксплуатация электрооборудования: для студентов по направлению подготовки 35.03.06; 35.04.06 агроинженерия 13.03.02 электроэнергетика и электротехника	Рязань: РГАТУ, 2019	https://e.lanbook.com/book/144269
6.1.1.2	Хорольский В. Я., Таранов М. А., Шемякин В. Н.	Эксплуатация электрооборудования	Санкт-Петербург: Лань, 2021	https://e.lanbook.com/book/169183
6.1.1.3	Хорольский В. Я., Таранов М. А., Шемякин В. Н.	Эксплуатация электрооборудования	Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/212927

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Разгильдеев Г. И.	Эксплуатация систем электроснабжения (Эксплуатация электрооборудования): учебное пособие	Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2009	https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=6637

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.1	Абрамова Л. А.	Методические указания по организации самостоятельной работы студентов профессионального модуля Эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем	Нижний Новгород: ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2017	https://e.lanbook.com/book/153210

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	ЭБС «Лань»
6.2.2	Электричество и энергетика

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Банкиданных	Доступ к электронно-библиотечной системе «Лань»
6.3.1.2		Доступ к электронно-библиотечной системе «Book.ru»
6.3.1.3	Интернет, сеть, безопасность	Биллинговая система «TraffPro»
6.3.1.4		Система контроля доступа IPtables
6.3.1.5		Система мониторинга серверного и сетевого оборудования Zabbix
6.3.1.6		Система антивирусной защиты KasperskyEndpointSecurity
6.3.1.7		Программное средство защиты информации от НСД SecretNet6 (версия 6.5, авт. режим)
6.3.1.8		Secret Net 7
6.3.1.9		АП «Континент»
6.3.1.10		Крипто-pro 3.6
6.3.1.11		VipNet Client 3.x(KC2)
6.3.1.12		VipNet Client 4.x(KC2)
6.3.1.13		Dallas Lock 8.0-K
6.3.1.14		Dr. Web «Desktop Security Suite» версия 6
6.3.1.15	СУБД, серверное ПО, операционные системы	Microsoft SQL
6.3.1.16		Microsoft SQL Expres

6.3.1.17	MySQL
6.3.1.18	PostgreSQL
6.3.1.19	Microsoft Windows 2003 server
6.3.1.20	Microsoft Windows 2008 server
6.3.1.21	Microsoft Windows 2012 server
6.3.1.22	Microsoft Windows Terminal Svr CAL 2003
6.3.1.23	Linux Centos 6 x
6.3.1.24	Linux Fedora 12
6.3.1.25	Microsoft Windows XP
6.3.1.26	Microsoft Windows XP Starter
6.3.1.27	Microsoft Windows Vista
6.3.1.28	Microsoft Windows 7 starter edition
6.3.1.29	Windows 7 Pro SPI 64-bit
6.3.1.30	Microsoft Windows 8
6.3.1.31	Дистанционное обучение Система управления дистанционным обучением Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда)
6.3.1.32	Правовые, информационные и поисковые системы Информационно-правовая система «Гарант»
6.3.1.33	
6.3.1.34	САПР Autodesk AutoCAD
6.3.1.35	Autodesk Inventor Professional
6.3.1.36	Компас 3D V15
6.3.1.37	Компьютерное тестирование Модули для тестирования в системе управления электронными курсами Moodle
6.3.1.38	Офисные приложения, работа с документами Microsoft Office 2003-2013
6.3.1.39	ABBYY FineReader 9.0
6.3.1.40	Abby Finereader 8
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Образование в области техники и технологий: сайт. – URL: http://window.edu.ru/catalog/ . – Текст : электронный.
6.3.2.2	2. Техэксперт: профессиональные справочные системы : сайт. – URL: http://техэксперт.рус/ . – Текст : электронный.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: И-315
7.2	Основное оборудование: стол письменный с подкатной тумбой и подставкой под системный блок (цвет светлый дуб) – 1 шт., стул СМ-8 увеличенная глубина сидения/С-11 ткань/черная/1117 – 24 шт., стул 233 – 1 шт., стулья ученические – 2 шт., парта ученическая – 15 шт., классная доска из стекла с рамкой – 1 шт., киноэкран – 1 шт., механизм для зашторивания – 1 шт., статус трибуна – 1 шт., шторы черные – 3 шт., шкаф книжный – 3 шт., бензоагрегат АВ-1 шт., стенд «Средства защиты и коммутации» – 1 шт., стенд «Электроустановочная арматура» – 1 шт., стенд «Защита электродвигателя от перегрузки» – 1 шт., стенд «Изучение схем управления автоматическими водокачками» – 1 шт., стенд «Изучение температурной защиты электродвигателя» – 1 шт., стенд «Исследование механических характеристик 3-х фазного электродвигателя» – 1 шт., стенд «Исследование работы магнитного пускателя» – 1 шт., стенд «Исследование электрических источников света» – 1 шт., стенд «Кабельная продукция» – 1 шт., стенд «Механические характеристики шунтового двигателя» – 1 шт., стенд «Подготовка асинхронных 3-х фазных электродвигателей к пуску» – 1 шт., стенд «Применение устройств защиты отключения в с/х» – 1 шт., стенд-9 – 1 шт., тележка ТСО – 1 шт., комплект спецодежды и СИЗ-1 шт., макет башенной водокачки-1 шт.
7.3	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
7.4	Помещение для само-стоятельной работы И-302 с возможностью подключения к сети Ин-тернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии. Основное оборудование: доска магнитно-меловая 3-х секционная 013/1529 – 1 шт., стол со скамьями -11 шт., стол 180 – 1 шт., персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и с выходом в интернет – 12 шт.
7.5	
7.6	
7.7	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

**9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С
ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2023 г.

Светотехника
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электротехники и электроэнергетики**

Учебный план z35.03.06-ЭиЭвАПК-2,3,4 курс-2658.plx
35.03.06 Агроинженерия
Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 8

самостоятельная работа 95,9

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	УП	РП		
Вид занятий				
Лекции	2	2	2	2
Лабораторные	6	6	6	6
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,1	8,1	8,1	8,1
Сам. работа	95,9	95,9	95,9	95,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

;к.т.н., Доцент, Коняев Николай Васильевич _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электротехники и электроэнергетики

Протокол от 27.06.2023г. № 11

Заведующий кафедрой Серебровский В.И.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	Формирование у обучающихся системы знаний, практических навыков и опыта их применения для решения задач эффективного использования оптического излучения, осветительных и облучательных систем в производственной и научно-технической сферах сельского хозяйства.
Задачи:	Дать обучающимся всесторонние знания об оптическом излучении, искусственных источниках света, проектировании и использовании источников оптического излучения в сельскохозяйственном производстве; Научить обучающихся проектировать и использовать осветительные и облучательные системы для объектов сельскохозяйственного производства; Подготовить обучающихся к эксплуатации, обслуживанию и монтажу осветительного и облучательного оборудования в процессе будущей профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Электрические измерения	
2.1.2	Монтаж электрооборудования и средств автоматики	
2.1.3	Электрические и электронные аппараты	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Электроснабжение	
2.2.2	Проектирование систем электрификации	
2.2.3	Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики	
2.2.4	Электропривод и электрооборудование	

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК-3: Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	
ПК-3.1: Демонстрирует знания энергетического, электротехнического оборудования и передового опыта в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве.	
Знать: основные определения и законы светотехники; способы и технические средства измерения светотехнических величин в разных зонах оптической области спектра электромагнитных излучений; Уметь: выбирать световые и облучательные приборы, рассчитать их размещение, выбирать тип ламп и определять их потребную мощность, производить расчет режима работы светотехнических установок; выбирать коммутационную защитную аппаратуру; Владеть: навыками по сопоставлению энергетической эффективности основных типов источников света и световых приборов;	
ПК-3.2: Вносит предложения и выполняет работы по повышению эффективности эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок.	
Знать: существующие нормативно-правовые документы в области искусственного освещения, в области эксплуатации систем освещения; Уметь: выполнять сравнительную технико-экономическую оценку проектных решений; формулировать и решать инженерные задачи в области разработки и применения светотехнических и облучательных средств в сельском хозяйстве; выполнять экономическую оценку предлагаемых технических и технологических решений, проектных предложений; Владеть: навыками монтажа, обслуживания, эксплуатации осветительного и облучательного оборудования;	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. 7 семестр		
1.1	Основные понятия и единицы светотехники /Лек/	4	0
1.2	Основные понятия и единицы светотехники /Лаб/	4	0
1.3	Основные понятия и единицы светотехники /Ср/	4	11,9
1.4	Источники света /Лек/	4	2
1.5	Источники света /Лаб/	4	4
1.6	Источники света /Ср/	4	18

1.7	Световые приборы /Лек/	4	0
1.8	Световые приборы /Лаб/	4	2
1.9	Световые приборы /Ср/	4	18
1.10	Расчет электрического освещения /Лек/	4	0
1.11	Расчет электрического освещения /Лаб/	4	0
1.12	Расчет электрического освещения /Ср/	4	18
1.13	Электроснабжение осветительных установок /Лек/	4	0
1.14	Электроснабжение осветительных установок /Лаб/	4	0
1.15	Электроснабжение осветительных установок /Ср/	4	16
1.16	Эксплуатация осветительных установок /Лек/	4	0
1.17	Эксплуатация осветительных установок /Лаб/	4	0
1.18	Эксплуатация осветительных установок /Ср/	4	14
1.19	/ИКР/	4	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Моисеев А. П., Волгин А. В., Лягина Л. А.	Светотехника и электротехнология: учебное пособие	Саратов: Саратовский ГАУ, 2017	https://e.lanbook.com/book/137520

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Боцман В. В.	Светотехника и электротехнология	Белгород: БелГАУ им.В.Я.Горина, 2016	https://e.lanbook.com/book/123351
6.1.2.2	Соколовский Э. И.	Светотехника. Электрические источники света: учебное пособие	Рязань: РГРТУ, 2013	https://e.lanbook.com/book/168036

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.1		Светотехника: практикум	Ижевск: Ижевская ГСХА, 2020	https://e.lanbook.com/book/178049

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Светотехника:электронный журнал: сайт. –URL: https://www.sveto-tekhnika.ru/ru . – Текст : электронный.
6.2.2	Просвет. Лаборатория светотехники:сайт. – URL: http://www.prof-svet.ru/info/articles/article_4.html . - Текст : электронный.
6.2.3	Световые технологии: сайт. – URL: https://www.ltcompany.com/ru/solutions/animal_husbandry/pigsty_lighting/ . – Текст : электронный.
6.2.4	Светильники и люстры. Освещение, системы освещения, осветительное оборудование: сайт. – URL: www.osvetim.ru . – Текст : электронный.
6.2.5	Периодическое издание о светотехнической отрасли. Современная светотехника : сайт. – URL: http://lightingmedia.ru/ . – Текст : электронный.
6.2.6	Светотехника : журнал: сайт. –URL: https://l-e-journal.com/ . –Текст : электронный.

