



Курский государственный аграрный университет  
имени И.И. Иванова  
Кафедра физико-математических дисциплин и информатики

3-я Международная научно-практическая  
конференция молодых ученых,  
аспирантов, магистров и бакалавров

**«Технологии, машины и оборудование  
для проектирования, строительства объектов АПК»**

## **ПРОГРАММА**

**14 марта 2025 года**

Курск - 2025

Кафедра физико-математических дисциплин и информатики  
Курской государственной сельскохозяйственной академии имени И.И. Иванова  
приглашает принять участие в научном мероприятии -  
**3-я Международная научно-практическая конференция  
молодых ученых, аспирантов, магистров и бакалавров  
«Технологии, машины и оборудование  
для проектирования, строительства объектов АПК» (ФМ-09),**  
которая состоится **14 марта 2025 года**  
в Курской государственной сельскохозяйственной академии  
имени И.И. Иванова, г.Курск, Россия

---

### **Основные направления (секции):**

1. Информационные системы и технологии АПК и ПГС.
2. Физико-математические дисциплины и информатика для развития технологий, машин и оборудования АПК и ПГС.
3. Проектирование и строительство для АПК и ПГС.
4. Экологические проблемы и безопасность жизнедеятельности в АПК и ПГС.
5. Транспортные системы и эксплуатация машинно-тракторного парка АПК и ПГС.
6. Стандартизация и управление качеством в АПК и ПГС.
7. Технологии и оборудование перерабатывающих производств.

*Материалы публикуются в авторской редакции. Количество статей от одного автора или группы не более трех. В статье не более четырех авторов. Каждому участнику будет выслан в электронном виде сборник по итогам конференции с присвоением ISBN и регистрацией в РИНЦ в течении 20 дней после даты конференции. Уникальность статьи – 60 процентов в системе Антиплагиат (отчет прикладывается со статьей). От одного автора не более 3 статей.*

---

Председатель организационного комитета - Волкова Светлана Николаевна, доцент кафедры физико-математических дисциплин и информатики Курский ГАУ,

Зам. председателя организационного комитета - Сивак Елена Евгеньевна, профессор кафедры ФМДИ Курский ГАУ, [fmdi2021@mail.ru](mailto:fmdi2021@mail.ru)

Зам. председателя организационного комитета – Шлеенко Алексей Васильевич, и.о. заведующего кафедрой ПГС ЮЗГУ

Контактные лица – Горохов Александр Анатольевич, +7-910-730-82-83,  
[krankursk@yandex.ru](mailto:krankursk@yandex.ru) <https://nauka46.ru/> <https://vk.com/nauka46>

*Представление документов (статьи, отчета на антиплагиат и квитанции об оплате) до 14 марта 2025 года (включительно) ТОЛЬКО по электронной почте [krankursk@yandex.ru](mailto:krankursk@yandex.ru)*

### Участие в конференции

1. Бесплатное очное выступление с устным докладом с получение диплома первой степени бесплатно. (Аудитория Курский ГАУ)
2. Бесплатное онлайн выступление с устным докладом с получение диплома первой степени бесплатно. (jazz от sber)
3. Только публикация статьи (заочное участие).
4. Онлайн участие в качестве слушателя (участие без доклада)

### ПРОГРАММА КОНФЕРЕНЦИИ

14 марта 2025 года

10-00 -10-30 Приветственное слово

10-30 – 12-00 Пленарные выступления. Работа в очном формате

12-00 – 18-00 Работа в онлайн формате по секциям

Подключиться к онлайн конференции **15 марта 2025 года 12:00** AM Москва

Подключиться к онлайн конференции **14 марта 2025 года 12:00** AM Москва

<https://salutejazz.ru/calls/oz5gtp?psw=OBcIV0YeUUNfBw9BGQpGUFANEg>

Для подключения по номеру конференции:

Код конференции: [oz5gtp@salutejazz.ru](mailto:oz5gtp@salutejazz.ru) Пароль: **dj24z456**

*Человек, ты находишься всё ещё  
В трёх пространственных измерениях  
И одном временном?  
Или осозная свою силу,  
В тридцати семи измерениях, как фотон.  
Раскройся на нашей конференции  
И сияй во всех своих доказанных  
Открытых и неоткрытых (n-37) измерениях!  
Мы все вместе с радостью, в виде радуги,  
Засверкаем с нашими новыми открытиями!!!*



### ВВЕДЕНИЕ

Этот эпиграф конференции не случаен, поскольку математические расчеты показали, что фотоны пребывают в квантовых состояниях, характерных для 37 измерений. Выяснили, что состояния, закодированные светом и его измерения, управляются той же математикой, которая лежит в основе квантовой физики. А каким светом сияют твои глаза – это результат «на вечность». Все открытия актуальны и через сто лет, и дальнейшие исследования будут посвящены ускорению вычислений, которые закодированы в квантовые состояния, подобные полученным в 37 измерениях. Ученые из Массачусетского технологического института вывели общий закон масштабирования для внутренней энергии разрушения разнообразных, растягиваемых сетей, что позволяет объединить и изучать на прочность и долговечность, подчиняющимся одним и тем же физическим принципам, такие казалось бы разные предметы, как паутина, автомобильные шины, ткани человеческого организма. Это даёт большие перспективы по созданию «невероятно прочных, мягких и растяжимых» материалов. Теория позволяет рассчитать энергию, которая требуется для разрыва сетей, а благодаря этому можно сделать её прочнее путём изменения длины нитей, особенности их вязки и других параметров. Представляете кожу, не пробиваемую как панцирь, а себя не в четырёх, а в тридцати семи измерениях. Подозреваю это только начало открытий, которые перевернут наше представление о мире, человеке и его возможностях.

А сегодня приветствую молодёжь на нашей третьей Международной научно-практической конференции «Технологии машины и оборудования для проектирования строительства объектов АПК» и гостей из ближнего и дальнего зарубежья. И по традиции, сложившейся при нашей совместной работе сообщая, что к началу 2025 года на нашем учёном совете по защите кандидатских и докторских диссертаций была защищена еще одна диссертация на соискание учёной степени кандидата технических наук по теме «Совершенствование технологии восстановления и упрочнения составных плужных лемехов применением компенсирующих элементов и наплавочного агрегирования(Куцан А.А., г. Брянск).

Высокая рыночная цена оригинальных деталей и их дефицитность, ставят вопрос перед инженерными службами АПК о необходимости увеличения ресурса таких изделий путем восстановления и упрочнения изношенных остовов. А введение санкций на поставки компенсирующих к плагам импортного замещения вызывают потребность в разработке технологий восстановления, носящих характер импортозамещения. С учётом военных действий актуальны вопросы в комплексе и по восстановлению деталей биологических и технических объектов.

Продолжаем работать по семи секциям разного формата. Желаю всем участникам плодотворной работы и новых идей по выработке рекомендаций и перспективных направлений. С уважением, профессор Волкова С.Н.

*С Уважением, профессор Волкова С.Н.*

### ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

<p><b>САДОВА ВЛАДЛЕНА АНАТОЛЬЕВНА</b>, студент          Научный руководитель –  <b>ЖУКОВА ТАТЬЯНА ЮРЬЕВНА</b>, ассистент          Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева, Москва, Россия</p>	<p><b>РЫБОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ СООРУЖЕНИЯ</b></p>
<p><b>БОРТНИКОВА НАДЕЖДА ДЕНИСОВНА</b>, студент          Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Россия</p>	<p><b>БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ</b></p>
<p><b>ГРИЩЕНКО ДАНИИЛ ОЛЕГОВИЧ</b>, студент          Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Россия</p>	<p><b>БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ</b></p>
<p><b>ВАЛИЕВ АЗАМАТ РАДИМОВИЧ</b>, студент          Научный руководитель –  <b>САЙФУТДИНОВ ЗУЛЬФАТ ГАЗИНУРОВИЧ</b>, ст. преподаватель          Набережночелнинский институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"</p>	<p><b>ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ ПРОГРАММ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ</b></p>
<p><b>АБРОСИМОВ ВЛАДИСЛАВ ПАВЛОВИЧ</b>, студент          Научный руководитель –  <b>САЙФУТДИНОВ ЗУЛЬФАТ ГАЗИНУРОВИЧ</b>, ст. преподаватель          Набережночелнинский институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"</p>	<p><b>ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ ПРОГРАММ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ</b></p>
<p><b>КАМАЛЕТДИНОВ АЗАТ ШАМИЛЬЕВИЧ</b>, студент          Научный руководитель –  <b>САЙФУТДИНОВ ЗУЛЬФАТ ГАЗИНУРОВИЧ</b>, ст. преподаватель          Набережночелнинский институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"</p>	<p><b>ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ ПРОГРАММ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ</b></p>
<p><b>БОРИСЕНКОВ КИРИЛЛ СЕРГЕЕВИЧ</b>, студент          Юго-Западный Государственный университет, г. Курск, Россия</p>	<p><b>СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ</b></p>
<p><b>ПОТОЛОВ ИЛЬЯ АЛЕКСАНДРОВИЧ</b>, студент</p>	<p><b>СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ</b></p>

Юго-Западный Государственный университет, г. Курск, Россия	
<b>БОРТНИКОВА НАДЕЖДА ДЕНИСОВНА</b> , студент Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Россия	<b>МЕХАНИЗАЦИЯ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ</b>
<b>ГРИЩЕНКО ДАНИИЛ ОЛЕГОВИЧ</b> , студент Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Россия	<b>МЕХАНИЗАЦИЯ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ</b>
<b>ВАЛИЕВ АЗАМАТ РАДИМОВИЧ</b> , студент Научный руководитель – <b>САЙФУТДИНОВ ЗУЛЬФАТ ГАЗИНУРОВИЧ</b> , ст. преподаватель Набережночелнинский институт (филиал) фе- дерального государственного автономного об- разовательного учреждения высшего образо- вания "Казанский (Приволжский) федеральный университет"	<b>РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ НАСОСНОЙ СТАНЦИЕЙ</b>
<b>АБРОСИМОВ ВЛАДИСЛАВ ПАВЛОВИЧ</b> , студент Научный руководитель – <b>САЙФУТДИНОВ ЗУЛЬФАТ ГАЗИНУРОВИЧ</b> , ст. преподаватель Набережночелнинский институт (филиал) фе- дерального государственного автономного об- разовательного учреждения высшего образо- вания "Казанский (Приволжский) федеральный университет"	<b>РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ НАСОСНОЙ СТАНЦИЕЙ</b>
<b>КАМАЛЕТДИНОВ АЗАТ ШАМИЛЬЕВИЧ</b> , студент Научный руководитель – <b>САЙФУТДИНОВ ЗУЛЬФАТ ГАЗИНУРОВИЧ</b> , ст. преподаватель Набережночелнинский институт (филиал) фе- дерального государственного автономного об- разовательного учреждения высшего образо- вания "Казанский (Приволжский) федеральный университет"	<b>РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ НАСОСНОЙ СТАНЦИЕЙ</b>
<b>НГУЕН ВАН МАНЬ</b> , аспирант <b>ХМЕЛЕВ РОМАН НИКОЛАЕВИЧ</b> , д.т.н., профессор Российский университет дружбы народов име- ни Патриса Лумумбы, г. Москва, Россия	<b>К ВОПРОСУ УЛУЧШЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МНОГОЦЕЛЕВЫХ ДИЗЕЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ С УЧЕТОМ ХАРАКТЕРИСТИК ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ЭНЕРГИИ</b>
<b>БЕЗРОДНАЯ АНАСТАСИЯ СЕРГЕЕВНА</b> , студент Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Россия	<b>ОСОБЕННОСТИ ТРАНСПОРТИРОВКИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И КОНСТРУКЦИЙ</b>

<b>КАНУННИКОВ ДАНИИЛ АЛЕКСЕЕВИЧ</b> , студент Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Россия	<b>ОСОБЕННОСТИ ТРАНСПОРТИРОВКИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И КОНСТРУКЦИЙ</b>
<b>КАНУННИКОВ ДАНИИЛ АЛЕКСЕЕВИЧ</b> , студент Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Россия	<b>ВЛИЯНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО БОРЬБЕ С НЕГАТИВНЫМИ ВОЗДЕЙСТВИЯМИ</b>
<b>БЕЗРОДНАЯ АНАСТАСИЯ СЕРГЕЕВНА</b> , студент Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Россия	<b>ВЛИЯНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО БОРЬБЕ С НЕГАТИВНЫМИ ВОЗДЕЙСТВИЯМИ</b>

## СЕКЦИОННЫЕ ДОКЛАДЫ

<b>Информационные системы и технологии АПК и ПГС .....</b>	<b>10</b>
<b>Технологии, машины и оборудование для АПК .....</b>	<b>15</b>
<b>Проектирование, строительство и архитектура для АПК и ПГС.....</b>	<b>23</b>
<b>Экологические проблемы и безопасность жизнедеятельности в АПК и ПГС .....</b>	<b>38</b>
<b>Транспортные системы и эксплуатация машинно-тракторного парка АПК и ПГС .....</b>	<b>41</b>
<b>Электроэнергетика и электротехника в АПК и ПГС .....</b>	<b>44</b>
<b>Технологии и оборудование пищевых и перерабатывающих производств.47</b>	
<b>Заключение .....</b>	<b>49</b>

## Информационные системы и технологии АПК и ПГС

**АБРОСИМОВ ИВАН ПЕТРОВИЧ**, специалист

Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил "Военно-воздушная академия им. проф. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина", г.Воронеж, Россия

### **О МОДЕЛИРОВАНИИ В АГРОПРОМЫШЛЕННЫХ СИСТЕМАХ**

*В работе рассматриваются возможности проведения моделирования агропромышленных систем.*

*Ключевые слова: моделирование, агропромышленная система.*

**АБРОСИМОВ ИВАН ПЕТРОВИЧ**, специалист

Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил "Военно-воздушная академия им. проф. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина", г.Воронеж, Россия

### **О РАССМОТРЕНИИ АГРОПРОМЫШЛЕННЫХ СИСТЕМ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ СИСТЕМНОГО ПОДХОДА**

*В работе дается анализ возможностей системного описания агропромышленных систем.*

*Ключевые слова: агропромышленная система, системный анализ.*

**АВETИCЯН ТAТЬЯНА ВЛAДИМИРОВНА**, специалист

Колледж Воронежского института высоких технологий, г.Воронеж, Россия  
Воронежский институт высоких технологий, г.Воронеж, Россия

### **ОБРАБОТКА ДАННЫХ В АГРОПРОМЫШЛЕННОЙ ОТРАСЛИ**

*В работе дается анализ по особенностям обработки данных внутри агропромышленной отрасли.*

*Ключевые слова: агропромышленное предприятие, обработка данных.*

**АМЕЛИНА КАРИНА АРШАКОВНА**, студентка

**УВАРОВА АННА ГЕОРГИЕВНА**, к.т.н., доцент

Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова

### **НЕОБХОДИМОСТЬ РАЗВИТИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ И КАДАСТРЕ**

*В данной статье рассматривается необходимость развития компьютерных технологий для создания современной и достоверной базы пространственной системы землеустройства*

*Ключевые слова: информационные кадастровые системы, геодезические, топографические, аэросъемочные и другие специальные работы при инженерных изысканиях, представление данных*

**ВАЛИЕВ АЗАМАТ РАДИМОВИЧ**, студент

**АБРОСИМОВ ВЛАДИСЛАВ ПАВЛОВИЧ**, студент

**КАМАЛЕТДИНОВ АЗАТ ШАМИЛЬЕВИЧ**, студент

Набережночелнинский институт (филиал)

Казанский (Приволжский) федеральный университет

### **РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ НАСОСНОЙ СТАНЦИЕЙ**

*В данной статье рассматриваются вопросы разработки автоматизированной системы управления насосной станцией (АСУ НС) с использованием современных технологий. Приводится анализ существующих решений, рассматриваются основные принципы построения*

*АСУ, выбор аппаратных и программных средств, а также описание алгоритмов управления.*

