

**Аннотации к рабочим программам по дисциплинам направления  
35.03.06 Агроинженерия  
направленность (профиль) Электрооборудование и электротехнологии**

*Обязательная часть  
История (история России, всеобщая история)*

<b>Цель дисциплины</b>	Познать исторический процесс, его закономерности развития. Развить навыки самостоятельного размышления, уметь систематизировать и критически осмысливать исторические факты и события.
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Дисциплина относится к обязательной части Б1.О.01.
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
<b>Основные темы дисциплины</b>	История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки. Исследователь и исторический источник. Особенности становления государственности в России и мире. Русские земли в XIII-XV веках и европейское средневековье. Россия в XVI-XVII веках в контексте развития европейской цивилизации. Россия и мир в XVIII – XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот. Россия и мир в XX веке. Россия и мир в XXI веке.
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа, экзамен

**Философия**

<b>Цель дисциплины</b>	Развить навыки самостоятельного размышления, уметь систематизировать и критически осмысливать информацию. Философское образование призвано формировать как мировоззренческую, так и методологическую культуру личности, адекватную требованиям современной цивилизации.
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Дисциплина относится к обязательной части Б1.О.02.
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
<b>Основные темы дисциплины</b>	Философия, ее предмет и место в культуре. Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии. Философская онтология. Теория познания. Философия и методология науки. Социальная философия и философия истории. Философская антропология. Философские проблемы в области профессиональной деятельности.

<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа, экзамен
-----------------------	-----------------------------

### Иностранный язык

<b>Цели дисциплины:</b>	Целью дисциплины является подготовка студентов по двум уровням владения иностранным языком, базовому и профессиональному, развитие навыков чтения, говорения и перевода. Специалист, окончивший технический вуз, должен уметь работать с иноязычным научно-техническим текстом с целью извлечения из него необходимой информации, уметь вести деловую переписку, связанную с его профессиональной деятельностью, а также владеть элементами диалогической речи в ситуации делового общения.
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Дисциплина относится к обязательной части Б1.О.03.
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
<b>Основные темы дисциплины</b>	Изучение и роль иностранных языков для межкультурной коммуникации в современном обществе. Система высшего образования в России и за рубежом. Знакомство со страной изучаемого языка. Сельское хозяйство. Сельскохозяйственное образование в странах изучаемого языка. Конструкция и принципы работы двигателей внутреннего сгорания. Современные альтернативные разработки. Современная сельскохозяйственная техника России и страны изучаемого языка.
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа, зачет, экзамен

### Безопасность жизнедеятельности

<b>Цель дисциплины</b>	получение студентами знаний о таком взаимодействии со средой обитания, которое при обеспечении безопасности и комфортных условий для жизни и деятельности человека
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Дисциплина относится к обязательной части Б1.О.04
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
<b>Основные темы дисциплины</b>	Введение в безопасность. Основные понятия и определения. Человек и техносфера. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека

	Психофизиологические и эргономические основы безопасности Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации Управление безопасностью жизнедеятельности
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа, зачет с оценкой

### **Физическая культура и спорт**

<b>Цель дисциплины</b>	<p>Физическая культура и спорт является компонентом общей культуры, психофизического становления и профессиональной подготовки студента.</p> <p>Учебный материал дисциплины направлен на создание целостной системы социально-биологических знаний о физической культуре, здоровом образе жизни, формирование устойчивой потребности студентов в физическом самосовершенствовании.</p> <p>Процесс обучения обеспечивает операциональное овладение студентами методами и способами физкультурно-спортивной деятельности для достижения учебных, спортивных и профессиональных целей формирования гармонично развитой личности.</p> <p>Студенты приобретают опыт практической деятельности по повышению уровня функциональных и двигательных способностей, направленному формированию личностных качеств, укреплению здоровья.</p> <p>Овладение основами методики самостоятельных занятий и самоконтроля обеспечивает возможность продолжения занятиями спортом и после завершения обучения.</p>
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Дисциплина относится к базовой части Б1.О.05.
<b>Формируемые компетенции</b>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции</p> <p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>
<b>Основные темы дисциплины</b>	<p>Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов, ее социально-биологические основы.</p> <p>Физическая культура и спорт как социальные феномены общества.</p> <p>Законодательство Российской Федерации о физической культуре и спорте.</p> <p>Физическая культура личности.</p> <p>Основы здорового образа жизни студента.</p> <p>Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности.</p> <p>Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания.</p> <p>Спорт; индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений.</p>

	Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов. Основы методики самостоятельных занятий и самоконтроль за состоянием своего организма
<b>Форма контроля</b>	Зачет

### Правоведение

<b>Цели дисциплины:</b>	изучение будущими выпускниками знаний в области общей теории государства и права, а также основ ведущих отраслей российского права.
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Дисциплина относится к обязательной части Б1.О.06.
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности; ОПК-3 Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов;
<b>Основные темы дисциплины</b>	Общая теория государства и права Основы конституционного права Основы гражданского права Основы семейного права Основы трудового права. Правовое регулирование в сфере профессиональной деятельности. Субъекты предпринимательской деятельности, их правовой статус. Трудовой договор: понятие, содержание, порядок его заключения, основания прекращения. Трудовая дисциплина. Материальная ответственность сторон трудового договора. Труд и социальная защита. Трудовые споры. Административное правонарушение и административная ответственность. Основы уголовного права Основы экологического права Основы информационного права.
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа, зачет

### Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

<b>Цель дисциплины</b>	В дисциплине с позиций системного подхода, теории информации, теории моделирования, искусственного интеллекта, других наук и прикладных разделов информатики реализуется подход к изучению информационных технологий, как науки о промышленных способах переработки, преобразования и использования информации.
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Данная дисциплина относится к обязательной части Б1.О.07.
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для реше-

	<p>ния поставленных задач</p> <p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий</p> <p>ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности</p>
<b>Основные темы дисциплины</b>	<p>Последовательно рассматриваются понятия, виды и свойства информации. Определяются основные понятия и задачи информационной технологии, приводятся этапы эволюции. Раскрываются базовые информационные процессы, входящие в состав информационных технологий. Для каждого из рассматриваемых процессов, таких как извлечение информации, транспортирование, обработка, хранение, представление и использование информации, дается подробная характеристика с раскрытием моделей и современного состояния.</p> <p>Детально раскрываются базовые информационные технологии, к которым отнесены: мультимедиа технологии, геоинформационные, технологии защиты информации, CASE-технологии, телекоммуникационные технологии, технологии искусственного интеллекта, технологии программирования, облачные технологии, технология больших данных.</p> <p>Приводится анализ прикладных информационных технологий для различных предметных областей, в частности, технологий корпоративного управления. Дается анализ и приводятся рекомендации по использованию программных, технических и методических средств информационных технологий.</p> <p>Излагается технология построения информационных систем, что особо актуально для формирования профессионалов-разработчиков. Приводятся основы системного подхода применительно к задачам построения информационных систем.</p>
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа, экзамен