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	1.	Windows 7	лицензия
6.3.1.2	2	Windows XP	лицензия
6.3.1.3	3	Paint.NET	свободное ПО
6.3.1.4	4	Система управления дистанционным обучением Moodle	свободное ПО
6.3.1.5	5	Информационно-правовые системы" Гарант" и "Консультант+"	свободное ПО для обучающихся
6.3.1.6	6	Microsoft office 2007	лицензия

6.3.1.7	7	Acrobat Reader DC	свободное ПО
6.3.1.8	8	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского	лицензия
6.3.1.9		Специализированное ПО	
6.3.1.10	1	FreeCAD	свободное ПО
6.3.1.11	2	Windows Hyper-V Server	свободное ПО
6.3.1.12	3	NotePad++	свободное ПО
6.3.1.13	4	Microsoft SQL server	лицензия
6.3.1.14	5	HiediSQL	свободное ПО
6.3.1.15	6	BlueStaks 5(эмуляторАндройд)	свободное ПО
6.3.1.16	7	OneSolisScouting	свободное ПО
6.3.1.17	8	DirectFarm	свободное ПО
6.3.1.18	9	AutoCAD	лицензия
6.3.1.19	10	BentleyView	свободное ПО
6.3.1.20	11	VisualStudio Code	свободное ПО
6.3.1.21	12	AndroidStudio	свободное ПО
6.3.1.22	13	PascalABC	свободное ПО
6.3.1.23	14	CorelDraw Graphics Suite 2021	лицензия
6.3.1.24	15	Компас-3D	лицензия
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем			
6.3.2.1	1.	Световые Технологии : база данных : информационный сайт. – URL: https://www.disprom.ru/baza-dannyih-svetovyye-tehnologii.html . – Текст : электронный.	
6.3.2.2	2.	Световые технологии. Светотехнический завод: информационный сайт. – URL: https://www.ltcompany.com/ru/knowledge/libraries/ . – Текст : электронный.	
6.3.2.3	3.	SVETOZONE.RU : информационный сайт. – URL: http://www.svetozone.ru/ . – Текст: элек-тронный.	
6.3.2.4	5.	Светотехнический портал:информационный сайт. – URL: http://osvete.ru/ . – Текст: элек-тронный.	
6.3.2.5	6.	Единое окно доступа к образовательным ресурсам: информационная система: сайт. –URL: http://window.edu.ru/ . – Текст: электронный.	
6.3.2.6	7.	Научная электронная библиотека eLIBRARY: сайт. – URL: http://elibrary.ru/ . – Текст: электронный.	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий И-303	1/24	Основное оборудование: доска классная – 1 шт., стол – парта со стульями – 8 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол 180 -3 шт., стол ученический 2-х местный -2 шт., трибуна – 1 шт., шкаф металлический – 1 шт., водонагреватель ЭПЗ-100 – 1 шт., инкубатор «Надежда» - 1 шт., сварочный аппарат Praktika NM-300 – 1 шт., световой прибор PAR-36 (black, chrom) – 1 шт., световой эффект ACME MH-257 TWO BALLS – 1 шт., световой эффект ACME MH-830 LIGHT SPLAN – 1 шт., прибор измерительный «ТКА-ПКМ» (Люксметр+пульсметр+яркометр) – 1 шт., люксметр+УФ+Радиометр «ТКА-ПКМ-№06» - 1 шт., пирометр С-20.4 -1 шт., люксметр Ю-117 – 1 шт., люксметр Ю-116 – 1 шт., тепловизор RGK TL-80 – 1 шт., счетчик электрической энергии СА4У-И672М – 1 шт., счетчик электрической энергии CP4У-И673М – 1 шт., счетчик трехфазный четырехпроводный активной энергии ИЕА4-3У – 1 шт., счетчик однофазный СО-2 -1 шт., счетчик однофазный ЦЭ6807Бк – 1 шт., счетчик электрической энергии СОЭ-52 60-01Ш – 1 шт., счетчик электрической энергии СЭА1 – 1 шт., счетчик «Меркурий-230» ART-02 CLN – 1 шт., счетчик «Меркурий-230» ART -01 CN – 1 шт., счетчик «Меркурий-230» AR-03 С – 1 шт., счетчик «Меркурий-230» AR-03 CL – 1 шт., светильник ЖКУ28-250-003.УХЛ1 – 1 шт., светильник РКУ28-250-001.У1 – 1 шт., прожектор ПЗС-45 – 1 шт., светильник LIVAL HQI-TS-70W – 1 шт., светильник Н4БН-150-У1 – 1 шт., светильник НСП-11-150 – 1 шт., светильник НСП-02-100-003 – 1 шт., светильник НСП-02-100-001 – 1 шт., светильник НСП-03-60-027 – 1 шт., светильник НСО-01-60 – 1 шт., светильник НПО-01-60 – 1 шт., светильник НСП-01-500-02 – 1 шт., светильник НСП-02-200 (ВЗГ-200) – 1 шт., светильник ЛСП-01-2×40 – 1 шт., светильник ПВЛМ-01-2×40-002 – 1 шт., светильник ЛПО-78-2×20-01 – 1 шт., светильник ЛПО-01-2×36 – 1 шт., стенд-39 «Исследование ламп накаливания, светодиодных, ДРВ и двухлампового люминесцентного светильника» - 1 шт., стенд-40 «Исследование люминесцентной лампы низкого давления и ртутно-дуговых ламп высокого давления» – 1 шт., стенд-41 «Исследование светотехнических характеристик линейных и круглосимметричных светильников» – 1 шт.
7.2	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.		
7.3	2. Учебная аудитория для проведения учебных занятий: И-327	1/22	Основное оборудование: доска магнитно-меловая 3х секционная 013/1529-1 шт., стол письменный 1990 -11 шт., стул ученический 550-11 шт., стол 2-х тумбовый-1 шт., стул стандарт ткань серая – 1 шт., стенд-42 «Исследование работы натриевых ламп высокого давления типа ДНАТ» - 1 шт., стенд-43 «Исследование устройств управления осветительными системами» - 1 шт., тенд-44 «Линейные люминесцентные светильники» - 1 шт., люксметр Ю-116 – 1 шт., светильник ЛПО-01-2х18 – 1 шт., светильник ЛПО-46-2х36 – 1 шт.

7.4	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
7.5	3. Помещение для самостоятельной работы И-302 с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. 1/22 Основное оборудование: доска магнитно-меловая 3-х секционная 013/1529 – 1 шт., стол со скамьями -11 шт., стол 180 – 1 шт., персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и с выходом в интернет – 12 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересные их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

**9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С
ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2023 г.

Энергоэффективные технологии в АПК
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электротехники и электроэнергетики**

Учебный план z35.03.06-ЭиЭвАПК-2,3,4 курс-2658.plx
35.03.06 Агроинженерия
Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

Виды контроля на курсах:

в том числе:

зачеты 5

аудиторные занятия 12

самостоятельная работа 91,9

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
Вид занятий	уп	рп		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	6	6	6	6
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12,1	12,1	12,1	12,1
Сам. работа	91,9	91,9	91,9	91,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.т.н., Доцент, Коняев Николай Васильевич _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электротехники и электроэнергетики

Протокол от 27.06.2023г. № 11

Заведующий кафедрой Серебровский В.И.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	получение знаний о состоянии и перспективах развития энергосберегающих технологий в мире и России, а также повышения энергоэффективности электрооборудования и электротехнических систем в АПК
Задачи:	выработать умения проектировать и анализировать инновационные мероприятия, направленные на повышение энергоэффективности энергетических и промышленных предприятий с целью эффективного использования природных и энергетических ресурсов, приобретение навыков технико-экономических обоснований энергосберегающих технологий, оборудования и проектов

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Светотехника
2.1.2	Электротехнологии в сельскохозяйственном производстве
2.1.3	Электрические машины
2.1.4	Механизация технологических процессов в АПК
2.1.5	Основы производства продукции животноводства
2.1.6	Основы производства продукции растениеводства
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Проектирование систем электрификации
2.2.2	Электропривод и электрооборудование
2.2.3	Электроснабжение