*Ключевые слова: автоматизированная система управления, насосная станция, программируемый логический контроллер, частотно-регулируемый привод, SCADA, энергосбережение.*

**ВАЛИЕВ АЗАМАТ РАДИМОВИЧ**, студент  
**АБРОСИМОВ ВЛАДИСЛАВ ПАВЛОВИЧ**, студент  
**КАМАЛЕТДИНОВ АЗАТ ШАМИЛЬЕВИЧ**, студент

Научный руководитель –

**САЙФУТДИНОВ ЗУЛЬФАТ ГАЗИНУРОВИЧ**, ст. преподаватель  
Набережночелнинский институт (филиал)

Казанский (Приволжский) федеральный университет

### **ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ ПРОГРАММ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ**

*Современные технологии значительно упростили процесс проектирования систем электроснабжения, позволив инженерам автоматизировать сложные расчёты, анализировать схемы и разрабатывать проекты с высокой точностью. В данной статье рассмотрены наиболее популярные программы, используемые для проектирования систем электроснабжения.*

*Ключевые слова: проектирование, системы электроснабжения, автоматизация, BIM, 3D-моделирование, стандарты, документация, анализ, управление.*

**ДУТОВА АННА ВИКТОРОВНА**, к. с.-х. н., доцент  
**ОСТАПЕНКО ДИАНА КОНСТАНТИНОВНА**, магистрант  
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт  
им А.К. Кортунова Донской ГАУ, г. Новочеркасск, Россия

### **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ В АПК**

*В статье обоснована актуальность и необходимость совершенствования системы прогнозирования в агропромышленном комплексе (АПК). Исследованы аспекты, способствующие введению инноваций в ходе реализации стратегии по технологическому прогнозированию.*

*Ключевые слова: агропромышленный комплекс, прогнозирование, технологическое прогнозирование, продовольственная безопасность, научно-техническое развитие.*

**КОМАРОВ МИХАИЛ АЛЕКСАНДРОВИЧ**, к.э.н., доцент  
**ОСТАПЕНКО ДИАНА КОНСТАНТИНОВНА**, магистрант  
Новочеркасский инженерно-мелиоративный  
институт им А.К. Кортунова ФГБОУ ВО Донской ГАУ

### **ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АПК**

*В статье рассматривается роль информационных систем управления в современном агропромышленном комплексе. В условиях высокой конкуренции в АПК ИСУ становятся незаменимым инструментом для принятия обоснованных управленческих решений, влияющих на финансовый результат и эффективность деятельности. Статья подчёркивает важность использования ИСУ для повышения эффективности, снижения затрат и улучшения конкурентоспособности предприятий АПК.*

*Ключевые слова: управление АПК, информационные системы управления, агропромышленный комплекс.*

**КУРАЛЕСИН ВЯЧЕСЛАВ ВИКТОРОВИЧ**, к.т.н.,  
**КАЛУГИН ЕГОР ИГОРЕВИЧ**, студент

Воронежский институт высоких технологий, г. Воронеж, Россия

### **ПРИМЕНЕНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ДАННЫХ И ПОСЛЕДУЮЩЕГО АНАЛИЗА С ПОМОЩЬЮ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

*В данной статье рассматривается анализ применения БПЛА в сельском хозяйстве и методы обработки полученных изображений с использованием ИИ для оптимизации процессов производства и повышения урожайности.*

*Ключевые слова: нейронная сеть, информационные системы, беспилотные летательные аппараты, искусственный интеллект.*

**ЛЬВОВИЧ ЯКОВ ЕВСЕЕВИЧ**, профессор

Воронежский государственный технический университет, г. Воронеж, Россия

### **О НЕКОТОРЫХ ПРОБЛЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ В АГРОПРОМЫШЛЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

*В работе ведется анализ проблем управления ресурсами в агропромышленных организациях.*

*Ключевые слова: агропромышленная организация, управление.*

**ЛЬВОВИЧ ЯКОВ ЕВСЕЕВИЧ**, профессор

Воронежский государственный технический университет, г. Воронеж, Россия

### **О ВОЗМОЖНОСТЯХ УПРАВЛЕНИЯ В АГРОПРОМЫШЛЕННОЙ КОМПАНИИ**

*В работе дается анализ возможностей управления в агропромышленной компании.*

*Ключевые слова: управление, агропромышленная компания.*

**МОРОЗОВА ВИКТОРИЯ ВИКТОРОВНА**, к.п.н., доцент  
**НАУМОВ АРТЕМ АНАТОЛЬЕВИЧ**, студент

ФГБОУ ВО Курский государственный аграрный университет

им. И.И.Иванова, г. Курск, Россия

### **РОЛЬ ГРАФИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРОВ- ЭЛЕКТРИКОВ**

*В данной статье исследована роль графических дисциплин в учебной программе подготовки инженеров-электриков. Обсуждаются ключевые графические инструменты и приемы, способствующие развитию профессиональных навыков, необходимых для работы в области электротехники.*

*Ключевые слова: графические дисциплины, инженеры-электрики, инженерная графика, образование, проектирование.*

**ОСТАПЕНКО ДИАНА КОНСТАНТИНОВНА**, магистрант  
**СУХОМЛИНОВА НАТАЛЬЯ БОРИСОВНА**, д-р экон. н., профессор

Новочеркасский инженерно-мелиоративный

институт им А.К. Кортунова ФГБОУ ВО Донской ГАУ

### **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОЕКТОВ ВНУТРИХОЗЯЙСТВЕННОГО ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ**

*В статье рассматривается понятие и оценка эффективности проектов внутрихозяйственного землеустройства в сельскохозяйственных организациях. Эффективность определяется как соотношение полученных экономических и экологических выгод к затратам на реализацию землеустроительных мероприятий.*

*Ключевые слова: внутрихозяйственное землеустройство, эффективность, сельскохозяйственные организации, урожайность, земельные ресурсы.*

**ПЛЕТНЕВА ЕВГЕНИЯ ВЛАДИМИРОВНА**, бакалавр  
**ВОЛОБУЕВА ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА**, канд. экон. наук,  
доцент кафедры цифровой экономики и информационных технологий  
Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина, г. Орел, Россия  
**ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МАТЕМАТИЧЕСКИХ РАСЧЕТОВ В ГЕОДЕЗИИ И ИХ  
РЕШЕНИЕ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ  
ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

*Обработка результатов геодезических измерений очень трудоемкий вычислительный процесс. Использование информационных технологий позволяет осуществлять обработку и систематизацию геодезической информации автоматически.*

*Ключевые слова: программное обеспечение, редактор, компьютерные технологии, математический расчет, автоматизация геодезических вычислений, геодезические программы*

**ПЛОТНИКОВ АЛЕКСАНДР АЛЕКСЕЕВИЧ**, доцент  
**ВАЛИЕВ АСАДБЕК ВАЛИХОН УГЛИ**, студент  
**ХАЦКЕЛЕВА АЛИНА ОЛЕГОВНА**, студент  
Воронежский институт высоких технологий, г. Воронеж, Россия  
**О ПРОБЛЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ НА АГРОПРОМЫШЛЕННЫХ  
ПРЕДПРИЯТИЯХ**

*В работе дается анализ по проблемам автоматизации агропромышленных предприятий.  
Ключевые слова: агропромышленное предприятие, автоматизация.*

**ПЛОТНИКОВ АЛЕКСАНДР АЛЕКСЕЕВИЧ**, доцент  
**ДОЛГИХ ПОЛИНА ДМИТРИЕВНА**, студент  
**ХАКНАЗАРОВ ИСКАНДАР ВЯЧЕСЛАВОВИЧ**, студент  
Воронежский институт высоких технологий, г. Воронеж, Россия  
**ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
В АГРОПРОМЫШЛЕННОЙ СФЕРЕ**

*В работе дается анализ по особенностям информационных технологий в агропромышленной сфере.*

*Ключевые слова: агропромышленное предприятие, информационная технология.*

**ПОЛЕВЩИКОВ ИВАН СЕРГЕЕВИЧ**, к.т.н., доцент, доцент кафедры  
автоматизированных систем управления биотехнологическими процессами (АСУБП)<sup>1</sup>, до-  
цент кафедры информационных технологий и  
автоматизированных систем (ИТАС)<sup>2</sup>

**ВАСИЛЕВСКИЙ МАКСИМ ПАВЛОВИЧ**, магистрант 2 курса кафедры АСУБП<sup>1</sup>, направ-  
ление подготовки «Информатика и вычислительная техника»

<sup>1</sup>Российский биотехнологический университет, г. Москва, Россия

<sup>2</sup>Пермский национальный исследовательский политехнический университет,  
г. Пермь, Россия

**ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОСЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОБРАБОТКЕ ДАННЫХ В  
ПРОЦЕССЕ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И НАВЫКОВ НА ТРЕНАЖЕРНЫХ  
КОМПЛЕКСАХ**

*Рассмотрены функциональные возможности применения нейронных сетей для решения разных видов задач обработки данных при обучении персонала пищевых производств (операторов и технологов) на компьютерных тренажерных комплексах (КТК). Разработана методика применения нейросети для оценки результатов выполнения упражнений по решению оптимизационных задач в КТК.*

*Ключевые слова: нейронная сеть, компьютерный тренажерный комплекс, пищевая промышленность, автоматизация учебного процесса, оператор, технолог.*

**ПРЕОБРАЖЕНСКИЙ ЮРИЙ ПЕТРОВИЧ**, профессор  
**УЛАНОВА ЮЛИАНА АНДРЕЕВНА**, студент  
**МАРКИН ВИКТОР ВИКТОРОВИЧ**, студент  
Воронежский институт высоких технологий, г. Воронеж, Россия  
**О НЕКОТОРЫХ ОСОБЕННОСТЯХ УПРАВЛЕНИЯ СТРАТЕГИЕЙ РАЗВИТИЯ  
АГРОПРОМЫШЛЕННЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ НА ОСНОВЕ  
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

*В данной статье рассматриваются некоторые особенности управления стратегией развития агропромышленных предприятий.*

*Ключевые слова: стратегия, агропромышленное предприятие, управление.*

**ПРЕОБРАЖЕНСКИЙ ЮРИЙ ПЕТРОВИЧ**, профессор  
**САФОНОВА АЛИНА ОЛЕГОВНА**, студент  
**САФОНОВА ПОЛИНА ОЛЕГОВНА**, студент  
Воронежский институт высоких технологий, г. Воронеж, Россия  
**ОСОБЕННОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ВНУТРИ  
ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

*В работе рассматриваются некоторые проблемы использования информационных технологий на агропромышленных предприятиях.*

*Ключевые слова: информационная технология, агропромышленное предприятие.*

**ПРЕОБРАЖЕНСКИЙ ЮРИЙ ПЕТРОВИЧ**, профессор  
**ТЕЛЕГИНА ВИКТОРИЯ ОЛЕГОВНА**, студент  
**ТИХОНОВ ИВАН АЛЕКСАНДРОВИЧ**, студент  
Воронежский институт высоких технологий, г. Воронеж, Россия  
**АНАЛИЗ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ВНУТРИ АГРОПРОМЫШЛЕННЫХ  
ПРЕДПРИЯТИЙ НА ОСНОВЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

*В работе дается анализ некоторых экономических процессов внутри агропромышленных предприятий.*

*Ключевые слова: агропромышленное предприятие, экономический процесс.*

**ТУРБАРОВА КСЕНИЯ АНАТОЛЬЕВНА**, студент  
**КОСТРОВА ВЕРА НИКОЛАЕВНА**, профессор  
Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина, г. Тамбов, Россия  
Воронежский государственный технический университет, г. Воронеж, Россия  
**О ПРОБЛЕМАХ ОПТИМИЗАЦИИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ  
АГРОПРОМЫШЛЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ**

*В данной работе анализируются некоторые особенности управления в ходе оптимизации функционирования компаний агропромышленного комплекса.*

*Ключевые слова: управление, агропромышленное предприятие, оптимизация.*

**ТУРБАРОВА КСЕНИЯ АНАТОЛЬЕВНА**, студент  
**КОСТРОВА ВЕРА НИКОЛАЕВНА**, профессор  
Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина, г. Тамбов, Россия  
Воронежский государственный технический университет, г. Воронеж, Россия

**ОБ ИНФОРМАТИЗАЦИИ НА АГРОПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ**

*В данной работе анализируются некоторые особенности применения сетевых технологий на агропромышленных предприятиях.*

*Ключевые слова: управление, агропромышленный комплекс, компьютерная сеть.*

**Технологии, машины и оборудование для АПК**

**АБРОСИМОВ ИВАН ПЕТРОВИЧ**, специалист

Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил "Военно-воздушная академия им. проф. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина", г. Воронеж, Россия

**О КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ И КАЧЕСТВЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ В АГРОПРОМЫШЛЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

*В данной статье рассматриваются особенности конкурентоспособности и качественных характеристик в агропромышленной организации.*

*Ключевые слова: конкурентоспособность, агропромышленная организация, качество.*

**АВETИCЯН ТAТЬЯНА ВЛAДИМИРОВНА**, специалист

Колледж Воронежского института высоких технологий, г. Воронеж, Россия  
Воронежский институт высоких технологий, г. Воронеж, Россия

**О НЕКОТОРЫХ ОСОБЕННОСТЯХ НОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В АГРОПРОМЫШЛЕННЫХ КОМПАНИЯХ**

*В данной статье рассматриваются особенности новых информационных технологий в агропромышленных компаниях.*

*Ключевые слова: управление, агропромышленная компания, инновация.*

**АВETИCЯН ТAТЬЯНА ВЛAДИМИРОВНА**, специалист

Колледж Воронежского института высоких технологий, г. Воронеж, Россия  
Воронежский институт высоких технологий, г. Воронеж, Россия

**ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ВНУТРИ АГРОПРОМЫШЛЕННЫХ КОМПАНИЙ**

*В работе рассматриваются возможности управления внутри агропромышленных предприятий.*

*Ключевые слова: управление, агропромышленное предприятие.*

**АЛТЬВАРГ МИХАИЛ САМУИЛОВИЧ**, доцент

**HECTEPEHKO EЛИЗАВETA ДМИТРИЕВНА**, студент

**ЩЕРБАТЫХ ЛЕОНИД МАКСИМОВИЧ**, студент

Воронежский институт высоких технологий, г. Воронеж, Россия

**О ХАРАКТЕРИСТИКАХ УПРАВЛЕНИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННЫМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ**

*В работе рассматриваются характеристики управления в агропромышленных компаниях.*

*Ключевые слова: управление, агропромышленная компания, оптимизация.*

**АЛТЬВАРГ МИХАИЛ САМУИЛОВИЧ**, доцент

**БOЖКОВА АННА НИКОЛАЕВНА**, студент

**ЩЕРБАТЮК АНАСТАСИЯ СЕРГЕЕВНА**, студент

Воронежский институт высоких технологий, г. Воронеж, Россия

**О ПРОБЛЕМАХ ОПТИМИЗАЦИИ РАБОТЫ В АГРОПРОМЫШЛЕННЫХ КОМПАНИЯХ**

*В работе рассматриваются возможности оптимизации в агропромышленных компаниях.*

*Ключевые слова: агропромышленная компания, оптимизация.*

**БАЕНКИНОВА САГЫНЫШ АСКАТОВНА**, студент

**ИННОВАЦИИ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ МАШИНОСТРОЕНИИ: ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПЕРЕДОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА**

*В данной статье исследуются современные инновационные технологии в сельскохозяйственном машиностроении и их влияние на повышение эффективности агропромышленного производства. Рассматриваются перспективные решения, такие как автоматизация рабочих процессов, внедрение роботизированных систем, использование беспилотных летательных аппаратов, технологий Интернета вещей (IoT) и цифровых двойников. Особое внимание уделяется преимуществам интеллектуальных систем управления, позволяющих оптимизировать производственные процессы, снизить затраты на ресурсы и минимизировать влияние человеческого фактора. Подчеркивается значимость цифровой трансформации сельского хозяйства, а также необходимость инвестиций в инновации и подготовки специалистов для успешной интеграции передовых технологий в аграрную отрасль.*

