

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Воробьева Светлана Леонидовна
Должность: Проректор по учебной и воспитательной работе
Дата подписания: 2023.09.30 16:05
Уникальный программный ключ:
6b2e9458b7ce3aacc9d3577fca2d29de90f838ae7917ebf56322d03d5b1b6fc1

Аннотация рабочей программы дисциплины

Автоматизация тепловых процессов

Бакалавриат

Теплоэнергетика и теплотехника

Энергообеспечение предприятий

Форма обучения: Очная, заочная

1. Уровень образования:

2. Направление подготовки

3. Направленность подготовки:

4. Форма обучения:

5. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - овладение основами анализа и синтеза систем автоматического и автоматизированного управления теплоэнергетическими и теплотехнологическими процессами и установками, а также получение практических навыков использования освоенных знаний.

Задачи дисциплины:

- изучение основных принципов построения систем автоматического управления на базе современных методов и технических средств;
- приобретение навыков анализа и синтеза систем управления.

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- ПК-2 Способен проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием
- ПК-4 Способен участвовать в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования
- УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

7. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

8. Промежуточная аттестация

Восьмой семестр: зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины

Автоматика

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Уровень образования: | Бакалавриат |
| 2. Направление подготовки | Теплоэнергетика и теплотехника |
| 3. Направленность подготовки: | Энергообеспечение предприятий |
| 4. Форма обучения: | Форма обучения: Очная, заочная |
| 5. Цель и задачи изучения дисциплины | |

Цель изучения дисциплины - формирование знаний и практических навыков по анализу, синтезу, выбору и использованию современных средств автоматике в сельскохозяйственном производстве.

Задачи дисциплины:

- - изучить и усвоить правила составления функциональных, структурных и принципиальных схем систем автоматического управления с.-х. объектами;
- - освоить методы расчета систем автоматического регулирования;
- - получить знания по устройству, принципу действия и применению современных технических средств автоматике, используемых в с.-х. производстве; статическим и динамическим характеристикам основных элементов и систем автоматического управления; состоянию и перспективам развития автоматизации с.-х. производства.

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- **ОПК-2 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач**

7. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч.

8. Промежуточная аттестация

Пятый семестр: экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины

Безопасность жизнедеятельности

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Уровень образования: | Бакалавриат |
| 2. Направление подготовки | Теплоэнергетика и теплотехника |
| 3. Направленность подготовки: | Энергообеспечение предприятий |
| 4. Форма обучения: | Форма обучения: Очная, заочная |
| 5. Цель и задачи изучения дисциплины | |

Цель изучения дисциплины - формирование у студентов совокупных знаний для организации производственного процесса с минимальной вероятностью возникновения травм и заболеваний.

Задачи дисциплины:

- анализ причин и статистики несчастных случаев, профессиональных заболеваний- пожаров на производстве, чрезвычайных ситуаций, основных путей их предупреждения и уменьшения последствий от них; изучение обязанностей, прав и ответственности по этим вопросам государства, работодателей и работников; изучение требований производственной санитарии, техники безопасности, пожарной безопасности, безопасности в чрезвычайных ситуациях, установленных нормативными актами, предъявляемыми к рабочим местам, помещениям, машинам, оборудованию, инструментам, исходным материалам, готовой продукции, к технологическим процессам, территориям, окружающей среде; овладение основными приемами оказания доврачебной помощи пострадавшим при несчастных случаях..

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- **УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций**

7. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

8. Промежуточная аттестация

Седьмой семестр: зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины

Введение в профессиональную деятельность

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Уровень образования: | Бакалавриат |
| 2. Направление подготовки | Теплоэнергетика и теплотехника |
| 3. Направленность подготовки: | Энергообеспечение предприятий |
| 4. Форма обучения: | Форма обучения: Очная, заочная |
| 5. Цель и задачи изучения дисциплины | |

Цель изучения дисциплины - обучение студентов общим вопросам организации учебного процесса на факультете и задачам профессиональной деятельности по выбранной специальности

Задачи дисциплины:

- ознакомление с организацией учебного процесса на факультете «Энергетики и электрификации»;
- ознакомление с задачами профессиональной деятельности по специальности.