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК-3: Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве
ПК-3.1: Демонстрирует знания энергетического, электротехнического оборудования и передового опыта в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве.
Знать: основное энергетическое, электротехническое оборудование и передовой опыт в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве; Уметь: выбирать оборудование и технология для энергоэффективного производства АПК; Владеть: навыками использования энергетического, электротехнического оборудования и передового опыта в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве.
ПК-3.2: Вносит предложения и выполняет работы по повышению эффективности эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок.
Знать: технологи выполнения работы по повышению эффективности эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок. Уметь: применять предложения по повышению эффективности эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок. Владеть: навыками работ по повышению эффективности эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок.
ПК-4: Способен организовать работу по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования и систем электроснабжения
ПК-4.1: Рассчитывает и анализирует параметры электрооборудования систем электроснабжения объекта.
Знать: параметры и технические характеристики электротехнологического оборудования. Уметь: рассчитывать параметры оборудования объектов профессиональной деятельности; выполнять экономическую оценку предлагаемых технических и технологических решений, проектных предложений. Владеть: навыками расчета и проектирования оборудования, обладающих повышенной энергоэффективностью.
ПК-4.2: Рассчитывает и анализирует режимы работы системы электроснабжения объекта
Знать: основные режимы и их характеристики работы электротехнологического оборудования. Уметь: настраивать и организовывать основные энергоэффективные режимы работы электротехнологического оборудования. Владеть: навыками расчета и проектирования режимов работы оборудования, обладающих повышенной энергоэффективностью.
ПК-4.3: Выбирает оптимальные технические решения для разработки отдельных разделов проектов систем электроснабжения объектов

Знать: основные оборудование и технологии для повышения энергоэффективности производственных процессов;
 Уметь: выбирать оборудование и технология для энергоэффективного производства;
 Владеть: навыками составления и проектирования режимов оборудования для повышения энергоэффективности производственного процесса.

навыками составления и проектирования режимов оборудования для повышения энергоэффективности производственного процесса.

навыками составления и проектирования режимов оборудования для повышения энергоэффективности производственного процесса.

навыками составления и проектирования режимов оборудования для повышения энергоэффективности производственного процесса.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. 4 курс 8 семестр		
1.1	Энергосберегающие технологии. /Лек/	5	2
1.2	Энергосберегающие технологии. /Лаб/	5	2
1.3	Энергосберегающие технологии. /Ср/	5	12
1.4	Эффективность использования энергоресурсов. /Лек/	5	0
1.5	Эффективность использования энергоресурсов. /Лаб/	5	0
1.6	Эффективность использования энергоресурсов. /Ср/	5	16
1.7	Альтернативные топливно-энергетические ресурсы. /Лек/	5	2
1.8	Альтернативные топливно-энергетические ресурсы. /Лаб/	5	2
1.9	Альтернативные топливно-энергетические ресурсы. /Ср/	5	12
1.10	Учет и регулирование потребления энергоресурсов /Лек/	5	2
1.11	Учет и регулирование потребления энергоресурсов /Лаб/	5	2
1.12	Учет и регулирование потребления энергоресурсов /Ср/	5	12
1.13	Энергоресурсосбережение в растениеводстве /Лек/	5	0
1.14	Энергоресурсосбережение в растениеводстве /Лаб/	5	0
1.15	Энергоресурсосбережение в растениеводстве /Ср/	5	18
1.16	Энергосбережение в животноводстве /Лек/	5	0
1.17	Энергосбережение в животноводстве /Лаб/	5	0
1.18	Энергосбережение в животноводстве /Ср/	5	21,9
1.19	/ИКР/	5	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Гордеев А. С., Огородников Д. Д., Юдаев И. В.	Энергосбережение в сельском хозяйстве	Санкт-Петербург: Лань, 2021	https://e.lanbook.com/book/168622

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Гриднева Т. С., Нугманов С. С.	Энергосбережение в электроснабжении АПК: практикум	Самара: СамГАУ, 2018	https://e.lanbook.com/book/113434

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.2	Галкина Н. И., Скорик Т. А.	Энергосбережение в системах климатизации: учебное пособие	Ростов-на-Дону: Донской ГТУ, 2017	https://e.lanbook.com/book/238256
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.1		Энергосбережение в АПК: практикум для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 агроинженерия очной и заочной форм обучения	пос. Караваево: КГСХА, 2019	https://e.lanbook.com/book/133727
6.1.3.2	Безик В. А., Яковенко Н. И.	Энергосбережение и энергоэффективность: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «энергоэффективность и энергосбережение в электроустановках» для студен- тов очной и заочной форм обучения направления подготовки 13.04.02 электро- энергетика и электротехника	Брянск: Брянский ГАУ, 2018	https://e.lanbook.com/book/171980
6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
6.2.1	Энергосовет : журнал : сайт. – URL: www.energosovet.ru . – Текст: электронный.			
6.2.2	Ветродви́г : информационный сайт. – URL: www.vetrodvig.ru . – Текст: электронный.			
6.2.3	Электротехнический портал : сайт. – URL: www.electro-gid.ru . – Текст: электронный.			
6.2.4	Портал-Энерго : сайт. – URL: www.portal-energo.ru . – Текст: электронный.			
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства				
6.3.1.1	Банкиданных	Доступ к электронно-библиотечной системе «Лань»		
6.3.1.2	Доступ к электронно-библиотечной системе «Book.ru»			
6.3.1.3	Интернет, сеть, безопасность	Биллинговая система «TraffPro»		
6.3.1.4	Система контроля доступа IPtables			
6.3.1.5	Система мониторинга серверного и сетевого оборудования Zabbix			
6.3.1.6	Система антивирусной защиты KasperskyEndpointSecurity			
6.3.1.7	Программное средство защиты информации от НСД SecretNet6 (версия 6.5, авт. режим)			
6.3.1.8	Secret Net 7			
6.3.1.9	АП «Континент»			
6.3.1.10	Крипто-pro 3.6			
6.3.1.11	VipNet Client 3.x(KC2)			
6.3.1.12	VipNet Client 4.x(KC2)			
6.3.1.13	Dallas Lock 8.0-K			
6.3.1.14	Dr. Web «Desktop Security Suite» версия 6			
6.3.1.15	СУБД, серверное ПО, операционные системы	Microsoft SQL		
6.3.1.16	Microsoft SQL Expres			
6.3.1.17	MySQL			
6.3.1.18	PostgreSQL			
6.3.1.19	Microsoft Windows 2003 server			
6.3.1.20	Microsoft Windows 2008 server			
6.3.1.21	Microsoft Windows 2012 server			
6.3.1.22	Microsoft Windows Terminal Svr CAL 2003			
6.3.1.23	Linux Centos 6 x			
6.3.1.24	Linux Fedora 12			
6.3.1.25	Microsoft Windows XP			
6.3.1.26	Microsoft Windows XP Starter			
6.3.1.27	Microsoft Windows Vista			
6.3.1.28	Microsoft Windows 7 starter edition			

6.3.1.29	Windows 7 Pro SPI 64-bit	
6.3.1.30	Microsoft Windows 8	
6.3.1.31	Дистанционное обучение Система управления дистанционным обучением Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда)	
6.3.1.32	Правовые, информационные и поисковые системы Информационно-правовая система «Гарант»	
6.3.1.33		
6.3.1.34	Компьютерное тестирование Модули для тестирования в системе управления электронными курсами Moodle	
6.3.1.35	Офисные приложения, работа с документами Microsoft Office 2003-2013	
6.3.1.36	ABBYY FineReader 9.0	
6.3.1.37	Abby Finereader 8	
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий И-303 1/24 Основное оборудование: доска классная – 1 шт., стол – парта со стульями – 8 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол 180 -3 шт., стол ученический 2-х местный -2 шт., трибуна – 1 шт., шкаф металлический – 1 шт., водонагреватель ЭПЗ-100 – 1 шт., инкубатор «Надежда» - 1 шт., сварочный аппарат Praktika NM-300 – 1 шт., световой прибор PAR-36 (black, chrom) – 1 шт., световой эффект ACME MH-257 TWO BALLS – 1 шт., световой эффект ACME MH-830 LIGHT SPLASH – 1 шт., прибор измерительный «ТКА-ПКМ» (Люксметр+пульсметр+яркометр) – 1 шт., люксметр+УФ+Радиометр «ТКА-ПКМ-№06» - 1 шт., пирометр С-20.4 -1 шт., люксметр Ю-117 – 1 шт., люксметр Ю-116 – 1 шт., тепловизор RGK TL-80 – 1 шт., счетчик электрической энергии СА4У-И672М – 1 шт., счетчик электрической энергии СР4У-И673М – 1 шт., счетчик трехфазный четырехпроводный активной энергии ИЕА4-3У – 1 шт., счетчик однофазный СО-2 -1 шт., счетчик однофазный ЦЭ6807Бк – 1 шт., счетчик электрической энергии СОЭ-52 60-01Ш – 1 шт., счетчик электрической энергии СЭА1 – 1 шт., счетчик «Меркурий-230» ART-02 CLN – 1 шт., счетчик «Меркурий-230» ART -01 CN – 1 шт., счетчик «Меркурий-230» AR-03 С – 1 шт., счетчик «Меркурий-230» AR-03 CL – 1 шт., светильник ЖКУ28-250-003.УХЛ1 – 1 шт., светильник РКУ28-250-001.У1 – 1 шт., прожектор ПЗС-45 – 1 шт., светильник LIVAL HQI-TS-70W – 1 шт., светильник H4BH-150-У1 – 1 шт., светильник НСП-11-150 – 1 шт., светильник НСП-02-100-003 – 1 шт., светильник НСП-02-100-001 – 1 шт., светильник НСП-03-60-027 – 1 шт., светильник НСО-01-60 – 1 шт., светильник НПО-01-60 – 1 шт., светильник НСП-01-500-02 – 1 шт., светильник НСП-02-200 (ВЗГ-200) – 1 шт., светильник ЛСП-01-2×40 – 1 шт., светильник ПВЛМ-01-2×40-002 – 1 шт., светильник ЛПО-78-2×20-01 – 1 шт., светильник ЛПО-01-2×36 – 1 шт., стенд-39 «Исследование ламп накаливания, светодиодных, ДРВ и двухлампового люминесцентного светильника» - 1 шт., стенд-40 «Исследование люминесцентной лампы низкого давления и ртутно-дуговых ламп высокого давления» – 1 шт., стенд-41 «Исследование светотехнических характеристик линейных и круглосимметричных светильников» – 1 шт.	
7.2	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.	
7.3	2. Учебная аудитория для проведения учебных занятий: И-327 1/22 Основное оборудование: доска магнитно-меловая 3х секционная 013/1529-1 шт., стол письменный 1990 -11 шт., стул ученический 550-11 шт., стол 2-х тумбовый-1 шт., стул стандарт ткань серая – 1 шт., стенд-42 «Исследование работы натриевых ламп высокого давления типа ДНАТ» - 1 шт., стенд-43 «Исследование устройств управления осветительными системами» - 1 шт., тенд-44 «Линейные люминесцентные светильники» - 1 шт., люксметр Ю-116 – 1 шт., светильник ЛПО-01-2х18 – 1 шт., светильник ЛПО-46-2х36 – 1 шт.	
7.4	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.	
7.5	3. Помещение для самостоятельной работы И-302 с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. 1/22 Основное оборудование: доска магнитно-меловая 3-х секционная 013/1529 – 1 шт., стол со скамьями -11 шт., стол 180 – 1 шт., персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и с выходом в интернет – 12 шт.	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы. Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочесть задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2023 г.