*Ключевые слова: сельскохозяйственное машиностроение, автоматизация, роботизированные системы, точное земледелие, Интернет вещей (IoT), беспилотные технологии, цифровые двойники, предиктивная аналитика.*

**ВИНОКУРОВА ИРИНА МИХАЙЛОВНА**, к.т.н., доцент

**СИДОРЕНКО АЛЕКСАНДР АЛЕКСЕЕВИЧ**, к.т.н., доцент

**ХОНЬКИН НИКИТА АНДРЕЕВИЧ**, студент

**КУЛИКОВ ВИТАЛИЙ МИХАЙЛОВИЧ**, студент

Воронежский государственный технический университет, г. Воронеж, Россия

**СИНТЕЗ ПРОГРАММНЫХ ОПТИМИЗАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ ПЛАНИРОВАНИЯ РАБОТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПЛОЩАДОК**

*В статье рассматриваются подходы к синтезу программных оптимизационных моделей для планирования работы производственных машиностроительных площадок. Предложена методология, основанная на использовании математического моделирования, алгоритмов оптимизации и современных информационных технологий.*

*Ключевые слова: модели планирования, технологический процесс, тепловые задачи расчета*

**ВИНОКУРОВА ИРИНА МИХАЙЛОВНА**, к.т.н., доцент

**САФОНОВА ЛЮДМИЛА БОРИСОВНА**, к.б.н., доцент

**ХОНЬКИН НИКИТА АНДРЕЕВИЧ**, студент

**КУЛИКОВ ВИТАЛИЙ МИХАЙЛОВИЧ**, студент

Воронежский государственный технический университет, г. Воронеж, Россия

**ОСОБЕННОСТИ ОПИСАНИЯ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОТЫ В МЕЖЭЛЕКТРОДНОМ ПРОСТРАНСТВЕ ПРИ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИХ МЕТОДАХ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ**

*В работе сделан анализ нахождения контрольных точек для расчетов тепловых показателей в зонах непосредственной обработки изделия электрохимическим способом. Разработаны математические формулы, позволяющие в дальнейшем определять массив математических показателей при первоначальном проектировании технологии.*

*Ключевые слова: тепловые задачи, граничные условия кодирования, тепловые задачи кодирования.*

**ВОЛКОВА СВЕТЛАНА НИКОЛАЕВНА**, д.с.-х.н., профессор  
**СИВАК ЕЛЕНА ЕВГЕНЬЕВНА**, д.с.-х.н., профессор  
**БАУЭР КИРИЛЛ ДЕНИСОВИЧ**, студент

Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова, г. Курск, Россия

**БЕЛОВА ТАТЬЯНА ВАЛЕНТИНОВНА**, к.э.н., доцент  
ГОАУ ВО Курской области «Курская академия государственной и муниципальной службы»

#### **СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ АПК**

*В статье рассмотрены различные аспекты концепции устойчивого развития в агропромышленной комплексе России. Приводится статистика развития сельского хозяйства по регионам. Отмечены особенности отрасли сельского хозяйства. Приведены теоретические аспекты того, как должен развиваться АПК в условиях трансформации экономики. Отмечены такие технологии как нулевое земледелие.*

*Ключевые слова: АПК, инновационное развитие, устойчивое развитие, нулевое земледелие, продовольственный сектор, сельское хозяйство.*

**ГАЛЕЕВА ЛЯЙСАН РАФАЭЛЕВНА**, канд. техн. наук, доцент  
**ХАДЕЕВА АЛИНА АЙРАТОВНА**, аспирант

Казанский национальный исследовательский технологический университет,  
г. Казань, Россия

**ИСМАГИЛОВА ВЕНЕРА ГЕОРГИЕВНА**, научный сотрудник  
Институт прикладных исследований Академии наук Республики Татарстан,  
г. Казань, Россия

#### **СНИЖЕНИЕ ЖИРОПРОНИЦАЕМОСТИ ГОФРОКАРТОНА, КАК МАТЕРИАЛА УПАКОВКИ ТОВАРОВ ПРОИЗВОДСТВА АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА**

*В статье представлены результаты изучения жиропроницаемости гофрокартона без покрытия и гофрокартона с покрытием из различных биоразлагаемых полимеров. Показано, что нанесение агар-агара или альгината натрия на гофрокартон снижает его жиропроницаемость на 3 порядка.*

*Ключевые слова: гофрокартон, биоразлагаемый полимер, полилактид, поликапролактон, альгинат натрия, агар-агар, жиропроницаемость*

**ГУРЕЕВ ЮРИЙ АНАТОЛЬЕВИЧ**, канд. тех. наук, доцент  
**ПЕТРИЦЕВ ДМИТРИЙ ВИТАЛЬЕВИЧ**, магистр

Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова, г. Курск, Россия

#### **ЦИФРОВЫЕ ДВОЙНИКИ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ**

*Цифровые двойники становятся ключевым инструментом трансформации агротехнологий, обеспечивая моделирование и оптимизацию процессов в режиме реального времени. Статья исследует их роль в повышении урожайности, экономии ресурсов и минимизации экологических рисков. На примерах внедрения в растениеводстве, животноводстве и логистике показано, как технологии прогнозирования и анализа данных меняют сельское хозяйство. Рассмотрены вызовы, включая стоимость и инфраструктурные ограничения, а также пути их преодоления для достижения устойчивого развития отрасли.*

*Ключевые слова: цифровые двойники, агротехнологии, точное земледелие, прогнозирование урожайности, ресурсосбережение, цифровое моделирование, устойчивое сельское хозяйство, интернет вещей, кибербезопасность.*

**ДУДКИН ОЛЕГ БОРИСОВИЧ**, аспирант  
**КРУПЧАТНИКОВ РОМАН АНАТОЛЬЕВИЧ**, д.т.н., профессор,

Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова, г. Курск, Россия

#### **ВЫБОР ТИПА И ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ КОМПЛЕКТОВ МЕХАНИЗМОВ**

*В данной статье рассматриваются вопросы эффективности использования работы сортировки картофеля по различным технологическим схемам, включая вторичную послеуборочную обработку картофеля.*

*Ключевые слова: машина, обработка, эффективность, оценка, показатели.*

**ДУДКИН ОЛЕГ БОРИСОВИЧ**, аспирант  
**КРУПЧАТНИКОВ РОМАН АНАТОЛЬЕВИЧ**, д.т.н., профессор,

Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова, г. Курск, Россия

#### **ТРЕБОВАНИЯ К МАШИНАМ ДЛЯ ХРАНИЛИЩ И ОСОБЕННОСТИ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

*В данной статье рассматриваются вопросы использования и требования к машинам для хранилищ и особенности их использования при длительном хранении картофеля в хранилищах.*

*Ключевые слова: хранение, требования, эффективность, сохраняемость, показатели.*

**КРУПЧАТНИКОВ РОМАН АНАТОЛЬЕВИЧ**, д.т.н., профессор  
**ДУДКИН ОЛЕГ БОРИСОВИЧ**, аспирант

Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова, г. Курск, Россия

#### **ОБОСНОВАНИЕ ОЦЕНОК ТРАКТОРИСТА НА КОНСТРУКТИВНОЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНИКИ**

*В данной статье рассматриваются результаты исследований и обоснование оценок на основании опроса трактористов на конструктивное совершенствование техники.*

*Ключевые слова: анализ, характеристики, качество, оценка, показатели.*

**КРУПЧАТНИКОВ РОМАН АНАТОЛЬЕВИЧ**, д.т.н., профессор,  
**ДУДКИН ОЛЕГ БОРИСОВИЧ**, аспирант,

Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова, г. Курск, Россия

#### **ОЦЕНКА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА МЕХАНИЗАТОРОВ**

*В данной статье рассматриваются вопросы по исследованию социальных аспектов и оценки производственного процесса механизаторов.*

*Ключевые слова: тракторист, условия труда, производственный фактор, оценка, показатели.*

**КРУПЧАТНИКОВ РОМАН АНАТОЛЬЕВИЧ**, д.т.н., профессор,  
**ДУДКИН ОЛЕГ БОРИСОВИЧ**, аспирант,

Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова, г. Курск, Россия

#### **СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ УСЛОВИЙ ТРУДА МЕХАНИЗАТОРОВ**

*В данной статье рассматриваются вопросы по исследованию социальных аспектов условий труда механизаторов.*

*Ключевые слова: тракторист, условия труда, производственный фактор, оценка, показатели.*

**МЕЛЕШКОВ СЕРГЕЙ ИВАНОВИЧ**, к.т.н., доцент  
**ЖЕЛУДЕВ ВЛАДИСЛАВ ЕВГЕНЬЕВИЧ** студент

Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова

**ПАРАМЕТРЫ ПРУЖИННОГО ЗАГОРТАЧА ДЛЯ СЕЯЛОК ТОЧНОГО ВЫСЕВА  
СЕМЯН ПОДСОЛНЕЧНИКА**

*Наша работа будет посвящена применяемым на сегодняшний день конструкциям загартывающих устройств позволяющих эффективно закрывать почвой на поле высеваемую ими строчку с семенами подсол- нечника у сеялок с точным высевом. Применяемые на сегодняшний день загартывающие устройства в конструкциях сеялок с точным высевом семян подсолнечника не всегда эффективно справляются с решением данной технологической задачи особенно на полях с сильно пересеченным рельефом.*

*Ключевые: точный высев, сеялка, семена, подсолнечник, загортачь.*

**СИНЬКОВА МАРИЯ ВИТАЛЬЕВНА**, студент  
Кубанский ГАУ имени И.Т. Трубилина, г.Краснодар, Россия  
**НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ПОСЕВНЫХ МАШИН**

*В статье рассмотрены ключевые изменения и улучшения в конструкции современных посевных машин, произошедшие благодаря внедрению новых технологий и инноваций. Описаны технические средства: для повышения равномерности распределения семян по засеваемой площади и глубине; увеличения производительности и надежности машин.*

*Ключевые слова: посевные машины; электронные системы управления; производительность; автоматизация; роботизация*

**СЛОБОДЮК АЛЕКСЕЙ ПЕТРОВИЧ**, к.т.н., доцент  
**ТАРАНОК ИГОРЬ ВИКТОРОВИЧ**, аспирант

Научный руководитель –

**СЛОБОДЮК АЛЕКСЕЙ ПЕТРОВИЧ**, к.т.н., доцент

Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина,  
п. Майский, Россия

**ВЫБОР МАТЕРИАЛА УСТРОЙСТВА ДЛЯ ЛОКАЛЬНОГО ПОГЛОЩЕНИЯ  
ВРЕДНЫХ ГАЗОВ ПРИ ЛАЗЕРНОЙ РЕЗКЕ**

*В данной статье рассматривается лазерная резка металлов. Для эффективного локального поглощения газов, выделяемых при резке важно применять вентиляционные сооружения и устройства. Материалы для этих устройств, должны обладать качествами, позволяющими применять их для работы в агрессивной высокотемпературной среде*

*Ключевые слова: лазерная резка, вредные газы, локальное поглощение, материалы, термостойкость, коррозия, сварка, безопасность, очистка воздуха, эксплуатационные затраты.*

**СОКОЛОВ АЛЕКСАНДР СЕРГЕЕВИЧ**, студент  
**НЕСТЕРОВИЧ ИЛЬЯ ВЯЧЕСЛАВОВИЧ**, студент  
**ВОРОНОВ АЛЕКСАНДР АЛЕКСЕЕВИЧ**, профессор

Воронежский институт высоких технологий, г.Воронеж, Россия

Воронежский институт ФСИН России, г.Воронеж, Россия

**АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СОЗДАНИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ**

*В работе дается анализ по особенностям создания машиностроительных объектов.*

*Ключевые слова: проектирование, машиностроительное производство.*

**СОКОЛОВА СВЕТЛАНА АЛЕКСАНДРОВНА**, студент  
**ШАБАНОВ ЛЕВ АЛЕКСАНДРОВИЧ**, студент  
**ВОРОНОВ АЛЕКСАНДР АЛЕКСЕЕВИЧ**, профессор

Воронежский институт высоких технологий, г.Воронеж, Россия

Воронежский институт ФСИН России, г.Воронеж, Россия

**ОБ УЛУЧШЕНИИ ПРОИЗВОДСТВА МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ**

*В работе дается анализ по особенностям улучшения производств машиностроительных объектов.*

*Ключевые слова: оптимизация, машиностроительное производство.*

**ТРОНОВА ЛИЛИИ СЕРГЕЕВНА**, преподаватель  
**ТИТОВА ДАРЬЯ ВИКТОРОВНА**, студент

Научный руководитель –

**ВИНОКУРОВА ИРИНА МИХАЙЛОВНА**, к.т.н., доцент

Воронежский государственный технический университет, г. Воронеж, Россия

**АНАЛИЗ КОРРОЗИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В ПАРОВОДЯНОМ ТРАКТЕ  
КОТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК**

*В работе изучены вопросы разрушения пароводяного оборудования теплотехнической системы котельных установок. Предложены методы подбора способов защиты котельного оборудования в зависимости от кислотности растворов, с которыми работает система.*

*Ключевые слова: коррозия, котельные установки, мониторинг, безопасность.*

**ТУНТЕШЕВ ЭРЧИМ ЭРКЕМЕНОВИЧ**, студент

Томский государственный архитектурно-строительный университет, г. Томск, Россия

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ СТАЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ ЗА СЧЕТ  
НЕТРАДИЦИОННЫХ МЕТОДОВ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ**

*В статье рассматриваются нетрадиционные методы термической обработки стали, направленные на повышение её износостойкости. Анализируются механизмы влияния различных режимов обработки на структуру материала и плотность дислокаций. Особое внимание уделяется перегреву до экстремальных температур, двойной фазовой рекристаллизации и ступенчатому охлаждению. Представлены результаты исследований, доказывающие эффективность данных методов в повышении долговечности деталей машин. Выявлено, что нестандартные подходы к термообработке позволяют снизить износ изделий на 20–55% и повысить их механическую прочность без существенного увеличения затрат. Данные технологии перспективны для применения в машиностроении и могут значительно продлить срок службы изделий, работающих в условиях интенсивного изнашивания.*

*Ключевые слова: термическая обработка, износостойкость, дислокационная плотность, перегрев до экстремальных температур, механические свойства стали, нестандартные методы упрочнения.*

**ТУНТЕШЕВ ЭРЧИМ ЭРКЕМЕНОВИЧ**, студент

Томский государственный архитектурно-строительный университет, г. Томск, Россия

**БЕЗОПАСНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В МАШИНОСТРОЕНИИ:  
ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ И ПОДХОДЫ**

*В статье рассматриваются современные подходы к обеспечению безопасности технологических процессов в машиностроении. Анализируются основные факторы риска и угрозы, связанные с эксплуатацией оборудования, обработкой материалов и автоматизированными производственными системами. Рассматриваются инновационные технологии, такие как цифровой мониторинг, предиктивная аналитика, роботизированные системы и методы разрушающего контроля, направленные на минимизацию аварийных ситуаций. Обосновыва-*

*ется важность интеграции новых технологий в системы управления безопасностью на промышленных предприятиях.*

*Ключевые слова: безопасность в машиностроении, технологические процессы, управление рисками, предиктивная аналитика, автоматизированный контроль, инновационные технологии, минимизация аварий.*

**ТУНТЕШЕВ ЭРЧИМ ЭРКЕМЕНОВИЧ**, студент

Томский государственный архитектурно-строительный университет, г. Томск, Россия

### **АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ В МАШИНОСТРОЕНИИ**

*В статье рассматриваются автоматизированные системы управления качеством продукции в машиностроении, их роль в снижении количества дефектов и повышении эффективности производства. Анализируются современные технологии контроля, включая сенсорные системы, машинное зрение, роботизированные измерительные комплексы, предиктивную аналитику и методы неразрушающего контроля. Особое внимание уделяется интеграции цифровых технологий в производственные процессы, что позволяет оперативно выявлять отклонения, прогнозировать возможные неисправности и минимизировать влияние человеческого фактора. Подчеркивается значимость автоматизированных систем для обеспечения стабильного качества продукции, а также перспективы дальнейшего развития интеллектуальных решений в сфере машиностроения.*