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- **ОПК-1 Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий**

7. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

8. Промежуточная аттестация

Первый семестр: зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины

Гидрогазодинамика

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Уровень образования: | Бакалавриат |
| 2. Направление подготовки | Теплоэнергетика и теплотехника |
| 3. Направленность подготовки: | Энергообеспечение предприятий |
| 4. Форма обучения: | Форма обучения: Очная, заочная |
| 5. Цель и задачи изучения дисциплины | |

Цель изучения дисциплины - формирование у студентов системы знаний для выполнения гидро- и газодинамических расчетов систем тепло-, водо-, газоснабжения, вентилирования и кондиционирования зданий в сельскохозяйственном производстве

Задачи дисциплины:

- изучить основные физические свойства жидкостей и газов, общие законы и уравнения статики, кинематики и динамики жидкостей и газов, особенности физического и математического моделирования одномерных и трехмерных, дозвуковых и сверхзвуковых, ламинарных и турбулентных течений идеальной и реальной несжимаемой и сжимаемой жидкостей;
- овладеть методиками расчета гидродинамических параметров потока жидкости (газа) при внешнем обтекании тел и течениях в каналах (трубах), проточных частях гидро-газодинамических машин; проводить гидравлический расчет трубопроводов;
- овладеть методиками проведения типовых гидродинамических расчетов гидромеханического оборудования и трубопроводов.

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- **ОПК-2 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач**

7. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 ч.

8. Промежуточная аттестация

Пятый семестр: экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины

Инженерная графика

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Уровень образования: | Бакалавриат |
| 2. Направление подготовки | Теплоэнергетика и теплотехника |
| 3. Направленность подготовки: | Энергообеспечение предприятий |
| 4. Форма обучения: | Форма обучения: Очная, заочная |
| 5. Цель и задачи изучения дисциплины | |

Цель изучения дисциплины - развитие представления геометрических форм деталей по их чертежам;

развитие пространственного воображения и логического мышления;

получение знаний и навыков, необходимых для выполнения и чтения машиностроительных чертежей, в том числе с помощью систем автоматизированного проектирования (САПР).

Задачи дисциплины:

- усвоение теоретических основ построения изображений геометрических фигур на плоскостях проекций;
- формирования навыков составления, оформления и чтения чертежей;
- изучение требований стандартов ЕСКД и выполнение чертежей с их учетом.

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- **ОПК-2 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач**

7. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

8. Промежуточная аттестация

Третий семестр: зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины

Инженерная экология

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Уровень образования: | Бакалавриат |
| 2. Направление подготовки | Теплоэнергетика и теплотехника |
| 3. Направленность подготовки: | Энергообеспечение предприятий |
| 4. Форма обучения: | Форма обучения: Очная, заочная |
| 5. Цель и задачи изучения дисциплины | |

Цель изучения дисциплины - формирование знаний о воздействиях на окружающую среду загрязняющих веществ и факторов (шума, вибрации, излучений, тока), о средствах и методах защиты окружающей среды от воздействия природных и антропогенных факторов

Задачи дисциплины:

- изучить экологические проблемы и ситуации, связанные с загрязнением воздуха, почв, вод, растений, продуктов питания и влияния загрязняющих веществ на здоровье человека;
- применение полученных экологических знаний для защиты от истощения и загрязнения окружающей природной среды, истощения природных ресурсов и нарушение экологических связей в экосистемах;
- осмыслить экологические основы охраны окружающей среды.

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- **ОПК-1** Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
- **ПК-3** Способен обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве

7. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

8. Промежуточная аттестация

Первый семестр: зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины
Инженерные прикладные программы в теплоэнергетике

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Уровень образования: | Бакалавриат |
| 2. Направление подготовки | Теплоэнергетика и теплотехника |
| 3. Направленность подготовки: | Энергообеспечение предприятий |
| 4. Форма обучения: | Форма обучения: Очная, заочная |
| 5. Цель и задачи изучения дисциплины | |

Цель изучения дисциплины - изучение методов построения математических моделей энергетических систем и их решения с использованием прикладного программного обеспечения

Задачи дисциплины:

- ознакомление студентов с основными понятиями моделирования, теоретическими положениями и экспериментальными данными, используемыми для построения математических моделей;
- обучение математическим методам построения моделей и их качественного исследования, численным методам реализации моделей на ЭВМ, методам постановки и проведения вычислительных экспериментов (прогнозов) с математическими моделями и анализом их результатов;
- изучение прикладного программного обеспечения для решения математических моделей энергетических систем.