Энергосбережение в АПК
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электротехники и электроэнергетики**

Учебный план z35.03.06-ЭиЭвАПК-2,3,4 курс-2658.plx
35.03.06 Агроинженерия
Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

Виды контроля на курсах:

в том числе:

зачеты 5

аудиторные занятия 12

самостоятельная работа 91,9

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
Вид занятий	уп	рп		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	6	6	6	6
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12,1	12,1	12,1	12,1
Сам. работа	91,9	91,9	91,9	91,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.т.н., Доцент, Коняев Николай Васильевич _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электротехники и электроэнергетики

Протокол от 27.06.2023г. № 11

Заведующий кафедрой Серебровский В.И.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	получение знаний о состоянии и перспективах развития энергосберегающих технологий в мире и России, а также повышения экономии энергоресурсов в АПК.
Задачи:	выработать умения проектировать и анализировать инновационные мероприятия, направленные на повышение энергосбережения АПК с целью эффективного использования природных и энергетических ресурсов, приобретение навыков технико-экономических обоснований энергосберегающих технологий, оборудования и проектов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Светотехника
2.1.2	Электротехнологии в сельскохозяйственном производстве
2.1.3	Электрические машины
2.1.4	Механизация технологических процессов в АПК
2.1.5	Основы производства продукции животноводства
2.1.6	Основы производства продукции растениеводства
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Проектирование систем электрификации
2.2.2	Электропривод и электрооборудование
2.2.3	Электроснабжение

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК-3: Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	
ПК-3.1: Демонстрирует знания энергетического, электротехнического оборудования и передового опыта в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве.	
Знать: основное энергетическое, электротехническое оборудование и передовой опыт в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в АПК Уметь: выбирать оборудование и технология для энергосберегающего производства АПК Владеть: навыками использования энергетического, электротехнического оборудования и передового опыта в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в АПК	
ПК-3.2: Вносит предложения и выполняет работы по повышению эффективности эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок.	
Знать: технологи выполнения работы по повышению эффективности эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок Уметь: применять предложения по повышению энергосбережения эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок Владеть: навыками работ по повышению энергосбережения при эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок	
ПК-4: Способен организовать работу по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования и систем электроснабжения	
ПК-4.1: Рассчитывает и анализирует параметры электрооборудования систем электроснабжения объекта.	
Знать: параметры и технические характеристики электротехнологического оборудования. Уметь: рассчитывать параметры оборудования объектов профессиональной деятельности; выполнять экономическую оценку предлагаемых технических и технологических решений, проектных предложений Владеть: навыками расчета и проектирования оборудования, обладающих повышенным энергосбережением	
ПК-4.2: Рассчитывает и анализирует режимы работы системы электроснабжения объекта	
Знать: основные режимы и их характеристики работы электротехнологического оборудования Уметь: настраивать и организовывать основные энергосберегающие режимы работы электротехнологического оборудования Владеть: навыками расчета и проектирования режимов работы оборудования, обладающих повышенной экономией энергоресурсов	
ПК-4.3: Выбирает оптимальные технические решения для разработки отдельных разделов проектов систем электроснабжения объектов	
Знать: основное оборудование и технологии для повышения энергосбережения производственных процессов	

Уметь: выбирать оборудование и технология для энергосберегающего производства
 Владеть: навыками составления и проектирования режимов оборудования для повышения энергосбережения
 производственного процесса

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. 4 курс 8 семестр		
1.1	Энергетические ресурсы современного производства. Топливно-энергетический комплекс РФ /Лек/	5	0
1.2	Энергетические ресурсы современного производства. Топливно-энергетический комплекс РФ /Лаб/	5	0
1.3	Энергетические ресурсы современного производства. Топливно-энергетический комплекс РФ /Ср/	5	8
1.4	Виды и традиционные способы получения энергии /Лек/	5	0
1.5	Виды и традиционные способы получения энергии /Лаб/	5	0
1.6	Виды и традиционные способы получения энергии /Ср/	5	10
1.7	Нетрадиционные способы получения и использования энергии: гелиоэнергетика; ветроэнергетика; биоэнергетика /Лек/	5	2
1.8	Нетрадиционные способы получения и использования энергии: гелиоэнергетика; ветроэнергетика; биоэнергетика /Лаб/	5	2
1.9	Нетрадиционные способы получения и использования энергии: гелиоэнергетика; ветроэнергетика; биоэнергетика /Ср/	5	8
1.10	Организация энергосбережения в РФ. Эффективность использования и потребления энергии в РФ /Лек/	5	2
1.11	Организация энергосбережения в РФ. Эффективность использования и потребления энергии в РФ /Лаб/	5	2
1.12	Организация энергосбережения в РФ. Эффективность использования и потребления энергии в РФ /Ср/	5	9
1.13	Вторичные энергетические ресурсы /Лек/	5	2
1.14	Вторичные энергетические ресурсы /Лаб/	5	2
1.15	Вторичные энергетические ресурсы /Ср/	5	6,9
1.16	Основные направления энергосбережения в АПК /Лек/	5	0
1.17	Основные направления энергосбережения в АПК /Лаб/	5	0
1.18	Основные направления энергосбережения в АПК /Ср/	5	10
1.19	Экономико-энергетическая оценка эффективности организационных и агротехнических решений в растениеводстве /Лек/	5	0
1.20	Экономико-энергетическая оценка эффективности организационных и агротехнических решений в растениеводстве /Лаб/	5	0
1.21	Экономико-энергетическая оценка эффективности организационных и агротехнических решений в растениеводстве /Ср/	5	20
1.22	Экономическая оценка энергосберегающих технологий в животноводстве /Лек/	5	0
1.23	Экономическая оценка энергосберегающих технологий в животноводстве /Лаб/	5	0
1.24	Экономическая оценка энергосберегающих технологий в животноводстве /Ср/	5	20
1.25	/ИКР/	5	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Стрельников Н. А.	Энергосбережение: учебник	Новосибирск: НГТУ, 2014	https://e.lanbook.com/book/118056
6.1.1.2		Энергосбережение в АПК: практикум для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 агроинженерия очной и заочной форм обучения	пос. Караваево: КГСХА, 2019	https://e.lanbook.com/book/133727
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Митрофанов С. В., Кильметьева О. И.	Энергосбережение в энергетике: учебное пособие	Оренбург: ОГУ, 2015	https://e.lanbook.com/book/97991
6.1.2.2	Шаповалов С. В., Самолина О. В., Шаповалова Н. А.	Энергосбережение и энергосберегающие технологии: учеб. пособие	Тольятти: ТГУ, 2012	https://e.lanbook.com/book/139622
6.1.2.3	Гордеев А. С., Огородников Д. Д., Юдаев И. В.	Энергосбережение в сельском хозяйстве	Санкт-Петербург: Лань, 2021	https://e.lanbook.com/book/168622
6.1.2.4	Баранова Н. С.	Энергосберегающие технологии в производстве продуктов животноводства: учебное пособие	пос. Караваево: КГСХА, 2021	https://e.lanbook.com/book/252191
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.1	Гриднева Т. С., Нугманов С. С.	Энергосбережение в электроснабжении АПК: практикум	Самара: СамГАУ, 2018	https://e.lanbook.com/book/113434
6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
6.2.1	Энергосвет : электронный журнал : сайт. – URL: www.energosovet.ru . – Текст: электронный.			
6.2.2	Ветродвиг : информационный сайт. – URL: www.vetrodvig.ru . – Текст: электронный.			
6.2.3	Электротехнический портал : сайт. – URL: www.electro-gid.ru . – Текст: электронный.			
6.2.4	Портал-Энерго : сайт. – URL: www.portal-energo.ru . – Текст: электронный.			
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства				
6.3.1.1	№	Название (лицензия\свободное ПО)		
6.3.1.2				
6.3.1.3	1.	Windows 7	лицензия	
6.3.1.4	2	Windows XP	лицензия	
6.3.1.5	3	Paint.NET	свободное ПО	
6.3.1.6	4	Система управления дистанционным обучением Moodle	свободное ПО	
6.3.1.7	5	Информационно-правовые системы" Гарант" и "Консультант+" для обучающихся	свободное ПО	
6.3.1.8	6	Microsoft office 2007	лицензия	
6.3.1.9	7	Acrobat Reader DC	свободное ПО	
6.3.1.10	8	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского	лицензия	
6.3.1.11	Специализированное ПО			
6.3.1.12	1	FreeCAD	свободное ПО	
6.3.1.13	2	Windows Hyper-V Server	свободное ПО	
6.3.1.14	3	NotePad++	свободное ПО	
6.3.1.15	4	Microsoft SQL server	лицензия	
6.3.1.16	5	1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях.	лицензия	
6.3.1.17	6	ProjectExpert 7	лицензия	
6.3.1.18	7	HiediSQL	свободное ПО	
6.3.1.19	8	BlueStaks 5(эмуляторАндройд)	свободное ПО	