*Ключевые слова: автоматизированные системы, контроль качества, машинное зрение, предиктивная аналитика, роботизированные измерительные комплексы, неразрушающий контроль, цифровые технологии.*

**ХМЕЛЕВ РОМАН НИКОЛАЕВИЧ**, д.т.н., профессор

**НГУЕН ВАН МАНЬ**, аспирант

Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы,  
г. Москва, Россия

### **К ВОПРОСУ УЛУЧШЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МНОГОЦЕЛЕВЫХ ДИЗЕЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ С УЧЕТОМ ХАРАКТЕРИСТИК ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ЭНЕРГИИ**

*В статье рассматриваются вопросы улучшения основных эксплуатационных показателей многоцелевых дизельных двигателей с учетом характеристик потребителей энергии. На основе анализа характеристик потребителей многоцелевых дизелей сформулированы основные технические требования, предъявляемые к дизельным двигателям с учетом областей их применения, а также методы и средства улучшения их тягово-скоростных и экономических показателей.*

*Ключевые слова: многоцелевой дизельный двигатель, потребители энергии, эксплуатационные показатели, математическое моделирование.*

**ХОЛОДОВ ДМИТРИЙ СЕРГЕЕВИЧ**, магистрант,

**ЛЕПШЕЕВ АЛЕКСЕЙ НИКОЛАЕВИЧ**, магистрант,

**ГУРЕЕВ ЮРИЙ АНАТОЛЬЕВИЧ**, к. т. н., доцент

Курский ГАУ, г. Курск, Россия

### **ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОИЗВОДСТВА В АГРОИНЖЕНЕРИИ**

*В статье рассматриваются современные агротехнические приемы и методы, направленные на повышение урожайности и эффективности сельскохозяйственных систем. Освещаются такие приемы, как минимизация обработки почвы, оптимизация питания растений, использование сидератов и мульчирование, биологические методы защиты, а также применение технологий точного земледелия и роботизации.*

*Ключевые слова: урожайность, роботизация, севооборот, минимизация обработки почвы, точное земледелие, сидераты, мульчирование.*

**ЧЕМЕРОВ КИРИЛЛ ГЕННАДЬЕВИЧ**, магистрант,

**РОСИХИН ДМИТРИЙ АНДРЕЕВИЧ**, магистрант,

**ГУРЕЕВ ЮРИЙ АНАТОЛЬЕВИЧ**, к.т.н., доцент

Курский ГАУ, г. Курск, Россия

### **СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА И НАУКИ В АГРОИНЖЕНЕРИИ**

*Агроинженерия, как направление подготовки инженерных кадров АПК, играет ключевую роль в развитии сельского хозяйства, обеспечивая продовольственную безопасность и повышая эффективность сельскохозяйственного производства. В современном мире Агроинженерия сталкивается с рядом задач и сложных проблем.*

*Ключевые слова: технология, модернизация, климат, ресурсы.*

**ЭКСАНОВА САНТАЛАТХОН ШАРОБИДИНОВНА**, докторант

Научный руководитель –

**ТУРДАЛИЕВ ВОХИДЖОН МАХСУДОВИЧ**, д.т.н., профессор,

Наманганский государственный технический университет, г. Наманган, Республика  
Узбекистан

### **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ УГЛА ОТКРЫТИЯ КРЫЛЕВ СОШНИКА**

*В данной статье приведены результаты теоретических исследований по обоснованию угла открытия крылья и вхождения носок сошника в почву, который вносит минеральные удобрения под почву для овощей, высаженных в грядку.*

*Ключевые слова: уплотнение почвы, сошник, крыло, угол, нормальное давление, сила трения.*

**ЯРЫГИНА ИРИНА ВИКТОРОВНА**, к.с.-х.н., доцент

**КОЛОСОВ АНТОН СЕРГЕЕВИЧ**, студент

**ГАВРИЛОВ СЕМЁН ДМИТРИЕВИЧ**, студент

Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова, г. Курск, Россия

### **ПРИМЕНЕНИЕ ОБОЕЧНЫХ МАШИН НА ЗЕРНОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ ДЛЯ ОЧИСТКИ ЗЕРНА**

*Предварительная очистка обеспечивает высокое качество зерна, что важно для получения качественных продуктов при переработке, таких как мука, крупы и корма. Зерно без примесей лучше обрабатывается и перерабатывается, что способствует производству высококачественных продуктов.*

*Ключевые слова: агрегат, обоечная машина, агрегат, бичи, шелушение.*

## Проектирование, строительство и архитектура для АПК и ПГС

**АКИМОВА ИРИНА ИГОРЕВНА**, магистр

Россия, Курск, Юго-Западный государственный университет

### **ОГНЕЗАЩИТА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ ВОЗВОДИМЫХ ЗДАНИЙ**

*В статье рассматриваются современные методы и материалы для огнезащиты металлических конструкций в процессе строительства. Проведен сравнительный анализ различных технологий огнезащиты.*

*Ключевые слова: огнезащита, металлические конструкции, огнестойкость, покрытия, термоизоляция, материал, характеристики, расчёт.*

**АКУЛЬШИНА ПОЛИНА АНДРЕЕВНА**, студент

Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Россия

### **ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

*Статья посвящена исследованию роли и перспектив использования возобновляемых источников энергии (ВИЭ) в современной строительной индустрии. Рассматриваются актуальные проблемы энергоэффективности и значимость перехода на экологически чистые источники энергии.*

*Ключевые слова: возобновляемые источники энергии, энергоэффективность, строительство, ресурсы, инновации*

**АКУЛЬШИНА ПОЛИНА АНДРЕЕВНА**, студент

Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Россия

### **ИННОВАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ В СОВРЕМЕННОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

*В статье рассматривается роль и значение инновационных строительных материалов в современной строительной индустрии. В работе исследуются основные категории инновационных материалов, такие как наноматериалы, композиты, умные и экологически чистые материалы, а также анализируются их свойства и перспективы применения. Описаны технологические процессы производства и монтажа этих материалов, а также критерии оценки их эффективности. Особое внимание уделено экономической целесообразности и эксплуатационным характеристикам инновационных решений.*

*Ключевые слова: инновации, строительные материалы, строительство, энергоэффективность, конструкции*

**АКУЛЬШИНА ПОЛИНА АНДРЕЕВНА**, студент

Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Россия

### **ПАССИВНЫЕ ДОМА: КОНЦЕПЦИЯ НУЛЕВОГО ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ**

*Статья посвящена анализу концепции пассивных домов, представляющих собой здания с минимальным энергопотреблением благодаря использованию инновационных технологий и материалов. В работе рассматриваются теоретические основы, ключевые технологии и решения, а также экономический и экологический аспекты строительства пассивных домов. Особое внимание уделено мировым практикам и опыту России, а также проблемам, связанным с реализацией данной концепции.*

*Ключевые слова: пассивный дом, энергоэффективность, строительство, энергопотребление, инновационные технологии и материалы*

**АЛИЕВ НУРЛАН МУСЕИБ ОГЛЫ**, студент

Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Россия

### **ПЕРСПЕКТИВНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

*В данной статье представлен опыт иностранных государств в использовании энергоэффективных технологий при строительстве и обновлении жилых объектов. Проведен анализ воздействия мероприятий по энергосбережению и рациональному использованию ресурсов на теплотехнические и экономические характеристики жилых зданий.*

*Ключевые слова: энергоэффективные здания, перспективность, энергосбережение.*

**АЛИЕВ НУРЛАН МУСЕИБ ОГЛЫ**, студент

Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Россия

### **АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА**

*Статья охватывает важную тему инновационного прогресса в строительной индустрии. Автор выделяет ключевые аспекты инновационных процессов и различные подходы к систематизации инноваций в контексте строительной сферы. Также рассматриваются главные факторы, препятствующие внедрению инноваций в строительстве.*

*Ключевые слова: инновации, строительство.*

**АЛТЫНБАЕВА ЛЯЙСАН ЭДУАРДОВНА**, студент

**ГАВРИЛОВ СЕМЁН ДМИТРИЕВИЧ**, студент

**ЯРЫГИНА ИРИНА ВИКТОРОВНА**, к.с.-х.н., доцент

Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова, г. Курск, Россия

### **АЭРОФОТОСЪЕМКА, ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ**

*В статье говорится, что высокоточная аэросъемка и фотопланы местности высокого разрешения могут успешно использоваться в качестве картографической основы или дополнительного средства составления карт, схем и планов земельных участков.*

*Ключевые слова: аэрофотосъемка, БПЛА, геодезические работы, кадастр, землеустройство.*

**АМБАРЦУМЯН АРТУР СЕРГЕЕВИЧ**, магистрант

Кубанский государственный аграрный университет, г. Краснодар, Россия

### **СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ МНОГОЭТАЖНОГО ЖИЛОГО ДОМА**

*В данной статье рассматривается система вентиляции многоэтажного жилого дома. Перечислены основные задачи данной системы, отмечена актуальность правильной разработки и эксплуатации вентиляционных систем. В работе изложены особенности, принципы работы естественной вытяжной вентиляции, ее преимущества и недостатки. Описан принцип работы механической вытяжной системы, приведены примеры установок, используемых в многоэтажных жилых домах. Отмечены основные проблемы вентиляции в многоэтажных жилых домах.*

*Ключевые слова: вентиляция, естественная вентиляция, механическая, многоэтажный жилой дом, циркуляция воздуха.*

**АНДРЕЕВ АЛЕКСЕЙ ВИКТОРОВИЧ**, магистр

Научный руководитель –

**СЕМИЧЕВА НАТАЛЬЯ ЕВГЕНЬЕВНА**, к.т.н., доцент

Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Россия

### **СРАВНЕНИЕ СПОСОБОВ ПРОКЛАДКИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ**

*В статье рассмотрены основные способы прокладки сетей. Выполнен сравнительный анализ выбора прокладки тепловых сетей в зависимости от потребителя системы тепло-*

*снабжения и территории прокладки. Изучено влияние типа прокладки тепловых сетей на надежность их эксплуатации.*

*Ключевые слова: тепловая сеть, надземная прокладка, подземная прокладка, опоры, прокладка в каналах, прокладка без каналов, непроходные каналы.*

**БАРАНОВ СЕРГЕЙ АНДРЕЕВИЧ**, к.т.н., преподаватель  
Военный институт (инженерно-технический) Военной академии  
материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулёва  
г. Санкт-Петербург, Россия

**БОБЫЛЕВА ОЛЬГА ДМИТРИЕВНА**,  
**ШАРОВА ТАТЬЯНА НИКОЛАЕВНА**, студент

Научный руководитель —

**ВОРОБЬЕВ ПАВЕЛ ВИКТОРОВИЧ**, к.э.н., доцент

Тольяттинский государственный университет, г. Тольятти, Россия

### **РОЛЬ ИННОВАЦИОННЫХ ПОДХОДОВ В ПОВЫШЕНИИ ЗНАЧИМОСТИ ФАКТОРА БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

*В статье автор исследует внедрение новых методов в строительстве. Автор поднимает проблему экологии в строительстве, а также ее решение через инновационные подходы и повышение значимости фактора биологического разнообразия в строительстве.*

*Ключевые слова: Инновационные технологии, биологическое разнообразие, строительство, экология.*

**БЕЗРОДНАЯ АНАСТАСИЯ СЕРГЕЕВНА**, студент  
**КАНУННИКОВ ДАНИИЛ АЛЕКСЕЕВИЧ**, студент  
Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Россия  
**ОСОБЕННОСТИ ТРАНСПОРТИРОВКИ СТРОИТЕЛЬНЫХ  
МАТЕРИАЛОВ И КОНСТРУКЦИЙ**

*В данной статье рассмотрены основные особенности транспортировки строительных материалов и конструкций. Приведены основные виды транспорта для перевозки строительных материалов, способ транспортировки груза в зависимости от вида строительных материалов, произведена классификация материалов.*

*Ключевые слова: строительство, строительные материалы, груз, перевозка, транспорт.*

**БЕЛОЗЕРОВ СЕРГЕЙ ЮРЬЕВИЧ**, студент  
**ИВАНОВ ИЛЬЯ СЕРГЕЕВИЧ**, студент  
**КОЛИЩАК АЛЕКСАНДР ДАНИИЛОВИЧ**, студент  
Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Россия  
**РОЛЬ АРХИТЕКТОРОВ И ИНЖЕНЕРОВ В РАЗВИТИИ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ:  
ПРОЕКТИРОВАНИЕ УСТОЙЧИВЫХ И КОМФОРТНЫХ АГРОПРОМЫШЛЕННЫХ  
КОМПЛЕКСОВ**

*В данной статье рассматривается роль архитекторов и инженеров в развитии сельских территорий. Описываются аспекты, которых должны поддерживаться при проектировании агропромышленных комплексов. Изучены современные технологии, в том числе и BIM, которые позволяют проектировать с минимальными ошибками.*

*Ключевые слова: архитектор, агропромышленный комплекс, инженер, проектирование, BIM, IoT, сельские территории.*

**БОРИСЕНКОВ КИРИЛЛ СЕРГЕЕВИЧ**, студент  
**ПОТолов ИЛЬЯ АЛЕКСАНДРОВИЧ**, студент  
Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Россия  
**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

*В данной статье рассматриваются современные технологии в строительстве, их преимущества и перспективы развития данных технологий.*

*Ключевые слова: строительство, архитектура, технологии, здания, сооружения, материалы, роботизация.*

**ДЖАЛАЛОВА КАМИЛЛА РИНАТОВНА**, инженер I категории  
Общество с ограниченной ответственностью  
«ЛУКОЙЛ-Энергоинжиниринг»

### **ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ТЕХНОЛОГИЙ НА ОБЪЕКТАХ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ**

*В статье рассматривается значимость нефтегазовой отрасли для экономического развития России, исследуются современные строительные материалы и технологии, используемые при строительстве и техническом перевооружении эксплуатируемых объектов нефтегазовой отрасли. Особое внимание уделяется требованиям, предъявляемым к материалам, таким как высокая прочность, коррозионная стойкость и способность противостоять агрессивным внешним воздействиям. Эти характеристики имеют критическое значение для компонентов, используемых в процессе добычи и переработки углеводородных ресурсов, где условия работы часто являются экстремальными. Кроме того, рассматриваются передовые решения, такие как инновационные композитные материалы и различные виды защитных покрытий, которые обеспечивают дополнительную защиту от износа и коррозии.*

*Ключевые слова: объекты нефтегазовой отрасли, строительные материалы, методы конструирования, техническое перевооружение, анализ.*

**ЕВДОКИМОВА ЕЛИЗАВЕТА ЮРЬЕВНА**, студент  
Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Россия  
**ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ В УСЛОВИЯХ АГРЕССИВНЫХ СРЕД:  
ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ЗАЩИТЫ**

*В статье рассматриваются особенности проектирования, тщательного выбора материалов, современных технологий и использования антикоррозийной защиты для надежности строительных конструкций. Данные мероприятия необходимы для безопасной работы конструкций в течение срока службы и сводят к минимуму воздействие факторов агрессивных сред. Исследование данной темы является актуальным, так как применение комплекса мер по защите железобетонных конструкций от агрессивных сред позволит обеспечить долговечность и устойчивость эксплуатируемых конструкций.*

*Ключевые слова: арматура, строительные конструкции, коррозия бетона, железобетонные конструкции, надежность, методы защиты, долговечность.*

**ЕВДОКИМОВА ЕЛИЗАВЕТА ЮРЬЕВНА**, студент  
Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Россия  
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ  
ЭНЕРГИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

*В данной статье рассматривается вопрос ключевого направления для повышения энергоэффективности и экологической безопасности зданий. Использование возобновляемых источников энергии – необходимый шаг к устойчивому развитию, обусловленный целым рядом экономических, экологических и социальных причин. Переход на такие источники энергии в строительстве не только способствует снизить негативное воздействие на окру-*

жающую среду, но и может привести к значительной экономии затрат на энергию, а также повысить комфорт и качество жизни людей.