### Психология управления

Цель дисциплины	<p>формирование знаний о предмете, структуре, истории, понятийном аппарате, основных теоретических направлениях и исследовательских методах современной психологии управления. Курс психологии управления закладывает у студентов базовые, ключевые понятия, составляющие теоретическую основу для понимания проблематики науки об управлении.</p>
Место дисциплины в структуре ОП	Данная дисциплина относится к обязательной части Б1.О.08.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций:

	<p><b>УК-3.</b> Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> <p><b>УК-4.</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> <p><b>УК-5.</b> Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> <p><b>УК-6.</b> Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>
Основные темы дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сущность и психологический анализ управленческой деятельности</li> <li>2. Структура управления организацией. Управление персоналом</li> <li>3. Общение и межличностные отношения в системах управления</li> <li>4. Групповая деятельность в системах управления. Взаимодействие личности и группы в системах управления</li> <li>5. Руководство и лидерство в структурах управления. Методы принятия решения</li> <li>6. Психологические методы воздействия в системах управления</li> <li>7. Управление конфликтами в коллективе</li> <li>8. Управленческая деятельность в экстремальных ситуациях</li> </ol>
Форма контроля	Контрольная работа, зачет с оценкой

### **Культура речи и деловое общение**

<b>Цель дисциплины</b>	Цель дисциплины – формирование и развитие коммуникативной компетенции в деловом общении на русском языке в устной и письменной формах
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Дисциплина относится к обязательной части Б1.Б.09.
<b>Формируемые компетенции</b>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций:</p> <p>УК – 3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.</p> <p>УК – 4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>
<b>Основные темы дисциплины</b>	<p>Речевая коммуникация: понятие, формы и типы.</p> <p>Культура научной, профессиональной и деловой речи.</p> <p>Стили речи.</p> <p>Искусство ораторской речи.</p> <p>Культура деловой риторики.</p> <p>Невербальные аспекты делового общения.</p> <p>Деловые беседы и деловые совещания в структуре современного делового взаимодействия.</p> <p>Технология подготовки и проведения пресс-конференции.</p> <p>Деловые переговоры: подготовка и проведение.</p> <p>Деловой телефонный разговор.</p>

	Письменная форма коммуникации: деловая переписка
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа, зачет

### Химия

<b>Цель дисциплины</b>	Овладение знаниями об основных понятиях и законах химии с учетом базы обязательного минимума содержания основного общего образования. Овладение умениями проведения химического эксперимента, произведение расчетов на основе полученных данных эксперимента; развитие познавательных интересов и способностей в процессе проведения химического эксперимента; воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры; применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения химических явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде; формирование специальных физико-химических и химических знаний, необходимых в дальнейшей практической деятельности
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>	Обязательная дисциплина обязательной части Б1.О.10
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий
<b>Основные темы дисциплины</b>	Основные законы химии. Химическая кинетика. Химическая термодинамика. Дисперсные системы, растворы. Теория строения атома. Квантовые числа. Периодический закон и периодическая система элементов в свете теории строения атома. Строение атомного ядра и радиоактивность. Изотопы, изобары. Химическая связь. Взаимодействие между молекулами. Окислительно-восстановительные реакции. Гальванические элементы. Электролиз солей. Коррозия металлов. Методы защиты металлов от коррозии. Свойства элементов и их соединений. Полимеры. Пластмассы. Химическая идентификация веществ.
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа, экзамен

### Математика

<b>Цель дисциплины</b>	обеспечение теоретической подготовки и фундаментальной базы бакалавра для успешного изучения общетехнических и специальных дисциплин, предусмотренных учебными планами. Основной курс математики должен обеспечить бакалавру развитие логического и алгоритмического мышления, овладение основными методами исследования и решения математических задач, знакомство с основными численными методами матема-
------------------------	---

	тики и их реализацией с использованием вычислительной техники, выработку умения самостоятельно расширять математические знания и проводить математический анализ прикладных задач.
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>	Дисциплина относится к обязательной части. Б1.О.11.
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции: ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий
<b>Основные темы дисциплины</b>	Аналитическая геометрия с элементами линейной алгебры. Основы математического анализа. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Интегральное исчисление функции одной переменной. Функции нескольких переменных. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Дискретная математика. Вычислительная математика. Теория функций комплексной переменной. Теория вероятностей с элементами математической статистики.
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа, экзамен, зачет

### Физика

<b>Цель дисциплины</b>	обеспечение теоретической подготовки и фундаментальной базы бакалавров. Основной, базовый курс физики должен обеспечить будущему бакалавру основы его теоретической подготовки в различных областях физической науки, позволяющей ориентироваться в стремительном потоке научной и технической информации
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Обязательная дисциплина обязательной части Б1.О.12.
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий
<b>Основные темы дисциплины</b>	Механика. Термодинамика и молекулярная физика (в том числе элементы статистической физики). Электричество и магнетизм. Колебания и волны, оптика. Квантовая физика (включая физику атома и элементы физики твердого тела). Ядерная физика. Физическая картина мира.
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа, зачет, экзамен

## Инженерная и компьютерная графика

<b>Цели и задачи дисциплины</b>	Целью обучения студентов этой дисциплине является развитие у них пространственно-образного воображения и навыков правильного логического мышления, а также приобретение умений и навыков, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей и конструкторской документации, в том числе с помощью современных программных средств
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Дисциплина относится к обязательной части Б1.О.13
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции: ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий; ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;
<b>Основные темы дисциплины</b>	Предмет начертательной геометрии. Геометрические объекты. Методы проецирования. Линия на чертеже. Плоскость. Классификация плоскостей. Преобразования чертежа. Поверхности. Их образование и задание на эюре Монжа. Позиционные задачи. Развертки поверхностей. Геометрическое черчение. Проекционное черчение. Соединения деталей. Эскизирование деталей. Деталирование чертежа общего вида. Чертеж общего вида. Схемы. Выполнение чертежей и 3-D моделей в САПР.
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа, зачет, экзамен

## Введение в профессиональную деятельность

<b>Цель дисциплины</b>	ознакомление с процессами производства, передачи и распределения электрической энергии, объектами электрификации объектов с/х назначения, их проблемами и особенностями. В результате изучения дисциплины студент должен иметь представление о будущей специальности, электротехнологии в системах электроснабжения. Должен знать проблемы электроэнергетической отрасли России и Республики Коми
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Дисциплина относится к обязательной части Б1.О.14.
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельно-

	сти ОПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности
<b>Основные темы дисциплины</b>	Представители профессиональной энергетической сферы. История развития электрификации в России. Современные способы преобразования энергии Понятие об электроэнергетической системе Электрооборудование и системы электроснабжения Энергетика в сельском хозяйстве: история, проблемы и перспективы. Невозобновляемые источники энергии. Возобновляемая энергетика. Техника безопасности и защитные устройства систем электроэнергетики Понятие фактора времени. Методика выбора решений в энергетике. Тарифная политика Современные способы аккумулирования электроэнергии. Новшества в энергетике. Актуальные направления развития электроэнергетики
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа, экзамен