6.3.1.20	9	OneSolisScouting	свободное ПО
6.3.1.21	10	DirectFarm	свободное ПО
6.3.1.22	11	AutoCAD	лицензия
6.3.1.23	12	BentleyView	свободное ПО
6.3.1.24	13	VisualStudio Code	свободное ПО
6.3.1.25	14	AndroidStudio	свободное ПО
6.3.1.26	15	PascalABC	свободное ПО
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем			
6.3.2.1	1.ЭБСIPRbooks : сайт. – URL: http://www.iprbookshop.ru/32005.html . – Текст: электронный.		
6.3.2.2	2.ЭБС «Лань» : сайт. – URL: https://e.lanbook.com/ . – Текст: электронный.		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий И-303 1/24 Основное оборудование: доска классная – 1 шт., стол – парта со стульями – 8 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол 180 -3 шт., стол ученический 2-х местный -2 шт., трибуна – 1 шт., шкаф металлический – 1 шт., водонагреватель ЭПЗ-100 – 1 шт., инкубатор «Надежда» - 1 шт., сварочный аппарат Praktika NM-300 – 1 шт., световой прибор PAR-36 (black, chrom) – 1 шт., световой эффект ACME MH-257 TWO BALLS – 1 шт., световой эффект ACME MH-830 LIGHT SPLAN – 1 шт., прибор измерительный «ТКА-ПКМ» (Люксметр+пульсметр+яркометр) – 1 шт., люксметр+УФ+Радиометр «ТКА-ПКМ-№06» - 1 шт., пирометр C-20.4 -1 шт., люксметр Ю-117 – 1 шт., люксметр Ю-116 – 1 шт., тепловизор RGK TL-80 – 1 шт., счетчик электрической энергии СА4У-И672М – 1 шт., счетчик электрической энергии CP4У-И673М – 1 шт., счетчик трехфазный четырехпроводный активной энергии ИЕА4-3У – 1 шт., счетчик однофазный СО-2 -1 шт., счетчик однофазный ЦЭ6807Бк – 1 шт., счетчик электрической энергии СОЭ-52 60-01Ш – 1 шт., счетчик электрической энергии СЭА1 – 1 шт., счетчик «Меркурий-230» ART-02 CLN – 1 шт., счетчик «Меркурий-230» ART -01 CN – 1 шт., счетчик «Меркурий-230» AR-03 С – 1 шт., счетчик «Меркурий-230» AR-03 CL – 1 шт., светильник ЖКУ28-250-003.УХЛ1 – 1 шт., светильник РКУ28-250-001.У1 – 1 шт., прожектор ПЗС-45 – 1 шт., светильник LIVAL HQI-TS-70W – 1 шт., светильник H4BH-150-Y1 – 1 шт., светильник НСП-11-150 – 1 шт., светильник НСП-02-100-003 – 1 шт., светильник НСП-02-100-001 – 1 шт., светильник НСП-03-60-027 – 1 шт., светильник НСО-01-60 – 1 шт., светильник НПО-01-60 – 1 шт., светильник НСП-01-500-02 – 1 шт., светильник НСП-02-200 (ВЗГ-200) – 1 шт., светильник ЛСП-01-2×40 – 1 шт., светильник ПВЛМ-01-2×40-002 – 1 шт., светильник ЛПО-78-2×20-01 – 1 шт., светильник ЛПО-01-2×36 – 1 шт., стенд-39 «Исследование ламп накаливания, светодиодных, ДРВ и двухлампового люминесцентного светильника» - 1 шт., стенд-40 «Исследование люминесцентной лампы низкого давления и ртутно-дуговых ламп высокого давления» – 1 шт., стенд-41 «Исследование светотехнических характеристик линейных и круглосимметричных светильников» – 1 шт.		
7.2	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.		
7.3	2. Учебная аудитория для проведения учебных занятий: И-327 1/22 Основное оборудование: доска магнитно-меловая 3х секционная 013/1529-1 шт., стол письменный 1990 -11 шт., стул ученический 550-11 шт., стол 2-х тумбовый-1 шт., стул стандарт ткань серая – 1 шт., стенд-42 «Исследование работы натриевых ламп высокого давления типа ДНАТ» - 1 шт., стенд-43 «Исследование устройств управления осветительными системами» - 1 шт., тенд-44 «Линейные люминесцентные светильники» - 1 шт., люксметр Ю-116 – 1 шт., светильник ЛПО-01-2х18 – 1 шт., светильник ЛПО-46-2х36 – 1 шт.		
7.4	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.		
7.5	3. Помещение для самостоятельной работы И-302 с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. 1/22 Основное оборудование: доска магнитно-меловая 3-х секционная 013/1529 – 1 шт., стол со скамьями -11 шт., стол 180 – 1 шт., персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и с выходом в интернет – 12 шт.		

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2023 г.

Альтернативные источники энергии
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электротехники и электроэнергетики**

Учебный план z35.03.06-ЭиЭвАПК-2,3,4 курс-2658.plx
35.03.06 Агроинженерия
Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72

в том числе:

аудиторные занятия 8

самостоятельная работа 59,9

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:

зачеты 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
Вид занятий	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,1	8,1	8,1	8,1
Сам. работа	59,9	59,9	59,9	59,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.т.н, Доцент, Руденко Вероника Викторовна _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электротехники и электроэнергетики

Протокол от 27.06.2023г. № 11

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор В.И.Серебровский

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	изучение устройств с целью применения современных альтернативных источников энергии, их свойств и характеристик; практических навыков и опыта их применения для расчета и возможностей его применения в различных технологических процессах производства.
Задачи:	дать знания по общим вопросам использования альтернативных источников энергии в производстве; способствовать изучению принципов управления альтернативными источниками энергии; углубить понимание особенностей альтернативных источников энергии и установок различных технологических процессов; научить методам расчета и выбора альтернативных источников энергии и методикам проектирования оборудования и разработки альтернативных источников энергии; подготовить обучающихся к обеспечению технического сопровождения производственных процессов в энергетике и их эффективной реализации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Гидравлика
2.1.2	Теплотехника
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Надежность электрооборудования
2.2.2	Электроснабжение
2.2.3	Электротехнологии в сельскохозяйственном производстве
2.2.4	Энергоэффективные технологии в АПК

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК-3: Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве
ПК-3.1: Демонстрирует знания энергетического, электротехнического оборудования и передового опыта в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве.
Знать: - основные определения и классификацию альтернативных источников энергии; - основы теории альтернативных источников энергии Уметь: - анализировать проектируемые и существующие альтернативные источники энергии с точки зрения минимума приведенных затрат, эксплуатационных расходов; - разбираться в схемах управления альтернативных источников энергии Владеть: - навыками организации наладки и эксплуатации альтернативных источников энергии
ПК-3.2: Вносит предложения и выполняет работы по повышению эффективности эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок.
Знать: - правила эксплуатации и технику безопасности при эксплуатации и обслуживании установок; - принципы автоматического управления альтернативных источников энергии; - назначение, устройство, принцип действия, компонент альтернативных источников энергии; - правила эксплуатации и технику безопасности при эксплуатации и обслуживании установок; - свойства и характеристики компонент альтернативных источников энергии Уметь: определять экономическую эффективность принятого решения Владеть: навыками планирования эксперимента, его выполнения и оценки результатов измерений

ПК-4: Способен организовать работу по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования и систем электроснабжения

ПК-4.1: Рассчитывает и анализирует параметры электрооборудования систем электроснабжения объекта.
Знать: -методы расчета и выбора рационального источника альтернативной энергии; - методы расчета составляющих элементов и проектирования электротехнологических приборов, устройств и установок в

целом;
- физические основы и закономерности преобразования других видов энергии в электроэнергию

Уметь: - рассчитывать мощность и выбрать источник альтернативной энергии

Владеть: - навыками расчета и выбора рациональных источников электроснабжения

ПК-4.2: Рассчитывает и анализирует режимы работы системы электроснабжения объекта

Знать: - основы физических процессов, протекающих в источниках электроснабжения

Уметь: - рассчитывать технико – экономические показатели (стоимостные, надежность)

Владеть: - навыками расчета и анализа систем управления энергоснабжением объекта с применением альтернативных источников энергии

ПК-4.3: Выбирает оптимальные технические решения для разработки отдельных разделов проектов систем электроснабжения объектов

Знать: современные энергосберегающие технологии промышленного производства

Уметь: -проектировать системы автоматического управления альтернативных источников энергии;