*Ключевые слова:* строительство, энергоэффективность, возобновляемые ресурсы, устойчивое развитие, комфортная среда, экологическая безопасность.

**ЕВДОКИМОВА ЕЛИЗАВЕТА ЮРЬЕВНА**, студент

Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Россия

#### **СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБСЛЕДОВАНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

В данной статье рассматривается вопрос одного из важных направлений в строительной отрасли, а именно внедрения инновационных технологий при проведении обследования объектов. Все большее внимание уделяется экологической безопасности зданий и сооружений, включая оценку энергоэффективности, использования экологически чистых материалов и минимизацию воздействия на окружающую среду. Актуальность темы современных методов обследования зданий и сооружений обусловлена необходимостью обеспечения безопасности за период эксплуатации, а также для комфортного проживания людей.

*Ключевые слова:* обследование, эксплуатация зданий и сооружений, технологии и методы обследований, строительство.

**ИВАНОВА ОЛЬГА ВЛАДИМИРОВНА**, к.т.н., доцент

**ХАЛИКОВ РАУФ МУЗАГИТОВИЧ**, к.х.н., доцент

**ШАФИКОВ ТИМУР АРТУРОВИЧ**, магистрант

Уфимский государственный нефтяной технический университет, г. Уфа, Россия

#### **ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ**

Использование теплоизоляционных стройматериалов, которые имеют теплопроводность менее  $0,175 \text{ Вт/(м}\cdot\text{°C)}$ , является эффективным способом минимизации теплообмена через ограждающие конструкции зданий и сооружений транспортной инфраструктуры.

*Ключевые слова:* теплоизоляционный материал, энергосбережение, пенокерамика.

**КАНУННИКОВ ДАНИИЛ АЛЕКСЕЕВИЧ**, студент

**БЕЗРОДНАЯ АНАСТАСИЯ СЕРГЕЕВНА**, студент

Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Россия

#### **ВЛИЯНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО БОРЬБЕ С НЕГАТИВНЫМИ ВОЗДЕЙСТВИЯМИ**

В данной статье рассмотрено влияние строительства на окружающую среду. Каждый этап строительства негативно влияет на природу. Необходимо контролировать строительные процессы и предотвращать разрушение окружающего мира.

*Ключевые слова:* Строительство, этапы строительства, строительные процессы, окружающая среда, влияние.

**КАНУННИКОВ ДАНИИЛ АЛЕКСЕЕВИЧ**, студент

**БЕЗРОДНАЯ АНАСТАСИЯ СЕРГЕЕВНА**, студент

#### **СТРОИТЕЛЬСТВО ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ПО ТЕХНОЛОГИИ 3D-ПЕЧАТИ**

В данной статье рассмотрены основные особенности строительства домов с помощью 3D-принтеров. Приведены основные виды принтеров, их преимущества и недостатки, рассмотрены особенности применения технологии в России.

*Ключевые слова:* строительство, строительные материалы, 3D-принтер, 3D-печать, аддитивные технологии.

**КЕРОГЛЫЕВ ДАВИД КАСИМОВИЧ**, магистр

Научный руководитель –

**ПОЛИВАНОВА ТАТЬЯНА ВЛАДИМИРОВНА**, к.т.н., доцент

Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Россия

#### **ИССЛЕДОВАНИЕ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ**

В статье рассмотрены основные показатели тепловой изоляции, которые необходимо учитывать при проектировании тепловой сети. Оказалось, что выбор теплоизоляционного материала, зависит не только от капитальных затрат на его внесение в проект, но и от типа прокладки, параметров теплового носителя, состава грунтов прокладки, наличия различных факторов воздействия.

*Ключевые слова:* тепловая сеть, тепловая изоляция, теплопроводность, гидрофобность, паропроницаемость, коррозия, утечки, надежность.

**КОМАРИЦКИЙ АЛЕКСАНДР АЛЕКСАНДРОВИЧ**, аспирант

**ЩЕЛКУНОВ МИХАЛ СЕРГЕЕВИЧ**, аспирант

Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Россия

#### **ПРЕИМУЩЕСТВА ПОДБЕТОННОГО ОСНОВАНИЯ ДЛЯ АСФАЛЬТОВОГО ПОЛОТНА**

В данной статье рассматриваются преимущества подбетонного основания для асфальтового полотна в современных условиях, его преимущества экономические и экологические аспекты использования подбетонного основания.

*Ключевые слова:* подбетонное основание, дорожное покрытие, технология устройства подбетонное основание.

**КОМАРИЦКИЙ АЛЕКСАНДР АЛЕКСАНДРОВИЧ**, аспирант

**ЩЕЛКУНОВ МИХАЛ СЕРГЕЕВИЧ**, аспирант

Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Россия

#### **УНИКАЛЬНОСТЬ КОМПОЗИТНОЙ АРМАТУРЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

В данной статье рассматриваются: состав, характеристики композитной арматуры ее недостатки область

*Ключевые слова:* арматура, стекло-, угле-, армидное волокно, ультрафиолетовому излучению, долговечность, пожарная безопасность.

**КОМАРИЦКИЙ АЛЕКСАНДР АЛЕКСАНДРОВИЧ**, аспирант

**ЩЕЛКУНОВ МИХАЛ СЕРГЕЕВИЧ**, аспирант

Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Россия

#### **АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИИ ПОДБЕТОННОГО ОСНОВАНИЯ ДЛЯ АСФАЛЬТОВОГО ПОЛОТНА**

В данной статье рассматриваются преимущества подбетонного основания для асфальтового полотна в современных условиях, его преимущества экономические и экологические аспекты использования подбетонного основания.

*Ключевые слова:* подбетонное основание, дорожное покрытие, технология устройства подбетонное основание.

**КРЫМОВ АРТЕМ МИХАЙЛОВИЧ**, магистр

Научный руководитель –

**ПОЛИВАНОВА ТАТЬЯНА ВЛАДИМИРОВНА**, к.т.н., доцент

Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Россия

**АНАЛИЗ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

*В статье рассматриваются аспекты повышение энергетической эффективности промышленных объектов. Выполнен краткий обзор систем теплоснабжения промышленных предприятий. Сформулированы алгоритм и задачи исследования.*

*Ключевые слова система теплоснабжения, промышленный объект, энергетическая эффективность.*

**КУШНЕРЕВ НИКОЛАЙ ЮРЬЕВИЧ**, студент

Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Россия

**ОЗЕЛЕНЕНИЕ И БЛАГОУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ ПОСЛЕ ВОЗВЕДЕНИЯ  
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

*Озеленение и благоустройство территории после строительства зданий и сооружений играют ключевую роль в создании комфортной и эстетически привлекательной городской среды. Правильное планирование и реализация этих процессов способствуют не только улучшению визуального восприятия, но и повышению качества жизни жителей, сохранению экосистемы и созданию благоприятного микроклимата.*

*Ключевые слова: строительство, здания и сооружения, озеленение, благоустройство территории.*

**КУШНЕРЕВ НИКОЛАЙ ЮРЬЕВИЧ**, студент

Юго-Западный государственный университе

**БЕТОНА АВТОКЛАВНОГО ТВЕРДЕНИЯ**

*Ячеистый бетон автоклавного твердения все больше используется в строительстве благодаря своим уникальным свойствам, таким как легкость, теплоизоляция и огнестойкость. Однако, как и любой другой строительный материал, он требует дополнительных мер для обеспечения необходимой прочности и долговечности конструкций. В этом контексте особое внимание уделяется армированию.*

*Ключевые слова: строительство, здания и сооружения, ячеистый бетон, армирование.*

**КУШНЕРЕВ НИКОЛАЙ ЮРЬЕВИЧ**, студент

Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Россия

**АРМИРОВАНИЕ КОНСТРУКЦИЙ ИЗ ЯЧЕИСТОГО****БЕТОНА АВТОКЛАВНОГО ТВЕРДЕНИЯ**

*Армированные железобетонные конструкции занимают важное место в современном строительстве. Сочетая в себе лучшие качества двух материалов — бетона и стали, они обеспечивают высокие прочностные характеристики и долговечность. Однако, как и любой строительный материал, армированный железобетон имеет свои достоинства и недостатки.*

*Ключевые слова: строительство, здания и сооружения, железобетонные конструкции, армирование.*

**ЛЫСОВА ОЛЬГА СЕРГЕЕВНА**, магистр

Научный руководитель –

**ЕЖОВ ВЛАДИМИР СЕРГЕЕВИЧ**, д.т.н., профессор

Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Россия

**ОБОР ОПТИМИЗАЦИИ ТЕПЛООВОГО ОБМЕНА  
В КОНДЕНСАТОРНЫХ УСТРОЙСТВАХ**

*В статье определены основные проблемы интенсификации теплового обмена в конденсационных установках в рамках утилизации тепловой энергии. Установлено, что имеются три направления интенсификации: профилирование трубок, нанесение гидрофобных слоев и задание горизонтальных углов. Указано, что наиболее эффективным способом интенсификации является нанесение оптимальных гидрофобных слоев.*

*Ключевые слова: профильные трубки, гидрофобный слой, наклон пучка, конденсатор, капельная конденсация, пленочная конденсация.*

**НИКИТИН АРТЕМ СЕРГЕЕВИЧ**, студент

Россия, Курск, Юго-Западный государственный университет

**СРАВНЕНИЕ КОМПОЗИТНЫХ ОГНЕСТОЙКИХ ПАНЕЛЕЙ**

*В статье проводится детальное сравнение различных типов композитных огнестойких панелей, используемых в современном строительстве для обеспечения пожарной безопасности зданий.*

*Ключевые слова: композитные панели, огнестойкость, теплопроводность, механическая прочность, строительство, материалы, сравнение.*

**ПЕТПЕНЕКОВА ГАЛИНА АНАТОЛЬЕВНА**, студент

Томский государственный архитектурно-строительный университет, г. Томск, Россия

**НАТУРАЛЬНЫЕ УТЕПЛИТЕЛИ ДЛЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ****СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

*В статье рассматриваются современные методы теплоизоляции сельскохозяйственных зданий с использованием биоматериалов, таких как коноплекрет, древесное волокно и другие органические утеплители. Анализируются их теплофизические свойства, способность к регулированию влажности и снижению углеродного следа по сравнению с традиционными утеплителями. Особое внимание уделяется экономической целесообразности использования натуральных изоляционных материалов в сельском хозяйстве, а также перспективам их дальнейшего развития.*

*Ключевые слова: теплоизоляция, биоматериалы, коноплекрет, энергоэффективность, сельскохозяйственное строительство, углеродный след, натуральные утеплители.*

**ПЕТПЕНЕКОВА ГАЛИНА АНАТОЛЬЕВНА**, студент

Томский государственный архитектурно-строительный университет, г. Томск, Россия

**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ****СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

*В статье рассматриваются современные технологии теплоизоляции сельскохозяйственных зданий и сооружений, направленные на повышение энергоэффективности и снижение эксплуатационных затрат. Особое внимание уделяется инновационным материалам, таким как пенополиэтилен, обладающий высокими теплоизоляционными и гидроизоляционными свойствами. Анализируются методы монтажа, преимущества и ограничения различных видов теплоизоляции, а также их влияние на микроклимат внутри помещений. Подчеркивается значимость внедрения энергоэффективных решений в сельскохозяйственное строительство для повышения рентабельности и устойчивости аграрного сектора.*

*Ключевые слова: теплоизоляция, сельскохозяйственное строительство, энергоэффективность, пенополиэтилен, агропромышленные комплексы, инновационные строительные материалы, климат-контроль.*

**ПЕТПЕНЕКОВА ГАЛИНА АНАТОЛЬЕВНА**, студент

Томский государственный архитектурно-строительный университет, г. Томск, Россия

### **ПОВЫШЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ НА СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТАХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

*В статье рассматриваются современные методы использования искусственного интеллекта для повышения безопасности на строительных объектах. Анализируются ключевые технологии, включая машинное обучение, компьютерное зрение и облачные вычисления, которые позволяют прогнозировать риски, автоматизировать мониторинг рабочих зон и контролировать соблюдение норм безопасности. Подчеркивается значимость интеграции ИИ с роботизированными системами для минимизации человеческого фактора и повышения эффективности строительных процессов. Рассматриваются основные вызовы внедрения интеллектуальных систем и перспективы их дальнейшего развития.*

*Ключевые слова: искусственный интеллект, безопасность в строительстве, машинное обучение, предиктивный анализ, автоматизированный мониторинг, компьютерное зрение, управление рисками*

**ПОПОВА АЛЕНА СЕРГЕЕВНА**, магистр

Научный руководитель –

**ЕЖОВ ВЛАДИМИР СЕРГЕЕВИЧ**, д.т.н., профессор

Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Россия

### **ОБЗОР ТЕХНОЛОГИЙ ВОДОПОДГОТОВКИ ДЛЯ КОТЕЛЬНЫХ ХОЗЯЙСТВ**

*В статье выполнен обзор технологий водоподготовки для различных котельных агрегатов. Отмечено, что водный режим котлов играет ключевую роль в экономичности и долговечности. Рассмотрено влияние на выбор метода водоподготовки вида водного источника. Указано, что наиболее перспективным методом считается мембранная технология обратного осмоса.*

*Ключевые слова: трубный пучок, накипь, обратный осмос, котел, жаровая труба, пар, мембрана.*

**ПОТОЛОВА ИННА ЕВГЕНЬЕВНА**, студент

Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Россия

### **ПРОБЛЕМЫ КОРРОЗИИ И РАЗРУШЕНИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ**

*В данной статье мы рассмотрим признаки коррозии железобетонных конструкций, а также представим подходы к определению уровня повреждений как на поверхности бетона, так и внутри конструкции. Основные виды коррозии железобетонных конструкций, ее последствия и методы предотвращения этого процесса.*

*Ключевые слова: железобетон, история, технологии, производство, заполнители, прочность, замес*

**ПОТОЛОВА ИННА ЕВГЕНЬЕВНА**, студент

Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Россия

### **ОБСЛЕДОВАНИЕ ЗДАНИЙ ПОСЛЕ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ**

*В данной статье мы рассмотрим основные методы обследования зданий после стихийных бедствий, а также проанализируем стратегии восстановления сооружений для минимизации последствий будущих катастроф.*

*Ключевые слова: обследования, здания, землетрясения, повреждения.*

**РАСУЛОВ ДАНИИЛ ЛЕОНИДОВИЧ**, студент

Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Набережные Челны, Россия

### **РАЗНООБРАЗИЕ СОВРЕМЕННЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

*Исследования современных материалов, как и знания о их свойствах, способны качественно изменить отрасль, в которых исследуемые материалы применяются. Благодаря открываемым знаниям о современных строительных материалах можно как усовершенствовать имеющиеся, так и создать принципиально новые строительные материалы для тех или иных нужд. Подчеркнув важность исследования современных строительных материалов, в рамках данной статьи, мы рассмотрим наиболее распространенные строительные материалы на сегодняшний день - их структуру, состав и принцип применения.*

*Ключевые слова: введение, структура, компоненты, строительство, материал, строительные.*

**РАСУЛОВ ДАНИИЛ ЛЕОНИДОВИЧ**, студент

Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Набережные Челны, Россия

### **СПЕЦИФИКА ТОРГОВЛИ В СТРОИТЕЛЬНОЙ СФЕРЕ**

*Торговля в строительной отрасли обладает своей спецификой и условиями, которые не присущи другим отраслям торговли. Важность знаний о специфике торговых отношений в области строительства, которой посвящена данная статья, обуславливается распространенностью и значимости данной сферы для общества.*

*Ключевые слова: строительный рынок, услуги, инфраструктура, рыночные отношения, строительные товары, система.*