### Основы проектной деятельности

<b>Цель дисциплины</b>	Цель дисциплины – ознакомление с основами проектной деятельности, отработка навыков научно-исследовательской, аналитической и проектной работы.
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Дисциплина относится к обязательной части Б1.О.15.
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений ОПК-6 Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности
<b>Основные темы дисциплины</b>	Типы и виды проектов. Выбор и формулирование темы, постановка целей. Определение гипотезы Этапы работы над проектом. Подготовительный этап: выбор темы, постановка целей и задач будущего проекта. Планирование: подбор необходимых материалов, определение способов сбора и анализа информации. Этапы работы над проектом. Основной этап: обсуждение методических аспектов и организация работы, структурирование проекта, работа над проектом Этапы работы над проектом. Заключительный этап: подведение итогов, оформление результатов, презентация проекта. Методы работы с источником информации

	Правила Оформления проекта. Презентация проекта.
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа, зачет с оценкой

### Экономика

<b>Цель дисциплины</b>	Изучение закономерностей экономического поведения макроэкономических субъектов на национальном уровне; понятие сущности, причин и форм проявления макронестабильности в развитии, методов сокращения этой нестабильности за счет государственного регулирования; изучение закономерностей рационального экономического поведения потребителя и производителя в рыночной экономике, при различных типах рыночных структур. оценка влияния на общее благосостояние государственного вмешательства в функционирование рынков.
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Дисциплина относится к обязательной части Б1.О.16.
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОПК-6 Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности
<b>Основные темы дисциплины</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Предмет и методы экономической теории. Этапы развития экономической теории</li> <li>-Потребности и ресурсы. Общественное производство и экономические отношения</li> <li>-Экономические системы.</li> <li>-Собственность: формы и пути их преобразования</li> <li>-Рынок. Рыночный механизм</li> <li>-Эластичность.</li> <li>-Поведение потребителя</li> <li>-Функционирование фирмы. Издержки и прибыль фирмы</li> <li>-Конкуренция.</li> <li>-Монополия.</li> <li>-Несовершенная конкуренция</li> <li>-Рынок труда. Рынок капитала. Рынок земли</li> <li>-Доходы: формирование, распределение, неравенство. Внешние эффекты и общественные блага</li> <li>-СНС и макроэкономические показатели. Макроэкономическое равновесие</li> <li>-Потребления и сбережения. Инвестиции</li> <li>-Инфляция и ее виды. Безработица и ее формы.</li> <li>-Государственные расходы и налоги. Бюджетно–налоговая политика. Деньги и их функции</li> <li>-Банковская система. Денежно – кредитная политика</li> <li>-Экономические циклы. Экономический рост</li> <li>-Международные экономические отношения.</li> </ul>
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа, зачет с оценкой

## Охрана труда

<b>Цель дисциплины</b>	Целью является формирование у студентов мышления, основанного на глубоком осознании главного принципа – безусловности приоритетов безопасности к зданиям, машинам, оборудованию.
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Дисциплина относится к обязательной части Б1.О.17.
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности; ОПК-3 Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов;
<b>Основные темы дисциплины</b>	Общие требования безопасности к зданиям, машинам, оборудованию. Безопасность труда при ремонте и обслуживании техники. Эксплуатация объектов повышенной опасности. Безопасность работ в растениеводстве. Безопасность работ в животноводстве. Санитарно-защитные зоны, санитарные разрывы. Электробезопасность. Опасности поражения электрическим током и оказание первой помощи. Мероприятия и меры защиты предупреждающие поражение электрическим током. Меры защиты от поражения электрическим током. Пожарная безопасность. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях. Доврачебная помощь пострадавшим при несчастных случаях.
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа, Зачет

## Метрология, стандартизация и сертификация

<b>Цель дисциплины</b>	формирование знаний и навыков в изучении теории измерений и обеспечения их единства, освоение студентами теоретических основ метрологии, стандартизации и сертификации.
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Данная дисциплина относится к обязательной части Б1.О.18.
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий; ОПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности
<b>Основные темы дисциплины</b>	Основы метрологии. Международная система единиц SI. Классификация измерений и методов измерений. Погрешности измерений. Классификация средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений (СИ). Обработка результатов измерений. Выбор средств измерений по точности. Обеспечение единства измерений. Организационное обеспечение

	единства измерений.
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа, экзамен

### Материаловедение. Технология конструкционных материалов

<b>Цель дисциплины</b>	Получение студентами знаний об основных закономерностях, определяющих строение и свойства применяемых в современной технике материалов, о составе и методах их обработки, выработка умений проводить необходимые испытания материалов, работать с основными приборами и оборудованием, приобретение навыков самостоятельного использования современной технической и справочной литературой
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Данная дисциплина относится к обязательной части Б1.О.19.
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий
<b>Основные темы дисциплины</b>	Материаловедение: общие сведения о металлах; металлические сплавы и диаграммы состояния; Железоуглеродистые сплавы; термическая обработка стали; химико-термическая обработка; конструкционные стали; инструментальные стали и сплавы; материалы с особыми физическими свойствами; цветные металлы и сплавы; неметаллические материалы; порошковые и композиционные материалы. Технология конструкционных материалов. Горячая обработка металлов: способы получения металлов; литейное производство; обработка металлов давлением; сварка металлов. Обработка конструкционных материалов резанием: основы слесарной обработки (изучается во время учебной практики в мастерских); резание и его основные элементы; физические основы процесса резания металлов; силы и скорость резания при точении; назначение режимов резания; основные механизмы металлорежущих станков; обработка на токарных станках; обработка на сверлильных и расточных станках; обработка на фрезерных станках; обработка на строгальных, долбежных и протяжных станках; обработка на зубообрабатывающих станках; обработка на шлифовальных и доводочных станках; специальные методы обработки; эксплуатация металлорежущих станков.
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа, зачет с оценкой

### Прикладная механика

<b>Цель дисциплины</b>	обеспечение надежной теоретической подготовки в области прикладной механики, статики, кинематики, динамики В результате изучения курса механики студент должен знать: методы теоретического исследования в механике; законы классической механики; принципы механики и законы сохранения; область применения классической механики.
------------------------	--

<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Данная дисциплина относится к обязательной части Б1.О.20.
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий
<b>Основные темы дисциплины</b>	Основы прикладной механики. Основные сведения о машинах и механизмах. Основы конструирования механизмов и деталей. Предмет статики. Основные понятия и определения. Системы сил. Момент силы относительно точки. Плоская система сил. Пространственная система сил. Предмет кинематики. Кинематика точки. Основные виды движения твердого тела. Введение в динамику. Динамика точки. Механическая система. Общие теоремы динамики. Аналитическая механика.
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа, экзамен