- выбирать коммутационную защитную аппаратуру

Владеть: - навыками подбора систем автоматизированного управления альтернативных источников энергии

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1.		
1.1	Традиционные энергетические системы /Лек/	3	2
1.2	Традиционные энергетические системы /Ср/	3	9,9
1.3	Отопление и охлаждение с помощью электричества /Ср/	3	10
1.4	Альтернативные системы энергообеспечения /Лек/	3	2
1.5	Альтернативные системы энергообеспечения /Ср/	3	10
1.6	Экзотические методы управления климатом в доме, экзотические силовые установки (двигатели на нестандартных принципах) /Ср/	3	10
1.7	Двигатели на традиционном топливе и двигатели на метане, пропане и биотопливе /Ср/	3	4
1.8	Двигатели на электроэнергии, водороде и топливных элементах /Ср/	3	4
1.9	Двигатели на электроэнергии, водороде и топливных элементах /ИКР/	3	0,1
1.10	Ископаемое топливо как источник электроэнергии /Ср/	3	4
1.11	Гидро- и ветроэнергетика, атомная и солнечная энергия /Лаб/	3	2
1.12	Гидро- и ветроэнергетика, атомная и солнечная энергия /Ср/	3	4
1.13	Геотермальные способы получения электричества /Лаб/	3	2
1.14	Геотермальные способы получения электричества /Ср/	3	4

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Насырова Л. А., Леонтьева С. В., Фасхутдинов Р. Р., Ягафарова Г. Г., Сафаров А. М., Сафаров А. Х.	Альтернативные источники энергии: учебное пособие	Уфа: УГНТУ, 2019	https://e.lanbook.com/book/179266
6.1.1.2	Назаренко Ю. В.	Альтернативные источники энергии: курс лекций	Курск: Изд-во Курской ГСХА, 2022	
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Земсков В. И.	Возобновляемые источники энергии в АПК	Санкт-Петербург: Лань, 2021	https://e.lanbook.com/book/168658
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.1	Земсков В. И.	Возобновляемые источники энергии в АПК	Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/211574
6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
6.2.1	ЭБС «ELECTROLIBRARY			
6.2.2	ЭБС «KODGES»:			
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства				
6.3.1.1				
6.3.1.2	Windows 7			
6.3.1.3	Paint.NET			
6.3.1.4	Система управления дистанционным обучением Moodle			
6.3.1.5	Информационно-правовые системы" Гарант" и "Консультант+"			
6.3.1.6	Microsoft office 2007			
6.3.1.7	Acrobat Reader DC			
6.3.1.8	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского			
6.3.1.9	Специализированное ПО			
6.3.1.10	FreeCAD			
6.3.1.11	Windows Hyper-V Server			
6.3.1.12	NotePad++			
6.3.1.13	12. Microsoft SQL server			
6.3.1.14	13. 1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях.			
6.3.1.15	14. ProjectExpert 7			
6.3.1.16	15. HiediSQL			
6.3.1.17	16. BlueStaks 5(эмуляторАндройд)			
6.3.1.18	17. OneSolisScouting			
6.3.1.19	18. DirectFarm			
6.3.1.20	19. BentleyView			
6.3.1.21	20. VisualStudio Code			
6.3.1.22	21. AndroidStudio			
6.3.1.23	22. PascalABC			
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем				
6.3.2.1	eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт. – URL: http://elibrary.ru . – Текст : электронный.			
6.3.2.2	Справочная правовая система ГАРАНТ : сайт. – URL: https://www.garant.ru . – Текст : электронный.			
6.3.2.3	ЭБС polpred, Деловые статьи и интернет-сервисы : сайт. – URL: https://polpred.com/ . – Текст : электронный.			
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система «Лань» : сайт. – URL: https://e.lanbook.com/ . – Текст : электронный.			
6.3.2.5	Электронно-библиотечная система BOOK.RU : сайт. – URL: https://book.ru/ . – Текст : электронный.			
6.3.2.6	Образовательная платформа «Юрайт» : сайт. – URL: https://urait.ru . – Текст : электронный.			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	И-124 (Лекционный зал)
7.2	Специализированная мебель и технические средства обучения (ноутбук, мультимедийный проектор, экран), служащие для представления учебной информации большой аудитории. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.
7.3	Учебная аудитория для проведения учебных занятий И-303
7.4	читальный зал библиотеки ИК
7.5	И -302,
7.6	И- 323 Читальный зал научной библиотеки
7.7	Стол – 12
7.8	Стул – 21
7.9	Компьютер Formoza E3500 1384 с выходом в Интернет – 12
7.10	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

**9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С
ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2023 г.

Резервные источники энергоснабжения
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электротехники и электроэнергетики**

Учебный план z35.03.06-ЭиЭвАПК-2,3,4 курс-2658.plx
35.03.06 Агроинженерия
Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля на курсах: зачеты 3
в том числе:		
аудиторные занятия	8	
самостоятельная работа	59,9	
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	0,1	
часов на контроль	4	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,1	8,1	8,1	8,1
Сам. работа	59,9	59,9	59,9	59,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.т.н., Доцент, Руденко Вероника Викторовна _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электротехники и электроэнергетики

Протокол от 27.06.2023г. № 11

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор Серебровский В.И.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	формирование системы знаний по устройству и применению современных резервных источников электроснабжения, их свойств и характеристик, практических навыков и опыта их применения для различных предприятий
Задачи:	дать знания по общим вопросам использования резервного электроснабжения в производстве; способствовать изучению принципов управления резервными источниками электроснабжения; научить методам расчета и выбора резервных источников электроснабжения и методикам проектирования оборудования и разработки резервных источников электроснабжения; подготовить обучающихся к обеспечению технического сопровождения производственных процессов в энергетике и их эффективной реализации

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Монтаж электрооборудования и средств автоматики
2.1.2	Электрические машины
2.1.3	Электромонтажная практика
2.1.4	Электротехнические материалы
2.1.5	Введение в профессиональную деятельность
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Надежность электрооборудования
2.2.2	Ремонт электрооборудования
2.2.3	Электроснабжение
2.2.4	Электротехнологии в сельскохозяйственном производстве

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК-3: Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве
ПК-3.1: Демонстрирует знания энергетического, электротехнического оборудования и передового опыта в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве.
Знать: классификацию резервных источников электроснабжения, устройство сельских электрических сетей, трансформаторных подстанций, Уметь: определять экономическую эффективность способов резервирования электроснабжения Владеть: навыками подбора систем автоматизированного управления резервными источниками энергии
ПК-3.2: Вносит предложения и выполняет работы по повышению эффективности эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок.
Знать: правила их проектирования и эксплуатации Уметь: анализировать схемы управления резервными источниками электроснабжения Владеть: навыками организации наладки и эксплуатации резервных источников энергии
ПК-4: Способен организовать работу по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования и систем электроснабжения
ПК-4.1: Рассчитывает и анализирует параметры электрооборудования систем электроснабжения объекта.
Знать: методы расчета и рационального выбора резервных источников электроснабжения Уметь: рассчитывать мощность резервных источников электроснабжения под потребителя Владеть: навыками расчета и выбора резервных источников электроснабжения
ПК-4.2: Рассчитывает и анализирует режимы работы системы электроснабжения объекта
Знать: принципы автоматического управления резервными источниками электроснабжения Уметь: рассчитывать технико-экономические показатели применения резервных источников электроснабжения. Владеть: навыками расчета и анализа режимов работы резервных источников питания
ПК-4.3: Выбирает оптимальные технические решения для разработки отдельных разделов проектов систем электроснабжения объектов

Знать: способы резервирования объектов потребления электроэнергии
 Уметь: анализировать проектируемые и существующие конструкции резервных источников электроснабжения с точки зрения минимума приведенных затрат и эксплуатационных расходов
 Владеть: навыками планирования экономической эффективности от применения различных видов резервирования электроснабжения

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. Резервные источники энергосбережения		
1.1	Состояние и меры обеспечения надежного электроснабжения предприятий /Лек/	3	2
1.2	Состояние и меры обеспечения надежного электроснабжения предприятий /Ср/	3	7,9
1.3	Электрические нагрузки потребителей /Лек/	3	2
1.4	Электрические нагрузки потребителей /Ср/	3	4
1.5	Электрический расчет сетей /Ср/	3	8
1.6	Электрические станции и резервные электростанции электроснабжения потребителей /Ср/	3	10
1.7	Электрические схемы и электрооборудование резервных электростанций /Ср/	3	10
1.8	Релейная защита и автоматизация систем электроснабжения /Ср/	3	4
1.9	Выбор мощности резервных электростанций /Ср/	3	4
1.10	Технико-экономические показатели систем электроснабжения районов /Лаб/	3	2
1.11	Технико-экономические показатели систем электроснабжения районов /Ср/	3	8
1.12	Проектирование систем электроснабжения /Лаб/	3	2
1.13	Проектирование систем электроснабжения /Ср/	3	4
1.14	/ИКР/	3	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Боярская Н. П.	Вторичные источники электропитания. Часть 1: Учебно-методическое пособие	Красноярск: КрасГАУ, 2016	https://e.lanbook.com/book/130060

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Назаренко Ю. В.	Альтернативные источники энергии: курс лекций	Курск: Изд-во Курской ГСХА, 2022	

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.1	Чернова А. Д.	Основы эксплуатации и технической диагностики электрооборудования: практикум для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 электроэнергетика и электротехника	Оренбург: ОГУ, 2019	https://e.lanbook.com/book/160040
6.1.3.2	Сазонов Д. С., Ерзамаев М. П., Янзин В. М.	Основы эксплуатации машин и технологического оборудования: методические указания	Самара: СамГАУ, 2020	https://e.lanbook.com/book/244592