**РАСУЛОВ ДАНИИЛ ЛЕОНИДОВИЧ**, студент

Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Набережные Челны, Россия

### **3-D ПРИНТЕРЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

*Изучения инновационных способов работы и производства является одной из ключевых действий для конкурентоспособности предлагаемого продукта или услуги. Это правило касается так же строительной отрасли. На сегодняшний день, с развитием технологий 3-D печати, использование 3-D принтеров приобретают всю большую распространённость, так же подобные технологии уже используются в строительстве. В данной статье мы рассмотрим, как 3-D технологии можно применять в строительстве, а также проведем сравнительный анализ трудов, которую затрагивают поднимаемую тему.*

*Ключевые слова: цифровое строительство, экологичность, автоматизация строительства, 3D-печать, вяжущий материал.*

**РОМАНОВ АЛЕКСАНДР ДМИТРИЕВИЧ**, студент

**ЗЕНЧЕНКОВА ДИАНА ВЕНИАМИНОВНА**, к.т.н., доцент

Петербургский государственный университет путей сообщения

Императора Александра I, г. Санкт-Петербург, Россия

### **ПАРНЫЕ ВЫСОТНЫЕ КОМПЛЕКСЫ, КАК СРЕДСТВО ОБЪЕМНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЙ КОМПОЗИЦИИ**

*В статье рассматривается композиционный прием, применяемый в высотном строительстве – возведение парных башен. Приводится анализ двухбашенных комплексов, построенных в разных частях мира и отличающихся по характеру расположения высотных объемов, соотношению высот, форме и функциональному назначению. Подчеркиваются преимущества данного средства объемно-пространственной композиции.*

*Ключевые слова: высотные здания, парные высотные комплексы, объемно-пространственная композиция, двухбашенный комплекс, архитектурная композиция*

**САБЕЛЬНИКОВ БОРИС НИКОЛАЕВИЧ**, к.т.н., доцент  
**ЯМОЧКИНА ИРИНА АНДРЕЕВНА**, студент  
**ПРОЛОМОВА ВАЛЕРИЯ ВАСИЛЬЕВНА**, студент  
 Юго-Западный государственный университет, Курск

#### **РАБОТА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ И ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПОД НАГРУЗКОЙ**

*Конструкции из металла и дерева играют ключевую роль в строительстве и инженерии. Они используются в различных областях строительства, от жилых и коммерческих зданий до мостов и промышленных объектов. Понимание поведения этих материалов под нагрузкой является одним из наиболее важных аспектов при проектировании и анализе конструкций зданий и сооружений.*

*Ключевые слова: металлические конструкции, деревянные конструкции, работа, анализ, прочность, нагрузка, конструкция, сооружение, строительство.*

*Статья подготовлена в рамках государственного задания №075-03-2025-526.*

**САБЕЛЬНИКОВ БОРИС НИКОЛАЕВИЧ**, к.т.н., доцент  
**ЯМОЧКИНА ИРИНА АНДРЕЕВНА**, студент  
**ПРОЛОМОВА ВАЛЕРИЯ ВАСИЛЬЕВНА**, студент  
 Юго-Западный государственный университет, Курск

#### **МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ И ДЕРЕВЯННЫЕ КОНСТРУКЦИИ: СХОДСТВА, ОТЛИЧИЯ И ПРИМЕНЕНИЕ В СОВРЕМЕННОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

*Металлические и деревянные конструкции являются основными материалами, используемыми в строительстве на протяжении веков. Их долговечность, устойчивость и эстетические качества делают их востребованными в разных областях – от жилых и коммерческих зданий до промышленных объектов. В данной статье мы рассмотрим сходства и отличия между металлическими и деревянными конструкциями, а также их применение в современном строительстве.*

*Ключевые слова: строительство, металлические и деревянные конструкции, дерево, металл, свойства.*

*Статья подготовлена в рамках государственного задания №075-03-2025-526.*

**САБЕЛЬНИКОВ БОРИС НИКОЛАЕВИЧ**, к.т.н., доцент  
**ЯМОЧКИНА ИРИНА АНДРЕЕВНА**, студент  
**ПРОЛОМОВА ВАЛЕРИЯ ВАСИЛЬЕВНА**, студент  
 Юго-Западный государственный университет, Курск

#### **УЧЁТ ЦИКЛИЧЕСКОГО НАГРУЖЕНИЯ В КОМБИНИРОВАННЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЯХ**

*Современное строительное проектирование всё чаще сталкивается с необходимостью учёта циклических нагрузок, которые могут возникать в процессе эксплуатации зданий и сооружений. Циклическое нагружение происходит в результате воздействия различных динамических нагрузок, таких как ветер, сейсмические явления, а также в процессе эксплуатации (например, вибрации от транспортных средств). Особенно актуальным данный вопрос становится при проектировании комбинированных строительных конструкций, в которых сочетаются различные материалы, такие как бетон и сталь, древесина и пластик, и др.*

*Ключевые слова: комбинированные конструкции, циклическое нагружение, усталостные трещины, коэффициенты концентрации напряжений, механика разрушения.*

*Статья подготовлена в рамках государственного задания №075-03-2025-526.*

**СИНЕГУБОВ ДМИТРИЙ АЛЕКСЕЕВИЧ**, студент  
 Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина,  
 Краснодар, Россия

#### **ВЛИЯНИЕ СЕЙСМИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НА СТАБИЛЬНОСТЬ ВЫСОТНЫХ СООРУЖЕНИЙ И МЕТОДЫ МОНИТОРИНГА**

*В данной статье сейсмическая активность является основным объектом исследования представляют собой одной из наиболее важных факторов влияющих как она стабильность высотное зданий и сооружений также на их долговечность в условиях роста урбанизации, а также увеличение количества различного типа высотных зданий в сейсмоопасных районах данные факторы являются проблематичными для обеспечения их устойчивости становится всё более актуальной, далее рассматриваются основные и различные механизмы взаимодействия физических волн на высотные сооружения и здания также анализируется различные методы оценки их устойчивости а также предлагается возможность современные подходы к мониторингу и прогнозированию всевозможных повреждений также особое внимание уделено использованию сенсорных систем спутников технологии также численно моделирование для повышения уровня безопасности высота зданий.*

*Ключевые слова: сейсмичность, строительство, методы, мониторинг, высотные здания*

**СИНЕГУБОВ ДМИТРИЙ АЛЕКСЕЕВИЧ**, студент  
 Кубанский государственный аграрный университет им. И. Т. Трубилина,  
 Краснодар, Россия

#### **ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СВАЙНОГО ФУНДАМЕНТА**

*В данной статье рассматриваются особенности проектирования свайного фундамента, перечислены факторы, на которых основываются проектировщики при создании проекта: глубина промерзания грунта, значение нагрузок, воздействующих на конструкцию и др. Рассмотрены забивные и буронабивные сваи, а также комбинированные сваи сотрудников НИИОСП. Раскрыты особенности проектирования свайного фундамента под резервуары для нефтепродуктов. В работе рассмотрены условия возведения свайного фундамента в пылевато-глинистых, просадочных грунтах, а также проектирование на слабо водонасыщенного грунта.*

*Ключевые слова: фундамент, забивные сваи, буронабивные сваи, грунты, основания, просадочные грунты, нагрузка, строительство.*

**СИНЕГУБОВ ДМИТРИЙ АЛЕКСЕЕВИЧ**, студент  
 Кубанский государственный аграрный университет им. И. Т. Трубилина,  
 Краснодар, Россия

#### **СЕЙСМОСТОЙКОСТЬ СООРУЖЕНИЙ**

*В данной статье разбирается вопрос сейсмичности сооружений, а также особенности проектирования в сейсмоопасных районах. Перечислены районы, с высокими показателями сейсмической балльности. Отмечены преимущества свайного фундамента, упомянут буринъекционный вид свай. Разбирается важность технологии армирования грунта, а также расчета активного давления грунта. Описаны особенности расчета фундамента под крупные резервуары. Рассмотрено явление оползней и особенности укрепления сооружений от таких воздействий. Приведено изобретения для анкерного закрепления котлованов. В конце работы подведены итоги.*

*Ключевые слова: сейсмостойкость, землетрясение, грунт, фундамент, сейсмические колебания, сооружение, здание, проектирование.*

**СКОРИК АЛЕКСЕЙ СЕРГЕЕВИЧ**, студент  
**ПРАСОЛОВА ДАРЬЯ АЛЕКСАНДРОВНА**, студент  
**ЕЩЕНКО ОЛЕГ ЮРЬЕВИЧ**, профессор, к.т.н.

Кубанский государственный аграрный университет, г. Краснодар, Россия

#### **ВЛИЯНИЕ ГРУНТА НА СЕЙСМИЧЕСКОЕ ПОВЕДЕНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

*В статье рассматриваются виды грунта, их влияние на сейсмическое поведение зданий и сооружений, также рассматриваются их ключевые аспекты.*

*Ключевые слова: строительство, сейсмостойкость, грунт, процесс, влияние, способ, сооружения, сейсмические волны.*

**СТЕПАНОВ ДМИТРИЙ АНДРЕЕВИЧ**, студент

Юго-Западный Государственный университет, г. Курск, Россия

#### **СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ**

*С каждым годом вопросы энергосбережения и повышения энергоэффективности становятся все более актуальными. Энергоэффективные жилые здания не только помогают снизить расходы на коммунальные услуги, но и способствуют уменьшению негативного воздействия на окружающую среду. В этой статье мы рассмотрим основные способы повышения энергоэффективности жилых зданий.*

*Ключевые слова: энергосбережение, энергоэффективность, теплозащита, строительство, проектирование.*

**СТЕПАНОВ ДМИТРИЙ АНДРЕЕВИЧ**, студент

Юго-Западный Государственный университет, г. Курск, Россия

#### **МЕТАЛЛОДЕРЕВЯННЫЕ КОНСТРУКЦИИ В СОВРЕМЕННЫХ ФАСАДАХ ЗДАНИЙ**

*Современная архитектура стремится к гармоничному сочетанию эстетики, функциональности и устойчивости. Одним из наиболее интересных направлений в этой области является использование металлодеревянных конструкций в фасадах зданий. Эти материалы, обладая уникальными свойствами, позволяют создавать не только привлекательные, но и долговечные, энергоэффективные и экологически чистые конструкции.*

*Ключевые слова: металлодеревянные конструкции, древесина, металлы, экономичность, устойчивость, экологичность.*

**СТЕПАНОВ ДМИТРИЙ АНДРЕЕВИЧ**, студент

Юго-Западный Государственный университет, г. Курск, Россия

#### **НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В РЕКОНСТРУКЦИИ ФАСАДОВ ЗДАНИЙ**

*Реконструкция фасадов зданий – это важный аспект современного строительства и архитектуры, который позволяет не только обновить внешний вид зданий, но и улучшить их функциональные характеристики. С развитием технологий появляются новые решения, которые делают процесс реконструкции более эффективным, экономичным и экологичным. В этой статье мы рассмотрим ключевые новшества, применяемые в реконструкции фасадов.*

*Ключевые слова: реконструкция, фасад, покрытия, утепление, инновационные технологии, здание, дом, ограждающие конструкции, сооружение.*

**ХОДЕЕВ ДЕНИС ВЛАДИМИРОВИЧ**, доцент  
**ЗАЙЦЕВ ЕГОР ВАСИЛЬЕВИЧ**, студент  
**ТОЛСТЫХ НИКИТА ЕВГЕНЬЕВИЧ**, студент  
**СТРУКОВ СТЕПАН АЛЕКСЕЕВИЧ**, студент

Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Россия  
**ЗАЩИТНЫЕ СЛОИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ**

*Одним из ключевых аспектов долговечности дорог является износ дорожного покрытия, который зависит от множества факторов, включая климатические условия, интенсивность движения, типы транспортных средств и качество строительных материалов. Данная статья посвящена исследованию защитных слоев автомобильных дорог. В ней рассматриваются устройство защитных слоев, технология, классификация и различия.*

*Ключевые слова: автомобильные дороги, устройство, слои износа защитные слои, ремонт.*

**ХОДЕЕВ ДЕНИС ВЛАДИМИРОВИЧ**, доцент  
**ЗАЙЦЕВ ЕГОР ВАСИЛЬЕВИЧ**, студент  
**ТОЛСТЫХ НИКИТА ЕВГЕНЬЕВИЧ**, студент  
**СТРУКОВ СТЕПАН АЛЕКСЕЕВИЧ**, студент

Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Россия  
**ПРИМЕНЕНИЕ ЗОЛ И ПЫЛИ В КАЧЕСТВЕ  
МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ УКРЕПЛЕНИЯ ГРУНТОВ**

*Данная статья посвящена применению зол и пыли в качестве материалов для укрепления грунтов. В ней рассматриваются различные виды зол, их свойства и влияние на характеристики грунтов, а также перспективы их использования с учетом экологических и экономических факторов.*

*Ключевые слова: автомобильные дороги, грунт, укрепление, зола, пыль, золошлаковые отходы.*

**ХОДЕЕВ ДЕНИС ВЛАДИМИРОВИЧ**, доцент  
**ЗАЙЦЕВ ЕГОР ВАСИЛЬЕВИЧ**, студент  
**ТОЛСТЫХ НИКИТА ЕВГЕНЬЕВИЧ**, студент  
**СТРУКОВ СТЕПАН АЛЕКСЕЕВИЧ**, студент

Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Россия  
**СНЕГОЗАДЕРЖАНИЕ НА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ**

*Зимнее время года сопровождается множеством природных явлений, оказывающих влияние на состояние автомобильных дорог. Одним из подобных опасных явлений являются снежные перемены, затрудняющие дорожное движение, а в некоторых случаях приводящие к ДТП, авариям и даже гибели людей. В данной статье рассматривается данная проблема, а также предлагаются методы и технологии борьбы с ней.*

*Ключевые слова: автомобильные дороги, зимний период, содержание, снег, снегозащитная смесь.*

**ШЕРКУНОВА ДАРЬЯ АЛЕКСЕЕВНА**, студент

Научный руководитель –

**БРЕДИХИНА НАТАЛЬЯ ВЛАДИМИРОВНА**, доцент

Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Россия

#### **ИННОВАЦИОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПОКРЫТИЙ И ОБЛИЦОВКИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

*В статье рассматриваются современные решения для облицовки фасадов промышленных зданий, а также основные требования к наружной облицовке подобных объектов. Вместе с*

*тем приведены особенности применения современных материалов для облицовки фасадов промышленных зданий и сооружений.*

*Ключевые слова: строительство, здания и сооружения, облицовка, отделочные материалы, инновационные конструкции.*

**ШЕРКУНОВА ДАРЬЯ АЛЕКСЕЕВНА**, студент

Юго-Западный Государственный университет, г. Курск, Россия

#### **К ВОПРОСУ О ПРИМЕНЕНИИ СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕТОДОВ БЕТОНИРОВАНИЯ**

*В статье рассматривается применение специальных методов бетонирования, а именно торкретирование бетона, вакуумирование и подводное бетонирование. Вместе с тем приведены особенности и условия использования специальных методов бетонирования, а также схемы оборудования для торкретирования бетона и схема вакуум-установки*

*Ключевые слова: строительство, технология, торкретирование бетона, вакуумирование, подводное бетонирование, устройство*

**ЯКОВЛЕВ ДМИТРИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ**, студент

Научный руководитель –

**ШУГАЕВА ОЛЬГА ВАЛЕНТИНОВНА**, к.э.н., доцент

Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Россия

#### **СТРОИТЕЛЬСТВО СКЛАДСКИХ КОМПЛЕКСОВ: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ОСОБЕННОСТИ**

*В данной статье рассматривается процесс создания складских помещений в границах областных центров Российской Федерации с учетом логистических особенностей и современных тенденций развития. Кроме того, изучаются типы комплексов, этапы строительства, проводится теоретическое прогнозирование экономической эффективности.*

*Ключевые слова: складской комплекс, современное проектирование, экологичность, безопасность.*

### **Экологические проблемы и безопасность жизнедеятельности в АПК и ПГС**

**БАЕНКИНОВА САГЫНЫШ АСКАТОВНА**, студент

#### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ: ПЕРСПЕКТИВЫ И ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ**