### Программирование в среде Builder

<b>Цель дисциплины</b>	Приобретение студентами навыков программирования решения задач электроэнергетики в объектно-ориентированной среде Builder C++. В результате изучения дисциплины студент должен иметь представление о технологии визуального проектирования и событийного программирования. На основании полученных навыков студент должен уметь разрабатывать программы для решения конкретных электротехнических задач.
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Данная дисциплина относится к обязательной части Б1.О.21
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий
<b>Основные темы дисциплины</b>	Описание среды программирования Builder C++ Типы данных, операции и операторы языка C. Массивы. Описание и применение некоторых компонентов вкладки <i>Standard</i> . Тип данных строковые переменные <i>AnsiString</i> . Классы. Функции вызова диалоговых окон с сообщениями. Исключения. Применение компонентов <i>ComboBox</i> , <i>GroupBox</i> , <i>RadioButton</i> , <i>RadioGroup</i> (вкладка <i>Standard</i> ), <i>StringGrid</i> , <i>Image</i> , <i>Shape</i> , <i>Chart</i> (вкладка <i>Additional</i> ), <i>PaintBox</i> (вкладка <i>System</i> ). Применение различных компонентов для решения задач по электротехнике. Графика.

	Проектирование окон с изменяющимися размерами.
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа, экзамен

### Теоретические основы электротехники

<b>Цель дисциплины</b>	Формирование у будущих бакалавров системы знаний и практических навыков, необходимых для решения задач, связанных с теоретическими основами электротехники.
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Данная дисциплина относится к обязательной части Б1.О.22.
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий
<b>Основные темы дисциплины</b>	Линейные электрические цепи постоянного и переменного тока: основы теории электромагнитного поля; линейные электрические цепи постоянного тока; линейные электрические цепи синусоидального тока и методы их расчета; двухполюсники и четырехполюсники в цепи синусоидального тока; цепи несинусоидального тока; трехфазные цепи. Нелинейные электрические и магнитные цепи постоянного и переменного тока: нелинейные электрические цепи; магнитные цепи; переходные процессы в линейных электрических цепях; электрические цепи с распределенными параметрами.
<b>Форма контроля</b>	Экзамен, курсовая работа, контрольная работа

### Электроника

<b>Цель дисциплины</b>	Создание условий для формирования у студентов знаний в области электроники и освоения студентами практических навыков расчета и составления электронных схем и их применения.
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Данная дисциплина относится к обязательной части Б1.О.23
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
<b>Основные темы дисциплины</b>	Электровакuumные приборы. P –n переход. Биполярные транзисторы. Полевые транзисторы. Тиристоры. Фотоэлектрические приборы. Операционные усилители. Усилители. Генераторы. Средства электропитания электронной аппаратуры. Источники питания. Инверторы напряжения и тока. Элементная база. Функциональные узлы для обработки аналоговых сигналов постоянного и переменного токов. Функ-

	циональные узлы для обработки импульсных сигналов. Технические средства связи в сельском хозяйстве. Маломощные блоки питания. Сглаживающие фильтры. Многофазные схемы выпрямления. Управляемые выпрямители. Зависимые инверторы. Тиристорные регуляторы переменного напряжения. Автономные инверторы. Принципиальные реализации их схем. Импульсные регуляторы постоянного напряжения. Корректор коэффициента мощности.
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа, зачет

### Гидравлика

<b>Цель дисциплины</b>	обеспечение теоретической и практической подготовки специалистов, выполняющих эксплуатацию электроприводов и другое электротехническое оборудование и их техническое обслуживание. Данный курс обеспечивает глубокое понимание сущности основных законов равновесия и движения жидкостей с целью решения инженерных задач.
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Данная дисциплина относится к обязательной части Б1.О.24
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий
<b>Основные темы дисциплины</b>	Гидростатика. Сила давления жидкости на плоские, криволинейные стенки. Приборы для измерения давления Гидродинамика Режимы движения вязкой жидкости. Потери напора на местные сопротивления. Скорость и расход истечения жидкости из резервуаров при постоянном напоре. Гидравлический расчет трубопроводов. Неустановившееся движение несжимаемой жидкости. Гидравлические машины. Общие сведения. Классификация. Основные параметры. Насосы. Классификация. Гидродинамические передачи. Назначение, классификация. Гидропривод. Классификация гидроприводов. Рабочие жидкости. Гидродвигатели. Гидроаппаратура направляющая. Гидроаппаратура регулирующая. Вспомогательные устройства. Определение основных параметров объемного гидропривода. Дроссельное регулирование, объемное регулирование гидропривода. Сельскохозяйственное водоснабжение. Основы гидромелиорации.
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа, зачет с оценкой

### Теплотехника

Цель дисциплины	Цель дисциплины состоит в вооружении фундаментальных законов, являющихся основой функционирования тепловых машин и аппаратов, представлениями о рабочих процессах, протекающих в тепловых машинах и их эффективности, о свойствах рабочих тел и теплоносителей.
Место дисциплины в структуре ОП	Данная дисциплина относится к обязательной части Б1.О.25
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции: ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий; ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;
Основные темы дисциплины	Техническая термодинамика. Основы теории тепломассообмена. Применение теплоты в сельском хозяйстве: вентиляция и кондиционирование воздуха в помещениях зданий и сооружений; отопление зданий и помещений; отопление и вентиляция животноводческих и птицеводческих помещений; сушка сельскохозяйственных продуктов; обогрев сооружений защищённого грунта; технологические основы хранения продукции растениеводства; применение холода в сельском хозяйстве; системы теплоснабжения в сельском хозяйстве; тепловые сети; нетрадиционные и возобновляемые источники энергии; вторичные энергоресурсы; энергосбережение.
Форма контроля	Контрольная работа, экзамен

### Микропроцессорные средства

Цель дисциплины	Создание условий для формирования у студентов знаний в области микросхемотехники, освоения студентами практических навыков расчета и составления цифровых схем с применением современных микроконтроллеров и микропроцессорных средств и их применения.
Место дисциплины в структуре ОП	Данная дисциплина относится к обязательной части Б1.О.26
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий
Основные темы дисциплины	Использование микропроцессорных систем для управления сельскохозяйственными технологическими процессами. Устройство и принцип действия современных микропроцессоров. Классификация, технические характеристики и особенности

	<p>микропроцессоров.          Основы программирования микропроцессоров. Оптимизация и отладка программ.          Проектирование микропроцессорных систем для управления технологическими процессами.</p>
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа, экзамен