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	
6.2.1	Техэксперт: профессиональные справочные системы
6.2.2	ТЕХНОРМАТИВ: информационная система
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	
6.3.1.1	1. Windows 7
6.3.1.2	2. Paint.NET
6.3.1.3	3. Система управления дистанционным обучением Moodle
6.3.1.4	4. Информационно-правовые системы "Гарант" и "Консультант+"
6.3.1.5	5. Microsoft office 2007
6.3.1.6	6. Acrobat Reader DC
6.3.1.7	7. Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского
6.3.1.8	8. Специализированное ПО
6.3.1.9	9. FreeCAD
6.3.1.10	10. Windows Hyper-V Server
6.3.1.11	11. NotePad++
6.3.1.12	12. Microsoft SQL server
6.3.1.13	13. 1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях.
6.3.1.14	14. ProjectExpert 7
6.3.1.15	15. HiediSQL
6.3.1.16	16. BlueStaks 5(эмуляторАндройд)
6.3.1.17	17. OneSolisScouting
6.3.1.18	18. DirectFarm
6.3.1.19	19. BentleyView
6.3.1.20	20. VisualStudio Code
6.3.1.21	21. AndroidStudio
6.3.1.22	22. PascalABC
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт. – URL: http://elibrary.ru . – Текст : электронный.
6.3.2.2	Справочная правовая система ГАРАНТ : сайт. – URL: https://www.garant.ru . – Текст : электронный.
6.3.2.3	ЭБС polpred, Деловые статьи и интернет-сервисы : сайт. – URL: https://polpred.com/ . – Текст : электронный.
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система «Лань» : сайт. – URL: https://e.lanbook.com/ . – Текст : электронный.
6.3.2.5	Электронно-библиотечная система BOOK.RU : сайт. – URL: https://book.ru/ . – Текст : электронный.
6.3.2.6	Образовательная платформа «Юрайт» : сайт. – URL: https://urait.ru . – Текст : электронный.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	И-124 (Лекционный зал) Специализированная мебель и технические средства обучения (ноутбук, мультимедийный проектор, экран), служащие для представления учебной информации большой аудитории. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Учебная аудитория для проведения учебных занятий И-303 Основное оборудование: доска классная – 1 шт., стол – парта со стульями – 8 шт., стол одностумбовый – 1 шт., стол 180 -3 шт., стол ученический 2-х местный -2 шт., трибуна – 1 шт., шкаф металлический – 1 шт., водонагреватель ЭПЗ-100 – 1 шт., инкубатор «Надежда» - 1 шт., сварочный аппарат Praktika NM-300 – 1 шт., световой прибор PAR-36 (black, chrom) – 1 шт., световой эффект ACME MH-257 TWO BALLS – 1 шт., световой эффект ACME MH-830 LIGHT SPLAN – 1 шт., прибор измерительный «ТКА-ПКМ» (Люкс-метр+пульсметр+яркометр) – 1 шт., люкс-метр+УФ+Радиометр «ТКА-ПКМ-№06» - 1 шт., пирометр С-20.4 -1 шт., люксметр Ю-117 – 1 шт., люксметр Ю-116 – 1 шт., тепловизор RGK TL-80 – 1 шт., счетчик электрической энергии СА4У-И672М – 1 шт., счетчик электрической энергии СР4У-И673М – 1 шт., счетчик трехфазный четырёхпроводный активной энергии ИЕА4-3У – 1 шт., счетчик однофазный СО-2 -1 шт., счетчик однофазный ЦЭ6807Бк – 1 шт., счетчик электрической энергии СОЭ-52 60-01Ш – 1 шт., счетчик электрической энергии СЭА1 – 1 шт., счетчик «Меркурий-230» ART-02 CLN – 1 шт., счетчик «Меркурий-230» ART-01 CN – 1 шт., счетчик «Меркурий-230» AR-03 С – 1 шт., счетчик «Меркурий-230» AR-03 CL – 1 шт., светильник ЖКУ28-250-003.УХЛ1 – 1 шт., светильник РКУ28-250-001.У1 – 1 шт., прожектор ПЗС-45 – 1 шт., светильник LIVAL HQI-TS-70W – 1 шт., светильник Н4БН-150-У1 – 1 шт., светильник НСП-11-150 – 1 шт., светильник НСП-02-100-003 – 1 шт., светильник НСП-02-100-001 – 1 шт., светильник НСП-03 -60-027 – 1 шт., светильник НСО-01-60 – 1 шт., светильник НПО-01-60 – 1 шт., светильник НСП-01-500-02 – 1 шт., светильник НСП-02-200 (ВЗГ-200) – 1 шт., светильник ЛСП-01-2×40 – 1 шт., светильник ПВЛМ-01-2×40-002 – 1 шт., светильник ЛПО-78-2×20-01 – 1 шт., светильник ЛПО-01-2×36 – 1 шт., стенд-39 «Исследование ламп накаливания, светодиодных, ДРВ и двухлампового люминесцентного светильника» - 1 шт., стенд-40 «Исследование люминесцентной лампы низкого давления и ртутно-дуговых ламп высокого давления» – 1 шт., стенд-41 «Исследование светотехнических характеристик линейных и круглосимметричных светильников» – 1 шт. Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения. Помещение для самостоятельной работы Читальный зал научной библиотеки Читальный зал библиотеки ИК И -302, И- 323 Читальный зал научной библиотеки Стол – 12 Стул – 21 Компьютер Formoza E3500 1384 с выходом в Интернет – 12

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-

техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2023 г.

Специальные системы управления качеством
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Стандартизации и оборудования перерабатывающих производств**

Учебный план z35.03.06-ЭиЭвАПК-2,3,4 курс-2658.plx
35.03.06 Агроинженерия
Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72 Виды контроля на курсах:
в том числе: зачеты 3

аудиторные занятия 4

самостоятельная работа 63,9

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	2	2	2	2
Практические	2	2	2	2
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	4	4	4	4
Контактная работа	4,1	4,1	4,1	4,1
Сам. работа	63,9	63,9	63,9	63,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.т.н, зав. кафедрой, Уварова Анна Георгиевна _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Стандартизации и оборудования перерабатывающих производств

Протокол от 20.06.2023г. № 15

Заведующий кафедрой доцент, к.т.н. Уварова А.Г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	формирование теоретических основ и приобретение практических навыков управлением качеством продукции, услуг, работ, для внедрения различных систем управления качеством
Задачи:	научить сущности качества процессов и продукции, научить правильному использованию ключевой терминологии, обучить методам определения показателей качества, углубить понимание обучающихся содержания требований к качеству продукции, научить методам управления качеством.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	ФТД.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Введение в профессиональную деятельность
2.1.2	Безопасность жизнедеятельности
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Метрология, стандартизация и сертификация
2.2.2	Экономика
2.2.3	Надежность электрооборудования

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;
ОПК-1.3: Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии
Знать: способы решения типовых задач в области агроинженерии Уметь: осуществлять поиск необходимой информации для решения типовых задач в области агроинженерии Владеть: навыками применения информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач в области агроинженерии
ОПК-1.4: Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве
Знать: основы разработки технологий и средств механизации в сельском хозяйстве Уметь: осуществлять поиск необходимой информации при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве Владеть: навыками использования специальных программ и баз данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. Системы управления качеством		
1.1	Введение. Понятие о управлении качеством /Лек/	3	0
1.2	Введение. Понятие о управлении качеством /Пр/	3	0
1.3	Введение. Понятие о управлении качеством /Ср/	3	10
1.4	Жизненный цикл продукции /Лек/	3	0
1.5	Жизненный цикл продукции /Пр/	3	0
1.6	Жизненный цикл продукции /Ср/	3	9
1.7	Удовлетворение потребителей как результат управления качеством /Лек/	3	0
1.8	Удовлетворение потребителей как результат управления качеством /Пр/	3	0
1.9	Удовлетворение потребителей как результат управления качеством /Ср/	3	10
1.10	Стратегические и оперативные цели в области качества /Лек/	3	0
1.11	Стратегические и оперативные цели в области качества /Пр/	3	0
1.12	Стратегические и оперативные цели в области качества /Ср/	3	9

1.13	Парадигма экологического менеджмента, основанного на процессном подходе /Лек/	3	0
1.14	Парадигма экологического менеджмента, основанного на процессном подходе /Пр/	3	0
1.15	Парадигма экологического менеджмента, основанного на процессном подходе /Ср/	3	9
1.16	Влияние процесса проектирования и закупок на качество конечного продукта /Лек/	3	0
1.17	Влияние процесса проектирования и закупок на качество конечного продукта /Пр/	3	0
1.18	Влияние процесса проектирования и закупок на качество конечного продукта /Ср/	3	8
1.19	Управление качеством в процессе производства и обслуживания /Лек/	3	2
1.20	Управление качеством в процессе производства и обслуживания /Пр/	3	2
1.21	Управление качеством в процессе производства и обслуживания /Ср/	3	8,9
1.22	/ИКР/	3	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Магомедов Ш. Ш., Беспалова Г. Е.	Управление качеством продукции	Москва: Дашков и К, 2016	https://e.lanbook.com/book/93306
6.1.1.2	Кайнова В. Н., Зими́на Е. В.	Статистические методы в управлении качеством: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2019	https://e.lanbook.com/book/121465

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Леонов О. А., Шкаруба Н. Ж., Темасова Г. Н.	Статистические методы в управлении качеством: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2019	https://e.lanbook.com/book/122150
6.1.2.2	Дунченко Н. И., Щетинин М. П., Янковская В. С.	Управление качеством продукции. Пищевая промышленность. Для магистров: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2020	https://e.lanbook.com/book/130478
6.1.2.3	Борбаць Н. М., Школи́на Т. В., Чистоклетов Н. Ю.	Статистические методы в управлении качеством. Практикум: учебное пособие для впо	Санкт-Петербург: Лань, 2020	https://e.lanbook.com/book/142334

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Менеджмент качества : сайт. – URL: http://www.kpms.ru/General_info/TQM.htm . – Текст : электронный.
6.2.2	Росстандарт : федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии : сайт. – URL: https://www.gost.ru/portal/gost/ . – Текст : электронный.
6.2.3	Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия : сайт. – URL: http://www.gostinfo.ru/catalog/gostlist/ . – Текст : электронный.