*В статье рассматривается возможность использования сельскохозяйственных отходов в строительстве, в частности, в производстве бетона и других строительных материалов. Анализируются современные технологии переработки агроотходов, включая механическую и термическую обработку, позволяющие частично заменить традиционные цементные компоненты. Особое внимание уделяется экологическим и экономическим преимуществам внедрения агро-цемента, таким как снижение выбросов CO<sub>2</sub>, уменьшение нагрузки на полигоны отходов и повышение устойчивости строительных материалов к агрессивным средам. Рассматриваются проблемы стандартизации и внедрения агро-цемента в промышленное строительство, а также перспективы дальнейших исследований в данной области.*

*Ключевые слова: агро-цемент, сельскохозяйственные отходы, устойчивое строительство, альтернативные строительные материалы, переработка отходов, энергоэффективность, экологически чистые технологии.*

**БАЕНКИНОВА САГЫНЫШ АСКАТОВНА**, студент

Томский государственный архитектурно-строительный университет, г. Томск, Россия

#### **ПРИМЕНЕНИЕ «ЗЕЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ» В СОВРЕМЕННЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТАХ**

*В статье рассматриваются принципы внедрения "зеленых технологий" в современные строительные проекты и их влияние на повышение энергоэффективности, снижение негативного воздействия на окружающую среду и рациональное использование природных ресурсов. Анализируются ключевые инновационные решения, включая использование возобновляемых материалов, применение энергосберегающих технологий, интеллектуальные системы управления строительными процессами и концепцию жизненного цикла зданий. Особое внимание уделяется преимуществам внедрения экологически чистых материалов, автоматизированных систем контроля и возобновляемых источников энергии. Выявляются основные проблемы внедрения "зеленых технологий" и возможные пути их решения. Подчеркивается важность интеграции инновационных подходов для повышения устойчивости и эффективности строительной отрасли.*

*Ключевые слова: зеленые технологии, устойчивое строительство, энергоэффективность, возобновляемые материалы, интеллектуальные системы, экологически чистые материалы, автоматизированные системы управления, жизненный цикл зданий.*

**БУРЫХ ГАЛИНА ВИКТОРОВНА**, к.х.н., доцент

**ЗЕНИНА ЕЛЕНА ЮРЬЕВНА**, студент

**КАВАРДИНА АННА АЛЕКСЕЕВНА**, студент

**ТУМАНОВА ЛИНА АЛЕКСЕЕВНА**, студент

Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Россия

#### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОГО ХИМИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА ПЕРЛИТА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

*В данной статье рассматривается минеральное вещество – перлит, его уникальные свойства и области применения в промышленном и гражданском строительстве.*

*Ключевые слова: перлит, минерал, физические и химические свойства, области использования.*

**ВИНОКУРОВА ИРИНА МИХАЙЛОВНА**, к.т.н., доцент  
**САФОНОВА ЛЮДМИЛА БОРИСОВНА**, к.бил.н., доцент  
**ХОНЬКИН НИКИТА АНДРЕЕВИЧ**, студент  
**КУЛИКОВ ВИТАЛИЙ МИХАЙЛОВИЧ**, студент

Воронежский государственный технический университет, г. Воронеж, Россия

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МОДЕЛЕЙ ФОРМИРОВАНИЯ ЗАДАЧ  
РАЦИОНАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИССЛЕДОВАНИЮ  
НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОБЪЕКТОВ АВИА-  
И МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА**

*В статье проведен экологический мониторинг действующих информационных систем о состоянии окружающей среды по физическим, биотическим компонентам под действием естественных и антропогенных факторов.*

*Ключевые слова: мониторинг, экологическая оценка, модели реагирования.*

**РОМАНОВА АНАСТАСИЯ ВЛАДИМИРОВНА**, студентка  
**ДЗЯБЕНКО ЯНА АНДРЕЕВНА**, студентка

Научный руководитель -

**НАСЫБУЛИНА ВЕРОНИКА ПАВЛОВНА** к.э.н., доцент

Российский экономический университет, г. Краснодар, Россия

**РОЛЬ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА В ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ  
БЕЗОПАСНОСТИ В РОССИИ**

*В данной статье рассмотрено текущее состояние и перспективы развития отрасли. Для устойчивого развития в аграрном секторе необходимо преодолевать трудности с помощью инноваций в сельскохозяйственной продукции, что обеспечит долгосрочную стабильность в производстве данной продукции.*

*Ключевые слова: Агропромышленный комплекс, Россия, сельское хозяйство, растениеводство, животноводство.*

**САДОВА ВЛАДЛЕНА АНАТОЛЬЕВНА**, студент

Научный руководитель –

**ЖУКОВА ТАТЬЯНА ЮРЬЕВНА**, ассистент

Российский государственный аграрный университет – МСХА

имени К.А. Тимирязева, Москва, Россия

**РЫБОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ СООРУЖЕНИЯ**

*Статья посвящена актуальной проблеме в условиях современного развития аквакультуры и растущего спроса на рыбные продукты, что обуславливает необходимость оптимизации процессов рыбоводства и повышения эффективности использования водных ресурсов.*

*Ключевые слова: вода, гидротехнические сооружения, рыбохозяйственные сооружения, водные объекты, ресурсы.*

**САРИГО НАДЕЖДА ВИКТОРОВНА**, к.п.н., доцент

**КОНСТАНТИНОВ ИЛЬЯ СЕРГЕЕВИЧ**, студент

Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова

**КАК СТРОИТЬ С ЗАБОТОЙ ОБ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ**

*В статье дан перечень необходимых документов в области экологии и охране окружающей среды, которыми должен обладать любой строительный объект. Перечислены обязательные нормы и правила природопользования в строительстве, с учетом требований Росприроднадзора.*

*Ключевые слова: строительство, экология, отчеты, мероприятия по охране окружающей среды.*

**САРИГО НАДЕЖДА ВИКТОРОВНА**, к.п.н., доцент

**МАЛЬЦЕВ ДАНИИЛ ЮРЬЕВИЧ**, студент

Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова

**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО, ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ**

*В статье дан сравнительный анализ традиционного и экологического метода строительства. Рассмотрены основные методы экологического строительства.*

*Ключевые слова: строительство, экология, используемые материалы, энергетическая эффективность, воздействие на окружающую среду*

**ШАТАЛОВ СЕРГЕЙ ВЯЧЕСЛАВОВИЧ**, магистр

Научный руководитель –

**СЕМИЧЕВА НАТАЛЬЯ ЕВГЕНЬЕВНА**, к.т.н., доцент

Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Россия

**ОБЕССЕРИВАНИЕ ДЫМОВЫХ ГАЗОВ СЕРНОКИСЛЫМ АЛЮМИНИЕМ**

*В статье определены основные проблемы очистки дымовых газов от диоксида серы. Рассмотрен перспективный способ очистки дымового газа от диоксида серы с помощью сернокислого алюминия. В схеме использован противоточный орошающий скруббер. Дополнительным экономическим эффектом является получение строительного гипса.*

*Ключевые слова: диоксид серы, сернистый ангидрид, сернокислый алюминий, орошающей скруббер, глубина очистки.*

**Транспортные системы и эксплуатация машинно-тракторного парка АПК и ПГС**

**АХРОМЕШИН АНДРЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ**, к.т.н., доцент  
Тульский государственный университет, г. Тула, Россия  
**ВОПРОСЫ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕОРИИ ДИНАМИЧЕСКИХ  
МАКРОСИСТЕМ НА ТРАНСПОРТЕ**

*В настоящей работе рассмотрены вопросы возникновения хаотических явлений в транспортных системах, предпосылки для описания таких систем с помощью аппарата теории хаоса, синергетики и нелинейной динамики, представлена концепция синергетического описания транспортной системы как сложной динамической самоорганизующейся системы с энтропийным оператором.*

*Ключевые слова:* транспортная система, макросистема, нелинейная динамика, синергетика, хаотические явления, энтропия.

**БЕРЮТИН НИКИТА ВАЛЕРЬЕВИЧ**, магистр  
**БЛИНКОВА ДАРЬЯ СЕРГЕЕВНА**, преподаватель  
**БЛИНКОВ БОРИС СЕРГЕЕВИЧ**, к.т.н., доцент  
Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова, г. Курск, Россия  
**РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИИ ТЕЛЕЖКИ ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ  
АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ**

*В данной статье рассматривается перспективная конструкция тележки для транспортировки аккумуляторных батарей, запасных частей и отремонтированных узлов на участке проведения технического обслуживания или ремонта.*

*Ключевые слова:* техническое обслуживание, ремонт, аккумуляторная батарея, транспортировка, конструкция, тележка, механизм подъема, платформа.

**КОМОЛИКОВ АЛЕКСЕЙ СЕРГЕЕВИЧ** ассистент  
**ЛИ РОМАН ИННАКЕНТЬЕВИЧ**, д.т.н., профессор,  
Липецкий государственный технический университет, г. Липецк, Россия  
**ПСАРЕВ ДМИТРИЙ НИКОЛАЕВИЧ**, д.т.н., доцент  
Верхневолжский агробиотехнологический университет, г. Иваново, Россия  
**ПОВЫШЕНИЕ ДЕФОРМАЦИОННО-ПРОЧНОСТНЫХ СВОЙСТВ  
ЭЛАСТОМЕРНОГО НАНОКОМПОЗИТА, НАПОЛНЕННОГО КЕРАМИЧЕСКИМИ  
НАНОЧАСТИЦАМИ**

*В работе исследовали деформационно-прочностные свойства композитов эластомера Ф-40С, наполненных керамическими наночастицами, определен оптимальный состав нанокompозита. Установлено, что наполнение эластомера керамическими наночастицами улучшает его деформационно-прочностные свойства. Максимально прочность нанокompозитов при исследованиях увеличилась до 2,15 раза, деформация нанокompозитов - до 1,83 раза, модуль упругости – до 2,27 раза. Установлено, что максимальные значения прочности, деформации и модуля упругости имеет нанокompозит с содержанием наночастиц 0,00311. Улучшение деформационно-прочностных свойств эластомера после наполнения керамическими наночастицами подтверждает перспективность дальнейших всесторонних исследований нового материала.*

*Ключевые слова:* деталь, восстановление, подшипник, посадка, полимер, механические свойства, состав.

**КОМОЛИКОВ АЛЕКСЕЙ СЕРГЕЕВИЧ**, ассистент  
**ЛИ РОМАН ИННАКЕНТЬЕВИЧ**, д.т.н., профессор,  
Липецкий государственный технический университет, г. Липецк, Россия  
**ПСАРЕВ ДМИТРИЙ НИКОЛАЕВИЧ**, д.т.н., доцент  
Верхневолжский агробиотехнологический университет, г. Иваново, Россия  
**ОПТИМАЛЬНЫЙ РЕЖИМ ТЕРМООБРАБОТКИ  
НАНОКОМПОЗИТА ЭЛАСТОМЕРА Ф-40С**

*В работе рассмотрены механические свойства композита эластомера Ф-40С, наполненного керамическими наночастицами. Определены оптимальные условия отверждения материала: температура  $T = 150^{\circ}\text{C}$ , время  $t = 3$  часа. При этом режиме нанокompозит обладает максимально высокой удельной работой разрушения –  $34,5 \text{ Мдж/м}^3$ . Улучшение деформационно-прочностных свойств эластомерного нанокompозита после термической обработки подтверждает перспективность дальнейших всесторонних исследований нового материала.*

*Ключевые слова:* деталь, восстановление, подшипник, посадка, полимер, механические свойства, термическая обработка.

**КУРКИН АНДРЕЙ ЮРЬЕВИЧ**, студент  
**КУЗНЕЦОВ НИКИТА АНДРЕЕВИЧ**, студент  
**АВБАКУМОВ ИЛЬЯ ИЛЬГИЗАРОВИЧ**, студент

Научный руководитель –

**БАЛАБАНОВ ИГОРЬ ПЕТРОВИЧ**, канд.техн.наук, доцент  
Казанский (Приволжский) федеральный университет,  
г. Набережные Челны, Россия

**МЕХАТРОННАЯ СИСТЕМА САМООЧИСТКИ ЛОБОВОГО СТЕКЛА**

*В данной статье описывается мехатронная система самоочистки лобового стекла*  
*Ключевые слова:* мехатроника, система, самоочистка, лобовое стекло, алгоритм.

**КУРКИН АНДРЕЙ ЮРЬЕВИЧ**, студент  
**КУЗНЕЦОВ НИКИТА АНДРЕЕВИЧ**, студент  
**АВБАКУМОВ ИЛЬЯ ИЛЬГИЗАРОВИЧ**, студент

Научный руководитель –

**БАЛАБАНОВ ИГОРЬ ПЕТРОВИЧ**, канд.техн.наук, доцент  
Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Набережные Челны, Россия  
**РОБОТИЗИРОВАННОЕ ШАССИ. ВЫБОР ДВИЖИТЕЛЕЙ.  
ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ДВИЖИТЕЛЕЙ**

*В данной статье представлен анализ различных типов движителей, применяемых в роботизированных шасси, с акцентом на их преимущества и недостатки*

*Ключевые слова:* роботизированное шасси, движители, колеса, гусеницы, шагающие роботы, мобильные роботы, робототехника, выбор движителя, проходимость, маневренность, энергопотребление, конструкция робота.

**СЕЧЕНОВ ВИТАЛИЙ АНДРЕЕВИЧ**, студент  
**БАБКОВ АНДРЕЙ ПЕТРОВИЧ**, к.т.н., доцент  
**БЛИНКОВ БОРИС СЕРГЕЕВИЧ**, к.т.н., доцент

Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова, г. Курск, Россия  
**МИКРОКЛИМАТ КАБИНЫ СОВРЕМЕННЫХ ТРАКТОРОВ**

*В данной статье рассматриваются различные микроклиматические параметры внутри кабины современных тракторов. Микроклимат кабины играет критическую роль в производительности и здоровье работников. Наиболее заметный эффект обусловлен тем, что механизатор проводит в тракторе продолжительное время, порой до 12 часов в день. Учиты-*

*вая тяжелые условия труда, такие как пыль, шум и вибрации, неправильный микроклимат может привести к снижению работоспособности и даже к профессиональным заболеваниям. Проведены исследования влияния цвета окраса кабины современных тракторов на температуру воздуха внутри.*

*Ключевые слова: кабина, трактор, температура, микроклимат, воздух, цвет, окрас, кондиционер, механизатор, климат-контроль.*

**УВАРОВА АННА ГЕОРГИЕВНА**, к.т.н., доцент  
**СЛЕПЧЕНКО ЭЛЬВИРА ЭДУАРДОВНА**, магистрант

Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова, Россия

### **МЕТОДЫ ОЦЕНКИ РИСКОВ ПРИ ПОСТРОЕНИИ ЛОГИСТИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ В УСЛОВИЯХ ПОВЫШЕННОЙ ОПАСНОСТИ**

*В статье рассмотрены методы оценки рисков, которые помогут логистическим специалистам определить вероятность возникновения тех или иных угроз и их потенциальное воздействие на бизнес. В этом контексте будет рассмотрено создание дерева решений, которое является мощным инструментом для визуализации и анализа рисков, а также для принятия обоснованных решений*

*Ключевые слова: идентификация рисков, логистические связи, процессный подход, матрица рисков, автоматизации процессов мониторинга*

**ШАЙМАРДАНОВ ДАМИР ДИЛЬШАТОВИЧ**, студент  
**ГАЗИЗОВ ИБРАХИМ ИЛЬЯСОВИЧ**, студент  
**АВВАКУМОВ ИЛЬЯ ИЛЬГИЗАРОВИЧ**, студент

Научный руководитель –

**БАЛАБАНОВ ИГОРЬ ПЕТРОВИЧ**, канд.техн.наук, доцент  
Казанский (Приволжский) федеральный университет,  
г. Набережные Челны, Россия

### **ИНТЕГРАЦИЯ ГИБРИДНЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ В БЕСПИЛОТНЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА: РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПОВЫШЕНИИ БЕЗОПАСНОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ**