### Автоматика

<b>Цель дисциплины</b>	Цель дисциплины - формирование знаний и практических навыков по анализу, синтезу и использованию современных средств систем автоматика
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Данная дисциплина относится к обязательной части Б1.О.27
<b>Формируемые компетенции</b>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции:</p> <p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;</p>
<b>Основные темы дисциплины</b>	<p>Теория автоматического управления: математическое описание звеньев САУ; преобразование структурных схем САУ и их математическое описание; устойчивость САУ и методы ее оценки; качество работы САУ и методы его повышения. Технические средства автоматика: общие сведения о технических средствах автоматика; датчики автоматика; автоматические регуляторы; исполнительные механизмы и регулирующие органы; логические элементы и микропроцессорные средства автоматика. Автоматизация технологических процессов: общие понятия об автоматизации технологических процессов; автоматизация технологических процессов в животноводстве; автоматизация мобильных сельскохозяйственных агрегатов; автоматизация технологических процессов в растениеводстве; автоматизация энерго-, водо- и газоснабжения сельского хозяйства; проектирование систем автоматизации в АПК.</p>
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа, зачет с оценкой

### Системы автоматизированного проектирования

<b>Цель дисциплины</b>	<p>теоретическая и профессиональная подготовка студентов в области графического изображении информации и систем автоматизированного проектирования, получение студентами навыков пользования современных компьютерных технологий при подготовке технической и технологической документации, формирования у студентов навыков самостоятельной работы. Выработка знаний и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства.</p>
<b>Место дисциплины</b>	Данная дисциплина относится к обязательной части Б1.О.28

<b>в структуре ОП</b>	
<b>Формируемые компетенции</b>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций:</p> <p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий</p>
<b>Основные темы дисциплины</b>	<p>Основные понятия о системах автоматизированного проектирования (САПР).</p> <p>Запуск и структура системы КОМПАС</p> <p>Создание и редактирование чертежа. Простановка размеров: линейных, диаметральных и радиальных. Ввод текста.</p> <p>Рабочий чертёж. Использование прикладных библиотек.</p> <p>Создание спецификаций.</p> <p>Инструментальная среда твердотельного моделирования Компас</p> <p>Трёхмерное построение многогранников. Трёхмерное построение тел вращения. Трёхмерное моделирование сложных тел с применением операции “приклеить выдавливанием”.</p> <p>Трёхмерное моделирование сложных тел с применением операции параллельного переноса, метода перемещения по сечениям, метода копирования объекта, операции зеркальное отражение</p> <p>Конструирование. Сборка. Детализовка. Фрагменты. Трёхмерная визуализация.</p>
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа, экзамен

### Электрические машины

<b>Цель дисциплины</b>	приобретение студентами теоретических знаний о различных типах электрических машин общего применения, трансформаторах, а также специальных машинах и микромашинах. Данный курс способствует расширению научного кругозора, развитию мышления в области электрооборудования и электро-технологий.
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Данная дисциплина относится к обязательной части Б1.О.29
<b>Формируемые компетенции</b>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций:</p> <p>ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>ОПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности</p>

<b>Основные темы дисциплины</b>	<p>Введение в электромеханику. Трансформаторы: конструкции силовых трансформаторов, области применения; процессы в трансформаторе в режимах холостого хода и испытательного короткого замыкания; процессы в трансформаторе при нагрузке; автотрансформаторы; несимметричные режимы работы трансформаторов; переходные процессы в трансформаторах; специальные трансформаторы. Асинхронные машины: общие вопросы; конструктивные особенности, основные соотношения и режимы работы асинхронных машин, схема замещения; механические характеристики асинхронных машин; пуск и регулирование частоты вращения асинхронных двигателей; однофазные двигатели; линейные асинхронные двигатели. Синхронные машины: области применения, устройство и режимы работы синхронных машин; магнитное поле, параметры и характеристики синхронной машины; параллельная работа синхронных машин; синхронные двигатели и компенсаторы; вентильные двигатели; синхронные машины с постоянными магнитами; специальные синхронные машины.</p> <p>Машины постоянного тока: особенности конструкции, принцип действия и области применения машин постоянного тока; коммутация в машинах постоянного тока; характеристики генераторов постоянного тока; характеристики двигателей постоянного тока; пуски регулирование частоты вращения двигателей постоянного тока; специальные машины постоянного тока.</p>
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа, зачет, экзамен

### Светотехника

<b>Цель дисциплины</b>	формирование системы знаний и практических навыков по анализу, синтезу и использованию современных систем светотехники, умений их использовать в технологическом и проектно-конструкторском виде деятельности.
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Данная дисциплина относится к обязательной части Б1.О.30
<b>Формируемые компетенции</b>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций:</p> <p>ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности</p>
<b>Основные темы дисциплины</b>	Физические основы и характеристики оптического излучения. Электрические источники оптического излучения. Осветительные установки. Облучательные установки. Электротехническая часть осветительных и облучательных установок. Проблемы энергосбережения и экологии.
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа, экзамен

### Электрические и технологические измерения

<b>Цель дисциплины</b>	дать будущим инженерам знания по основам электрических и технологических измерений различных электрических и не-
------------------------	--

	электрических величин с целью получения измерительной информации, которая может быть использована как в целях, собственно, измерений (нахождения значения физической величины в узаконенных единицах), так и для выработки соответствующих логических заключений и суждений в процедурах измерительного контроля, диагностирования или управляющих воздействий в системах управления. Освоить общие примеры решения задач измерения на основе правил и норм, необходимых для достижения единства и требуемой точности измерений.
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Данная дисциплина относится к обязательной части Б1.О.31
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий; ОПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности
<b>Основные темы дисциплины</b>	Измерения как процесс получения количественной информации об измеряемой величине. Виды и методы измерений. Алгоритм измерения. Методики выполнения измерений. Средства измерений. Погрешности измерений. Электромеханические измерительные приборы. Приборы сравнения. Электронные измерительные приборы. Регистрирующие приборы. Цифровые измерительные приборы. Устройства сопряжения и вспомогательные измерительные преобразователи. Информационные измерительные системы.
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа, зачет с оценкой

### Электротехнологии

<b>Цель дисциплины</b>	формирование системы знаний и практических навыков о способах преобразования электрической энергии в другие виды для обработки и переработки сырья и материалов, умений их использовать в технологическом и проектно-конструкторском виде деятельности.
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Данная дисциплина относится к обязательной части Б1.О.32
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

<b>Основные темы дисциплины</b>	Энергетические основы электротехнологии. Основы теории и расчета электротермических устройств. Электротермическое оборудование сельскохозяйственного назначения. Электрофизические методы обработки материалов. Электронно-ионная технология. Особенности проектирования электротехнологических процессов и оборудования.
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа, экзамен

### Элективные курсы по физической культуре и спорту

<b>Цель дисциплины</b>	Физическая культура является компонентом общей культуры, психофизического становления и профессиональной подготовки студента. Учебный материал дисциплины направлен на создание целостной системы социально-биологических знаний о физической культуре, здоровом образе жизни, формирование устойчивой потребности студентов в физическом самосовершенствовании. Процесс обучения обеспечивает операциональное овладение студентами методами и способами физкультурно-спортивной деятельности для достижения учебных, спортивных и профессиональных целей формирования гармонично развитой личности. Студенты приобретают опыт практической деятельности по повышению уровня функциональных и двигательных способностей, направленному формированию личностных качеств, укреплению здоровья. Овладение основами методики самостоятельных занятий и самоконтроля обеспечивает возможность продолжения занятия спортом и после завершения обучения.
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Элективная дисциплина по физической культуре и спорту обязательной части Б1.О.ДВ.01.01
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
<b>Основные темы дисциплины</b>	Упражнения общей и профессионально-прикладной физической направленности (отдельные виды лёгкой атлетики гимнастики). Методический практикум. Спортивные игры (баскетбол, волейбол, футбол, бадминтон, н/теннис). Плавание.
<b>Форма контроля</b>	Зачет