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Windows 7 лицензия
6.3.1.2	Windows XP лицензия
6.3.1.3	Paint.NET свободное ПО

6.3.1.4	Система управления дистанционным обучением Moodle свободное ПО
6.3.1.5	Информационно-правовые системы" Гарант" и "Консультант+" свободное ПО для обучающихся
6.3.1.6	Microsoft office 2007 лицензия
6.3.1.7	Acrobat Reader DC свободное ПО
6.3.1.8	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского лицензия
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	Менеджмент качества : сайт. – URL: http://www.kpms.ru/General_info/TQM.htm . – Текст : электронный.
6.3.2.2	Росстандарт : федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии : сайт. – URL: https://www.gost.ru/portal/gost/ . – Текст : электронный.
6.3.2.3	Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия : сайт. – URL: http://www.gostinfo.ru/catalog/gostlist/ . – Текст : электронный.
6.3.2.4	Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации : сайт. – URL: http://docs.cntd.ru/gost . – Текст : электронный.
6.3.2.5	Рустандарт : сертификация продукции : сайт. – URL: http://www.rustandard.com/ru/home.html . – Текст : электронный.
6.3.2.6	Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральный портал : сайт. – URL: http://window.edu.ru . – Текст : электронный.
6.3.2.7	Техэксперт : профессиональные справочные системы для руководителей, инженеров и специалистов : сайт. – URL: http://техэксперт.рус/ . – Текст : электронный.
6.3.2.8	Рукопт : национальный цифровой ресурс : межотраслевая электронная библиотека : сайт. – URL: https://rucont.ru/ . – Текст : электронный
6.3.2.9	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий И-400
7.2	Основное оборудование: доска, трибуна, парта-28 шт., стул-54 шт.
7.3	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, проектор
7.4	Помещение для самостоятельной работы библиотека с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета
7.5	Основное оборудование: персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет – 12 шт., столы – 4 шт., стулья – 8 шт.
7.6	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;

- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочесть задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2023 г.

**Система рационального использования и охрана
земель**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Экологии, садоводства и ландшафтного проектирования**

Учебный план z35.03.06-ЭиЭвАПК-2,3,4 курс-2658.plx
35.03.06 Агроинженерия
Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля на курсах: зачеты 1
в том числе:		
аудиторные занятия	10	
самостоятельная работа	57,9	
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	0,1	
часов на контроль	4	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Практические	6	6	6	6
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10,1	10,1	10,1	10,1
Сам. работа	57,9	57,9	57,9	57,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

Кандидат с.-х. наук, доцент, Никитина О.В. _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Экологии, садоводства и ландшафтного проектирования

Протокол от 27.06.2023г. № 16

Заведующий кафедрой Нагорная Ольга Вячеславовна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	формирование теоретических знаний по состоянию земельных ресурсов, основного компонента биосферы, в условиях антропогенного воздействия и основные направления их охраны.
Задачи:	• дать обучающимся всесторонние знания о состоянии земельных ресурсов и их значимости для человека; • научить обучающихся устанавливать качество сельскохозяйственных земель, их использованию и охране; • подготовить обучающихся к оптимальному природопользованию в решении конкретных прикладных задач в процессе будущей профессиональной деятельности, соци-альной и частной жизни.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	ФТД.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Введение в профессиональную деятельность
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Инженерная экология
2.2.2	Бережливое производство
2.2.3	Альтернативные источники энергии

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-4: Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;

ОПК-4.1: Использует материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства

Знать: материалы научных исследований по совершенствованию технологий в механизации сельскохозяйственного производства при рациональном использовании земель

Уметь: использовать материалы научных исследований по совершенствованию технологий в механизации сельскохозяйственного производства при рациональном использовании земель

Владеть: знаниями материалов научных исследований по совершенствованию технологий в механизации сельскохозяйственного производства

ОПК-4.2: Обосновывает применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства

Знать: земельно-ресурсного потенциала мира и России, тенденции изменения состояния земельных ресурсов в условиях антропогенной нагрузки, основные факторы и виды деградации земель, а так же законодательные акты охраны земель

Уметь: пользоваться справочными материалами для оценки состояния земельных ресурсов, рекомендаций для снижения антропогенной нагрузки на ресурсы с учетом правовых и нормативных документов

Владеть: знаниями справочных материалов используемых для оценки состояния земельных ресурсов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1.		
1.1	Земельные ресурсы России. Принципы рационального использования земель /Лек/	1	0
1.2	Земельные ресурсы России. Принципы рационального использования земель /Пр/	1	2
1.3	Земельные ресурсы России. Принципы рационального использования земель /Ср/	1	8
1.4	Техногенное воздействие на земельные ресурсы /Лек/	1	2
1.5	Техногенное воздействие на земельные ресурсы /Пр/	1	0
1.6	Техногенное воздействие на земельные ресурсы /Ср/	1	10
1.7	Анализ антропогенного воздействия на земельные ресурсы /Лек/	1	0
1.8	Анализ антропогенного воздействия на земельные ресурсы /Пр/	1	2
1.9	Землеустройство /Лек/	1	0
1.10	Землеустройство /Пр/	1	2
1.11	Землеустройство /Ср/	1	7

1.12	Агротехнические приёмы /Лек/	1	0
1.13	Агротехнические приёмы /Пр/	1	0
1.14	Агротехнические приёмы /Ср/	1	8
1.15	Мелиоративные приёмы /Лек/	1	0
1.16	Мелиоративные приёмы /Пр/	1	0
1.17	Мелиоративные приёмы /Ср/	1	8
1.18	Оценка устойчивости ландшафтов на основе рационального использования земельных ресурсов /Лек/	1	0
1.19	Оценка устойчивости ландшафтов на основе рационального использования земельных ресурсов /Пр/	1	0
1.20	Оценка устойчивости ландшафтов на основе рационального использования земельных ресурсов /Ср/	1	8
1.21	Законодательство в области охраны земельных ресурсов /Лек/	1	2
1.22	Законодательство в области охраны земельных ресурсов /Пр/	1	0
1.23	Законодательство в области охраны земельных ресурсов /Ср/	1	8,9
1.24	/ИКР/	1	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Стифеев А. И., Бессонова Е. А., Никитина О. В.	Система рационального использования и охрана земель	Санкт-Петербург: Лань, 2021	https://e.lanbook.com/book/171875

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Всероссийский экологический портал сайт
6.2.2	Научно-исследовательский институт экологии и рационального использования природных ресурсов
6.2.3	Российский аграрный портал
6.2.4	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Windows 7 лицензия
6.3.1.2	Paint.NET свободное ПО
6.3.1.3	Система управления дистанционным обучением Moodle свободное ПО
6.3.1.4	Информационно-правовые системы "Гарант" и "Консультант+" свободное ПО, для обучающихся
6.3.1.5	Microsoft office 2007 лицензия
6.3.1.6	Acrobat Reader DC свободное ПО
6.3.1.7	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского лицензия

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт. – URL: http://elibrary.ru . – Текст : электронный.
6.3.2.2	Справочная правовая система ГАРАНТ : сайт. – URL: https://www.garant.ru . – Текст : электронный.
6.3.2.3	ЭБС polpred, Деловые статьи и интернет-сервисы : сайт. – URL: https://polpred.com/ . – Текст : электронный.
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система «Лань» : сайт. – URL: https://e.lanbook.com/ . – Текст : электронный.
6.3.2.5	Электронно-библиотечная система BOOK.RU : сайт. – URL: https://book.ru/ . – Текст : электронный.
6.3.2.6	Образовательная платформа «Юрайт» : сайт. – URL: https://urait.ru . – Текст : электронный.
6.3.2.7	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-314 Основное оборудование: шкафы – 5 шт., столы-12 шт., стол с тумбой -1 шт., стулья – 25 шт. трибуна – 1 шт., стенды – 5 шт., мультимедийный проектор- 1 , доска- 1 шт, экран- 1 шт., персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения – 11 шт. Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения- 1 шт.
7.2	
7.3	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-322 Основное оборудование: шкафы – 10 шт., столы-парты – 16 шт., стол преподавательский с тумбой – 1 шт., трибуна- 1 шт., стенды- 6 шт., мультимедийный проектор-1 шт., доска- 1 шт., экран- 1 шт. Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения- 1 шт., биноклярные микроскопы- 12 шт.
7.4	
7.5	Помещение для самостоятельной работы Г-311 с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Основное оборудование: персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения – 6 шт., столы-11 шт., стулья- 12 шт., доска- 1 шт., шкафы-6 шт.
7.6	
7.7	Помещение для самостоятельной работы Читальный зал библиотеки с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Основное оборудование: столы – 12 шт., стулья – 12 шт., компьютеры - 12 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

**9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С
ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).