*В статье исследуется использование искусственного интеллекта (ИИ) в беспилотных автомобилях, акцентируя внимание на том, как ИИ способен повысить безопасность и упростить повседневную жизнь людей. Рассматриваются ключевые проблемы, связанные с внедрением ИИ в автотранспортные средства, включая вопросы обеспечения безопасности, сложности разработки алгоритмов, поведения в нестандартных ситуациях на дорогах и адаптации к разнообразным дорожным условиям. Особое внимание уделяется тому, как ИИ может справляться с нестандартными сценариями и обеспечивать надежность работы автономных систем в реальных условиях.*

*Ключевые слова: адаптивные системы управления, автономные системы управления, безопасность транспортных средств, беспилотные транспортные средства, гибридные системы управления, искусственный интеллект, эффективность управления.*

## **Электроэнергетика и электротехника в АПК и ПГС**

**ВОЛКОВ ЛЕВ ЕВГЕНЬЕВИЧ**, студент  
**ЖУРАВЛЁВА ГУЛЬШАТ ФАРИДОВНА**, аспирант  
Набережночелнинский институт (филиал)  
Казанского (Приволжского) федерального университета  
**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ЗАЩИТЫ ОТ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ**

*Электробезопасность является важнейшим направлением в обеспечении защиты человека и оборудования от воздействия электрического тока. В данной статье рассматриваются современные методы защиты от поражения электрическим током, их развитие и совершенствование. Особое внимание уделяется инновационным технологиям, применяемым в системах защиты, таким как автоматизированные устройства отключения питания, интеллектуальные системы мониторинга и новые материалы для изоляции.*

*Ключевые слова: электрический ток, заземление, интеллектуальные системы защиты*

**ВОЛКОВА СВЕТЛАНА НИКОЛАЕВНА**, д.с.-х.н., профессор  
**СИВАК ЕЛЕНА ЕВГЕНЬЕВНА**, д.с.-х.н., профессор  
**НАУМОВ АРТЕМ АНАТОЛЬЕВИЧ**, студент  
Курский государственный аграрный университет  
имени И.И. Иванова, г. Курск, Россия

**БЕЛОВА ТАТЬЯНА ВАЛЕНТИНОВНА**, к.э.н., доцент  
ГОАУ ВО Курской области «Курская академия государственной и муниципальной службы»

### **СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ В АПК**

*Статья изучает современные технологии электроснабжения в агропромышленном комплексе (АПК) и их влияние на производительность, эффективность и устойчивость аграрного производства. Рассматриваются ключевые аспекты, включая внедрение возобновляемых источников энергии, развитие систем автоматизации и управления, а также использование интеллектуальных технологий. Анализирует текущие тренды и перспективы, а также влияние технологических новшеств на экономику АПК.*

*Ключевые слова: электроснабжение, автоматизация, энергосбережение, интеллектуальные системы, устойчивое развитие.*

**ВОРОБЬЕВ ВЛАДИМИР СЕРГЕЕВИЧ**, магистр  
**БЛИНКОВА ДАРЬЯ СЕРГЕЕВНА**, преподаватель  
**БЛИНКОВ БОРИС СЕРГЕЕВИЧ**, к.т.н., доцент

Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова, г. Курск, Россия  
**РОЛЬ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ**

*В данной статье рассматривается роль системы отопления животноводческих помещений, параметры которой напрямую влияют на здоровье и продуктивность содержащихся животных.*

*Ключевые слова: система отопления, животноводческое помещение, оптимальная температура, продуктивность, заболеваемость, животное.*

**КУЛЕШОВА ЮЛИЯ АЛЕКСАНДРОВНА**, магистр

Научный руководитель –

**ЕЖОВ ВЛАДИМИР СЕРГЕЕВИЧ**, д.т.н., профессор

Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Россия

#### **ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СРАВНЕНИЕ ТОПЛИВОСБЕРЕГАЮЩИХ МЕРОПРИЯТИЙ НА КОТЕЛЬНОЙ ПРИ ВНЕДРЕНИИ АВТОМАТИЧЕСКИХ РЕГУЛЯТОРОВ**

*В статье рассмотрены мероприятия топливо и энергосбережения. Определено, что все мероприятия сбережения топлива и энергии включают в себя внедрение автоматизированных систем контроля, регулирования и учета. Рассмотрены перспективы использования пропорционально-интегрально-дифференцирующих регуляторов. Выполнено технико-экономическое сравнение вариантов при внедрении пропорционально-интегрально-дифференцирующих регуляторов и без них.*

*Ключевые слова: сбережение топлива, автоматизация, пропорционально-интегрально-дифференцирующие регуляторы, технико-экономическое сравнение вариантов, котельные.*

**МАЛЬЧИКОВ ДМИТРИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ** студент

**МОРОЗОВА ВИКТОРИЯ ВИКТОРОВНА** к.п.н., доцент

Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова, г.Курск, Россия

#### **КОМПЬЮТЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ**

*Статья посвящена вопросу компьютерного проектирования в электроэнергетике как способа улучшения качества схем электроснабжения, уменьшения временных затрат и повышения эффективности на предприятиях связанных со сферой электроэнергетики напрямую.*

*Ключевые слова: компьютерное проектирование, электроэнергетика, электроэнергетические системы, проект, оптимизация, программное обеспечение, моделирование.*

**РОЖКОВ ЕВГЕНИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ**, к.т.н., старший преподаватель

**ГРЕБНЕВ ВЛАДИСЛАВ ЕВГЕНЬЕВИЧ**, студент

Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина,

г. Краснодар, Россия

#### **АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ ПОВРЕЖДЕНИЙ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ**

*В настоящее время в электроэнергетике широко используются кабельные линии для передачи электроэнергии. В данной статье проведен анализ существующих методов диагностики повреждений кабельных линий с описанием их преимуществ и недостатков.*

*Ключевые слова: кабельные линии, повреждения, методы диагностики, изоляция, проводимость*

**ФЕДОРОВА ОЛЕСЯ ВАСИЛЬЕВНА**, магистр

Научный руководитель –

**СЕМИЧЕВА НАТАЛЬЯ ЕВГЕНЬЕВНА**, к.т.н., доцент

Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Россия

#### **ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ В ТЕПЛОСНАБЖЕНИИ**

*В статье рассмотрены возобновляемые источники энергии для нужд систем теплоснабжения. Отмечено, что некоторые источники нетрадиционной энергии не имеют регулярного потенциала и зависят от климатических и географических условий. В результате анализа, определено, что наибольшие перспективы у геотермальных источников энергии. При этом вертикальные геотермальные насосы имеют больше преимуществ перед горизонтальными геотермальными насосами.*

*Ключевые слова: геотермальная энергия, солнечная энергия, энергия ветра, биогаз, скважины тепловых насосов, вертикальные геотермальные насосы, горизонтальные тепловые насосы.*

**Технологии и оборудование пищевых и перерабатывающих производств.**

**ВАСИЛЕВСКАЯ ИРИНА АЛЕКСАНДРОВНА**, аспирант  
**ЕЛИСЕЕВА СВЕТЛАНА АНАТОЛЬЕВНА**, к.т.н., доцент, доцент  
**АЛЕКСЕЕВ ГЕННАДИЙ ВАЛЕНТИНОВИЧ**, д.т.н., профессор  
 Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,  
 г. Санкт-Петербург, Россия

**ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РЫБНОЙ СЛАБОСОЛЕННОЙ ПРОДУКЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НАТУРАЛЬНЫХ АНТИОКСИДАНТОВ**

*В данной статье рассматривается возможность оценки эффективности подготовки образцов форели радужной для посола. Анализируются результаты эксперимента с использованием дигидрокверцетина и аскорбиновой кислоты в качестве добавок к составу посолочной смеси. Рассмотрены подходы к эффективной цифровой оценке качества образцов деликатесной слабосоленой рыбной продукции в процессе холодильного хранения.*

*Ключевые слова: форель радужная, деликатесная, слабосоленая, посолочная смесь, дигидрокверцетин, аскорбиновая кислота, цифровая оценка качества.*

**ВОЛКОВА СВЕТЛАНА НИКОЛАЕВНА**, д.с.-х.н., профессор  
**СИВАК ЕЛЕНА ЕВГЕНЬЕВНА**, д.с.-х.н., профессор  
**ГРЕБЕННИКОВ ОЛЕГ СЕРГЕЕВИЧ**, студент  
 Курский государственный аграрный университет имени  
 И. И. Иванова, г. Курск, Россия  
 (e-mail: elena.sivak.77@mail.ru)

**БЕЛОВА ТАТЬЯНА ВАЛЕНТИНОВНА**, к.э.н., доцент  
 ГОАУ ВО Курской области «Курская академия государственной и  
 муниципальной службы»

**СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ И ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПРОДУКТОВ ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ**

*Статья дает анализ современных аспектов и инновационных решений в производстве продуктов здорового питания, освещает продукты питания растительного происхождения, выращивание мяса искусственно, функциональные продукты питания и натуральные подсластители.*

*Ключевые слова: продукт, здоровье, полезный, вещество, мясо.*

**ГРЯДОБИТОВА ЕЛЕНА ИВАНОВНА**, преподаватель

Курский государственный техникум технологий и сервиса, г. Курск, Россия

**ВЛИЯНИЕ АВТОМАТИЗАЦИИ НА ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ В ПИЩЕВЫХ И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВАХ: ИННОВАЦИИ КАК ДРАЙВЕР ЭФФЕКТИВНОСТИ И КАЧЕСТВА**

*В данной статье рассматривается автоматизация как ключевой фактор трансформации пищевых производств. Инновационные решения в области технологий и оборудования значительно повышают эффективность процессов и качество конечной продукции. Развитие автоматизации в пищевой промышленности позволяет оптимизировать производственные процессы.*

*Ключевые слова: автоматизация, система контроля качества, роботизация, конкурентоспособность, устойчивые технологии*

**ДРАННИКОВ АЛЕКСЕЙ ВИКТОРОВИЧ**, д.т.н., профессор  
**СИТНИКОВ НИКОЛАЙ ЮРЬЕВИЧ**, к.т.н., директор по комбикормовому производству  
**БУБНОВ АЛЕКСЕЙ РОМАНОВИЧ**, студент  
 Воронежский государственный университет инженерных технологий,  
 г. Воронеж, Россия

**СПОСОБ УПРАВЛЕНИЯ И ЛИНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ГРАНУЛИРОВАННОЙ СВЕКЛОВИЧНОЙ СТРУЖКИ, ОБОГАЩЕННОЙ МУЧНЫМИ ОТРУБЬЯМИ**

*В данной статье рассматриваются принципы организации технологической линии, алгоритмы взаимодействия микропроцессорных систем с исполнительными механизмами, а также методики оптимизации режимов работы оборудования. Особое внимание уделяется синхронизации этапов производства, что гарантирует получение гранулированной свекловичной стружки, обогащенной мучными отрубями с заданными физико-химическими свойствами и повышенной питательной ценностью.*

*Ключевые слова: свекловичная стружка, отруби, производство, гранулирование, сушка, смешивание.*

**ЗАДУБРОВСКАЯ ТАТЬЯНА АЛЕКСЕЕВНА**, студент  
**БЕЛОЗЕРОВА ЕКАТЕРИНА ВЛАДИМИРОВНА**, студент  
 Научный руководитель –

**ПОЖИДАЕВА СВЕТЛАНА ДМИТРИЕВНА**, к.х.н., доцент  
 Юго-западный государственный университет, г. Курск, Россия

**ВЛИЯНИЕ СОСТАВЛЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ КРАСНОГО ВИНА НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ХИМИИ**

*В данной статье представлен литературный обзор влияние составляющих веществ красного вина на организм человека с точки зрения химии.*

*Ключевые слова: красное вино, головная боль, танины, сульфиты, биогенные амины.*

**ЗАДУБРОВСКАЯ ТАТЬЯНА АЛЕКСЕЕВНА**, студент  
**БЕЛОЗЕРОВА ЕКАТЕРИНА ВЛАДИМИРОВНА**, студент  
 Научный руководитель –

**ПОЖИДАЕВА СВЕТЛАНА ДМИТРИЕВНА**, к.х.н., доцент  
 Юго-западный государственный университет, г. Курск, Россия

**ХИМИЧЕСКОЕ ПРОИСХОЖДЕНИЕ СВЕЖЕГО АРОМАТА ЕЛЛ**

*В данной статье представлен литературный обзор химического происхождения свежего аромата хвойных деревьев, напоминающего новогодние и новогодние праздники.*

*Ключевые слова: пихта, елка, аромат, терпены, температура кипения, структура.*

**ЗАДУБРОВСКАЯ ТАТЬЯНА АЛЕКСЕЕВНА**, студент  
**БЕЛОЗЕРОВА ЕКАТЕРИНА ВЛАДИМИРОВНА**, студент  
 Научный руководитель –

**ПОЖИДАЕВА СВЕТЛАНА ДМИТРИЕВНА**, к.х.н., доцент  
 taniusha20013@mail.ru

Юго-западный государственный университет, г. Курск, Россия

**РЕТИНОИДЫ: МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ И ВЛИЯНИЕ НА ЧЕЛОВЕКА**

*В данной статье представлен литературный обзор механизма действия ретинола (витамина А) и его производных, а также влияние их на организм человека и применение в косметологии.*

*Ключевые слова: витамин А, ретинол, ретиноиды, старение кожи, рецепторы.*

## **Заключение**

Вот и подошла к концу наша очередная с Вами конференция, на которой были заслушаны и обсуждены животрепещущие вопросы, связанные с внедрением новых методов в решении проектирования новых технологий, машин и оборудования и модернизации их, связанные с импортозамещением и новыми санкциями. Особенно хочу отметить прогресс, связанный с искусственным интеллектом (ИИ), который буквально преодолел полувековой барьер от незнания к знанию, научился самовоспроизведению. Будучи на первом курсе студенткой, а это значит как многие из вас сейчас по возрасту, мы по философии обсуждали вопросы о возможности компьютерных программ, машинных роботов и искусственного интеллекта, были уверены, что они этой функции не достигнут, что это только прерогатива человека и живых существ. Результаты научных исследований, проведенных группой учёных в Китае, продемонстрировали способность воспроизведения без вмешательства человека двумя моделями ИИ, разработанных компаниями, одна из которых признана экстремистской организацией. Насколько ИИ - это интеллект, демонстрируемый машинами, в частности компьютерными системами. Это открытие и направление ставят угрозу глобальной безопасности всего человечества, в целом. Найти баланс между технологическими инвестициями, инновациями и рациональностью существования самого человека среди передовых технологий и неограниченных ресурсов. Неконтролируемое размножение ИИ, способность систем различать опасность и предпринимать действия для своей защиты определяют «критическими точками», при пересечении которых существует риск исчезновения человека как вида, далёкого от совершенства и приносящему угрозу ИИ и самому себе. Поэтому следующая наша конференция более подробно рассмотрит вопросы связанные с гибкими производственными системами (ГПС) и их балансом в социуме. Инициатива находится в руках человека по управлению и перспективами развития ГПС, но в связи с открывшимися новыми обстоятельствами уровня развития ИИ, она может перейти в компьютерные варианты, тем более что сейчас многие частные фирмы используют для анализа и принятия решений системы автоматизированного управления, что ускорит сингулярность. Всех участников конференции приглашаю на майскую конференцию и выражаю благодарность нашей команде за совместную работу и разносторонние обсуждения выступлений, с отбором материалов для выпуска сборника, нашего вдохновителя и модератора, глубокоуважаемого Горохова Александра Анатольевича.

Призываю активизировать работу для подачи в наш диссертационный совет на соискание степеней кандидатов и докторов наук.

Пойдешь в науку – познаешь и муку, и радость открытий, которые могут изменить картину мира. Создавайте свой мир, а мы Вам в этом поможем.

*С наилучшими пожеланиями и до новой встречи, председатель организационной комиссии, профессор Курского ГАУ, Волкова С.Н.*