### Общая физическая подготовка

<b>Цель дисциплины</b>	Физическая культура является компонентом общей культуры, психофизического становления и профессиональной подготовки студента. Учебный материал дисциплины направлен на создание целостной системы социально-биологических знаний о физической культуре, здоровом образе жизни, формирование устойчивой потребности студентов в физическом самосовершенствовании. Процесс обучения обеспечивает операциональное овладение
------------------------	---

	<p>студентами методами и способами физкультурно-спортивной деятельности для достижения учебных, спортивных и профессиональных целей формирования гармонично развитой личности.</p> <p>Студенты приобретают опыт практической деятельности по повышению уровня функциональных и двигательных способностей, направленному формированию личностных качеств, укреплению здоровья.</p> <p>Овладение основами методики самостоятельных занятий и самоконтроля обеспечивает возможность продолжения занятия спортом и после завершения обучения.</p>
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Элективная дисциплина по физической культуре и спорту обязательной части Б1.О.ДВ.01.02
<b>Формируемые компетенции</b>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции</p> <p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>
<b>Основные темы дисциплины</b>	Упражнения общей и профессионально-прикладной физической направленности (отдельные виды лёгкой атлетики и гимнастики). Методический практикум. Спортивные игры (баскетбол, волейбол, футбол, бадминтон, н/теннис). Плавание.
<b>Форма контроля</b>	Зачет

### Электроснабжение

<b>Цель дисциплины</b>	Целью изучения дисциплины является формирование у будущих бакалавров системы знаний и практических навыков, необходимых для решения задач, связанных с электроснабжением промышленных и сельскохозяйственных предприятий, городских и сельских населенных пунктов, зданий, сооружений, фермерских хозяйств, крестьянских подворий. Задачи изучения дисциплины состоят в подготовке бакалавров, которые должны иметь представление об электрическом хозяйстве промышленных и сельскохозяйственных предприятий, системах электроснабжения их объектов, электротехническом оборудовании и принципах их защит, способах учета электроэнергии в рыночных условиях и т.п.
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.01.
<b>Формируемые компетенции</b>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций:</p> <p>ПК-1 Способен участвовать в испытаниях электрооборудования и средств автоматизации по стандартным методикам</p> <p>ПК-2 Способен организовать монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве</p> <p>ПК-5 Способен планировать техническое обслуживание и ремонт энергетического и электротехнического оборудования в сельскохозяйственном производстве</p> <p>ПК-8 Способен участвовать в проведении лабораторных работ исследовательского характера по общепринятым методикам,</p>

	составлять их описание и формулировать выводы
<b>Основные темы дисциплины</b>	Электрические линии и сети: электрические нагрузки сельскохозяйственных потребителей; устройство наружных и внутренних электрических сетей, их расчет; регулирование напряжения в электрических сетях; механический расчет воздушных линий. Токи короткого замыкания, высоковольтная аппаратура, трансформаторные подстанции: токи короткого замыкания и замыкания на землю; перенапряжения и защита от них; электрическая аппаратура; сельские трансформаторные подстанции; сельские электростанции; технико-экономические показатели установок сельского электроснабжения; проектирование систем электроснабжения.
<b>Форма контроля</b>	Зачет, контрольная работа, экзамен, курсовая работа

### Релейная защита и автоматика

<b>Цель дисциплины</b>	формирование у будущего выпускника системы знаний и практических навыков, необходимых для решения задач, связанных с защитой от аварийных и ненормальных режимов промышленных и сельскохозяйственных предприятий, линий передач, трансформаторных подстанций, питающих городские и сельские населенные пункты.
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.02.
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций ПК-2 Способен организовать монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве ПК-3 Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве ПК-5 Способен планировать техническое обслуживание и ремонт энергетического и электротехнического оборудования в сельскохозяйственном производстве
<b>Основные темы дисциплины</b>	Назначение РЗА систем электроснабжения Виды повреждений и ненормальных режимов работы линий Источники оперативного тока Принципы построения измерительных и логических органов релейной защиты Измерительные трансформаторы тока (ТТ) и напряжения (ТН) в устройствах релейной защиты Токовые защиты линий Релейная защита трансформаторов Релейная защита и автоматика электродвигателей Микропроцессорные (цифровые) релейные защиты Автоматическое повторное включение (АПВ) линий электропередачи Автоматическое включение резервного питания (АВР). АВР

	одностороннего и двухстороннего действия.
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа, экзамен

### Технология растениеводства и животноводства в сельском хозяйстве

<b>Цель дисциплины</b>	Целью освоения дисциплины является изучение студентами факторов, влияющих на развитие сельскохозяйственного производства, традиционных и инновационных агро- и зоотехнологий, приобретение теоретических и практических знаний в области растениеводства, животноводства и организации сельскохозяйственного производства. Бакалавр должен знать законы роста и развития растений и животных, принципы рационального применения систем машин и оборудования, уметь проектировать энергосберегающие, ресурсоэффективные производственные процессы.
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.03.
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ПК-3 Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве ПК-8 Способен участвовать в проведении лабораторных работ исследовательского характера по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы
<b>Основные темы дисциплины</b>	Основы теории и технологического расчета рабочих процессов сельскохозяйственных машин, орудий и узлов. Основные типы машин, их технологические и конструктивные схемы. Технологии и рабочие процессы сельскохозяйственных машин и агрегатов. Комплектование ресурсосберегающих машинно-тракторных агрегатов. Способы выполнения технологических операций. Регулировочные параметры, режимы работы, пропускная способность и производительность машин и агрегатов. Показатели качества выполнения сельскохозяйственных технологических операций и процессов. Прогрессивные технологии производства продукции животноводства, растениеводства, в том числе и кормопроизводство. Операционные технологии выполнения основных механизированных работ в растениеводстве и животноводстве.
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа, экзамен

### Монтаж электрооборудования и средств автоматизации

<b>Цель дисциплины</b>	Изучить основные принципы работы по монтажу и наладке электрооборудования и средств автоматизации.
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Дисциплина по выбору относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.04

<b>Формируемые компетенции</b>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций</p> <p>ПК-1 Способен участвовать в испытаниях электрооборудования и средств автоматизации по стандартным методикам</p> <p>ПК-2 Способен организовать монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве</p> <p>ПК-8 Способен участвовать в проведении лабораторных работ исследовательского характера по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы</p>
<b>Основные темы дисциплины</b>	<p>Техническая нормативная документация на выполнение электромонтажных работ</p> <p>Инструменты, механизмы и средства выполнения монтажных работ</p> <p>Электротехнические материалы.</p> <p>Монтаж силовых и осветительных электроустановок и линий электропередач.</p> <p>Монтаж средств автоматизации.</p>
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа, зачет с оценкой

### **Экономика и организация производства на предприятиях агропромышленного комплекса**

<b>Цель дисциплины</b>	Цель дисциплины: изучение и знание студентами действия объективных экономических законов, закономерностей, форм их проявления в агропромышленном комплексе, а также путей повышения эффективности предприятий агропромышленного комплекса
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.05.
<b>Формируемые компетенции</b>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций:</p> <p>ПК-6 – способен организовать работу по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования в сельскохозяйственном производстве;</p> <p>ПК-7 – способен организовать материально-техническое обеспечение инженерных систем (энергетическое электротехническое и оборудование) в сельскохозяйственном производстве.</p>
<b>Основные темы дисциплины</b>	<p>Научные основы организации производства. Система рациональной организации производства на сельскохозяйственных предприятиях. Организационно-экономические и финансовые основы рационального использования производственных ресурсов на предприятиях. Основы организации создания, испытания и рационального использования сельскохозяйственной техники. Организация энергетического хозяйства на сельскохозяйственных предприятиях. Управление производством и анализ производственно-хозяйственной деятельности предприятий.</p>
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа, экзамен

## Технологии и технические средства в сельском хозяйстве

<b>Цель дисциплины</b>	приобретение студентами знаний об основах почвоведения, растениеводства, о технологиях возделывания и уборки культур, производства продукции животноводства, технических средствах для механизации технологических процессов в отраслях сельского хозяйства, об агротехнических и зооветеринарных требованиях в использовании машин и оборудования растениеводства и животноводства.
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.06.
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ПК-3 Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве ПК-8 Способен участвовать в проведении лабораторных работ исследовательского характера по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы
<b>Основные темы дисциплины</b>	Повышение плодородия почв и продуктивности растений Система растениеводства. Способы обработки почв Технологии возделывания сельскохозяйственных культур и кормопроизводства Производственно- технологическая характеристика отраслей животноводства Технологии производства продукции животноводства
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа, экзамен

## Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства

<b>Цель дисциплины</b>	Целью изучения дисциплины является приобретение студентами системы знаний и практических навыков в области механизации и электрификации производственных процессов в растениеводстве, животноводстве и сельскохозяйственном производстве в целом. Задача дисциплины состоит в подготовке бакалавров, которые должны достаточно отчетливо знать конструктивное устройство тракторов, сельскохозяйственных машин и агрегатов, процессы их работы, знать особенности их использования с учетом изменяющихся условий и состояния обрабатываемого материала.
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.07.
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ПК-3 Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве ПК-4 Способен выполнять работы по повышению эффективно-

	сти энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве ПК-8 Способен участвовать в проведении лабораторных работ исследовательского характера по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы
<b>Основные темы дисциплины</b>	Устройство и принципы работы тракторов, сельскохозяйственных машин и автомобилей. Воздействие сельскохозяйственной техники на почву и окружающую среду. Технологии и способы выполнения основных сельскохозяйственных работ в соответствии с агро- и зоотехническими требованиями. Современная малогабаритная сельскохозяйственная техника. Механизированные операции в растениеводстве и животноводстве. Подготовка машин к работе, правила их эксплуатации и регулировка рабочих органов. Контроль качества выполнения сельскохозяйственных технологических операций. Электрическая энергия в сельском хозяйстве и ее использование.
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа, экзамен

### Методы и средства научных исследований

<b>Цель дисциплины</b>	ознакомить с методами получения научного знания и приложения этих методов к проведению научных исследований по проблемам рабочих процессов аграрного комплекса, конструирования и эксплуатации машин и механизмов сельского хозяйства.
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.08.
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ПК-8 Способен участвовать в проведении лабораторных работ исследовательского характера по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы
<b>Основные темы дисциплины</b>	Наука. Роль науки в современном мире Основные законы планирования и проектирования Методология научных исследований. Сбор научной информации Статистическая обработка данных экспериментов Постановка и обработка экспериментальных исследований в электроэнергетике
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа, зачет

### Электрооборудование и электропривод в сельском хозяйстве

Цель дисциплины	Получение теоретических знаний и практических навыков по
-----------------	--

	применению и эксплуатации электропривода и электрооборудования в сельском хозяйстве
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина по выбору относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.ДВ.01.01
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции:  ПК-8 Способен участвовать в проведении лабораторных работ исследовательского характера по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы
Основные темы дисциплины	Общие сведения об электроприводе. Механика и динамика электропривода. Электроприводы с двигателями постоянного тока (ДПТ). Электроприводы с асинхронными двигателями (АД). Переходные процессы электроприводов Регулирование скорости электроприводов Механическая нагрузка и тепловой режим электродвигателей Выбор электродвигателя по мощности. Энергетика электроприводов Аппаратура управления, защиты, автоматическое управление электроприводами. Общие вопросы автоматизированного электропривода в сельском хозяйстве
Форма контроля	Контрольная работа, экзамен

### Электропривод

<b>Цель дисциплины</b>	Изучение устройства современного автоматизированного электропривода, его особенностей и области его применения в сельском хозяйстве
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Дисциплина по выбору относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.ДВ.01.02
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций  ПК-8 Способен участвовать в проведении лабораторных работ исследовательского характера по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы
<b>Основные темы дисциплины</b>	Общие сведения об электроприводе. Механика и динамика электропривода. Электроприводы с двигателями постоянного тока (ДПТ). Электроприводы с асинхронными двигателями (АД). Переходные процессы электроприводов Регулирование скорости электроприводов Механическая нагрузка и тепловой режим электродвигателей Выбор электродвигателя по мощности. Энергетика электроприводов Аппаратура управления, защиты, автоматическое управление электроприводами. Общие вопросы автоматизированного электропривода в сель-

	ском хозяйстве
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа, экзамен

### Передача электрической энергии

<b>Цель дисциплины</b>	формирование у будущих бакалавров системы знаний и практических навыков, необходимых для решения задач управления режимами функционирования электроэнергетической системы, навыков проектирования линий электропередачи с позиций электротехнических возможностей передачи электроэнергии на большие расстояния.
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Дисциплина по выбору относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.ДВ.02.01
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ПК-1 Способен участвовать в испытаниях электрооборудования и средств автоматизации по стандартным методикам ПК-3 Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве
<b>Основные темы дисциплины</b>	Схемы электрических соединений станций и подстанций Конструктивное выполнение, модели, параметры и характеристики элементов ЭЭС. Моделирование и анализ режимов работы простейших схем электрических сетей. Моделирование режимов сложных схем электрических сетей. Баланс мощности и регулирование частоты в ЭЭС. Обеспечение заданного уровня качества электроэнергии и регулирование напряжения в электрических сетях. Повышение экономичности работы электрических сетей. Элементы типового проектирования электрических сетей.
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа, зачет, экзамен

### Электрические станции и подстанции

<b>Цель дисциплины</b>	формирование у будущих бакалавров системы знаний и практических навыков, необходимых для решения задач управления режимами функционирования электроэнергетической системы, навыков проектирования линий электропередачи с позиций электротехнических возможностей передачи электроэнергии на большие расстояния.
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Дисциплина по выбору относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.ДВ.02.02
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ПК-1 Способен участвовать в испытаниях электрооборудования и средств автоматизации по стандартным методикам ПК-3 Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и

	выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве
<b>Основные темы дисциплины</b>	Схемы электрических соединений станций и подстанций Конструктивное выполнение, модели, параметры и характеристики элементов ЭЭС. Моделирование и анализ режимов работы простейших схем электрических сетей. Моделирование режимов сложных схем электрических сетей. Баланс мощности и регулирование частоты в ЭЭС. Обеспечение заданного уровня качества электроэнергии и регулирование напряжения в электрических сетях. Повышение экономичности работы электрических сетей. Элементы типового проектирования электрических сетей.
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа, зачет, экзамен

### Техника безопасности в системах электроснабжения

<b>Цель дисциплины</b>	научить студентов руководствоваться в своих действиях по технике безопасности в системах электроснабжения основами межотраслевых правил по охране труда (Правила безопасности) при эксплуатации электроустановок.
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Дисциплина по выбору относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.ДВ.03.01
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ПК-3 Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве ПК-6 Способен организовать работу по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования в сельскохозяйственном производстве
<b>Основные темы дисциплины</b>	Техника безопасности в электроснабжении Нормативная документация по электробезопасности Организационные мероприятия в электроустановках Технические мероприятия в электроустановках Меры безопасности при выполнении работ в электроустановках Измерения в электроустановках Переносные электроинструменты Средства защиты
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа, зачет с оценкой

### Электротехника

<b>Цель дисциплины</b>	Использование электрических и магнитных явлений для практического применения. Применение любых электрических установок и устройств, использующих электрические, магнитные поля и явления в технологических процессах. Расчет электри-
------------------------	---

	ческих цепей постоянного тока однофазных и трехфазных цепей синусоидального тока, расчет магнитных цепей.
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Дисциплина по выбору относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.ДВ.03.02
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций ПК-1 Способен участвовать в испытаниях электрооборудования и средств автоматизации по стандартным методикам ПК-2 Способен организовать монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве
<b>Основные темы дисциплины</b>	Элементы электрических цепей и их характеристики Основные понятия и законы электромагнитного поля Цепи постоянного тока Цепи синусоидального тока Магнитное поле. Магнитные свойства вещества Магнитные цепи Электрические измерения и приборы Электротехнические машины
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа, зачет с оценкой

#### **Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации**

<b>Цель дисциплины</b>	подготовка специалистов к самостоятельной инженерной деятельности по организации эффективной эксплуатации электрооборудования, электроустановок и средств автоматики сельскохозяйственных предприятий с различными формами собственности.
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.ДВ.04.01
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ПК-1 Способен участвовать в испытаниях электрооборудования и средств автоматизации по стандартным методикам ПК-2 Способен организовать монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве
<b>Основные темы дисциплины</b>	Общие вопросы эксплуатации электрооборудования и средств автоматики. Основы рационального использования электрооборудования и средств автоматики. Основы теории надежности и ее применение к задачам эксплуатации. Мероприятия, обеспечивающие сокращение простоев технологических процессов при отказах электрооборудования и средств автоматики. Энергетическая служба сельскохозяйственных предприятий (ЭТС).
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа, экзамен

#### **Основы организации энергоснабжения сельского хозяйства**

<b>Цель дисциплины</b>	ознакомление студентов с основами организации энергоснабжения отраслей народного хозяйства и в частности сельского
------------------------	--

	<p>хозяйства;</p> <p>формирование у студентов знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– о требованиях, предъявляемых потребителями к качеству электроэнергии и надежности электроснабжения.</li> <li>– об основных понятиях и классификации приемников электрической энергии,</li> <li>– о подходах к определению нагрузок группы электроприемников промышленного и сельскохозяйственного назначения</li> <li>– об основном оборудовании, применяемом в системах электроснабжения предприятий и объектов сельскохозяйственного назначения.</li> </ul>
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Дисциплина по выбору относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.ДВ.04.02
<b>Формируемые компетенции</b>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций:</p> <p>ПК-1 Способен участвовать в испытаниях электрооборудования и средств автоматизации по стандартным методикам</p> <p>ПК-2 Способен организовать монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве</p> <p>ПК-8 Способен участвовать в проведении лабораторных работ исследовательского характера по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы</p>
<b>Основные темы дисциплины</b>	<p>Электроприемники и режимы их работы</p> <p>Электрические нагрузки сельскохозяйственных потребителей</p> <p>Кабельные линии в системах электроснабжения</p> <p>Сельские трансформаторные подстанции</p>
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа, экзамен

### Факультативы

#### Экология энергетики

<b>Цель дисциплины</b>	создание условий для формирования у студентов знаний в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов в энергетике, освоения студентами практических и научно-исследовательских навыков деятельности в области защиты окружающей среды и решения, возникающих в отрасли, экологических проблем.
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	факультативная дисциплина ФТД.01
<b>Формируемые компетенции</b>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций</p> <p>УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p> <p>ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности</p>

<b>Основные темы дисциплины</b>	Промышленная экология: основные понятия и законы. Проблема комплексного использования сырья и отходов. Влияние отраслей народного хозяйства на состояние окружающей среды. Характеристика и классификация источников выбросов загрязняющих веществ атмосферы. Последствия загрязнения атмосферы. Методы очистки газовых выбросов в атмосферу. Фундаментальные свойства гидросферы. Загрязнение природных вод. Загрязнение природных вод. Классификация твердых отходов. Транспортировка и хранение твердых отходов. Переработка и утилизация твердых отходов. Нормативно - правовые основы природопользования и охраны окружающей среды. Виды ответственности за экологические правонарушения. Экология в аграрно-промышленном и топливно-энергетическом комплексе
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа, зачет

### Программирование на C++

<b>Цель дисциплины</b>	Приобретение студентами навыков программирования на языке высокого уровня C++. В результате изучения дисциплины студент должен иметь представление о типах данных, об основных операциях и операторах, научиться работать с массивами и структурами, уметь разрабатывать нестандартные функции. На основании этого студент должен научиться писать программы для небольших вычислительных задач
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	факультативная дисциплина ФТД.02
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий
<b>Основные темы дисциплины</b>	Переменные и константы. Функции ввода с клавиатуры и вывода на экран. Операции языка C. Математические функции. Операторы языка C. Функции для работы с символами и символьными строками. Массивы. Пользовательские функции. Структуры.
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа, зачет