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- **ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности**
- **ПК-1 Способен участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией**
- **УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

7. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

8. Промежуточная аттестация

Шестой семестр: зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины

Иностранный язык

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Уровень образования: | Бакалавриат |
| 2. Направление подготовки | Теплоэнергетика и теплотехника |
| 3. Направленность подготовки: | Энергообеспечение предприятий |
| 4. Форма обучения: | Форма обучения: Очная, заочная |
| 5. Цель и задачи изучения дисциплины | |

Цель изучения дисциплины - повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения задач межличностного и делового общения с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Задачи дисциплины:

- развитие коммуникативной компетенции ;
- развитие когнитивных и исследовательских умений;
- развитие информационной культуры;
- повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию.

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- **УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)**

7. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 з.е., 252 ч.

8. Промежуточная аттестация

Первый семестр: зачет

Второй семестр: зачет

Третий семестр: зачет с оценкой

Аннотация рабочей программы дисциплины

Информатика и цифровые технологии

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Уровень образования: | Бакалавриат |
| 2. Направление подготовки | Теплоэнергетика и теплотехника |
| 3. Направленность подготовки: | Энергообеспечение предприятий |
| 4. Форма обучения: | Форма обучения: Очная, заочная |
| 5. Цель и задачи изучения дисциплины | |

Цель изучения дисциплины - ознакомление студентов с основными, базовыми понятиями информатики, техническими и программными средствами реализации информационных процессов, содействовать накоплению знаний и навыков.

Задачи дисциплины:

- формирование базовых знаний о видах и свойствах информации, процессах ее сбора, передачи, обработки и накопления;
- формирование знаний о технических и программных средствах реализации информационных процессов;
- ознакомление с устройством, основными характеристиками и принципами функционирования ЭВМ;
- получение знаний о системных и прикладных программных средствах персонального компьютера;
- приобретение базовых знаний о моделях решения функциональных и вычислительных задач;
- ознакомление с функционированием локальных и глобальных сетей;
- практическое изучение на персональном компьютере работы с операционной системой, офисными программами на уровне уверенного пользователя, изучение современных технологий разработки программ.

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- **ОПК-1 Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий**
- **ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности**
- **УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

7. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 ч.

8. Промежуточная аттестация

Первый семестр: зачет

Второй семестр: экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины

Информационные технологии

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Уровень образования: | Бакалавриат |
| 2. Направление подготовки | Теплоэнергетика и теплотехника |
| 3. Направленность подготовки: | Энергообеспечение предприятий |
| 4. Форма обучения: | Форма обучения: Очная, заочная |
| 5. Цель и задачи изучения дисциплины | |

Цель изучения дисциплины - формирование у студентов системы знаний о современных информационных технологиях, элементов научного мировоззрения на основе изучения общности протекания информационных процессов в системах различной природы (социальных, биологических, технических); развитие операционного мышления направленного на выбор оптимальных действий, на умение планировать свою деятельность и предвидеть ее результаты, формирование навыков грамотного пользователя персональной ЭВМ.

Задачи дисциплины:

- Изучение теоретических основ информационных технологий, раскрывающих принципы организации и функционирования современных средств ИКТ;
- Подготовка квалифицированных пользователей персонального компьютера, владеющих навыками подготовки электронных документов, проведения автоматизированных вычислений, создания и использования массивов данных, защиты информации;
- Формирование у студентов знаний о современных информационных технологиях.;
- Знакомство с современными графическими редакторами и мультимедийными технологиями;
- Получение знаний о способах, целях и преимуществах внедрения информационных систем в организациях;
- Формирование знаний и навыков работы с современными распространенными операционными системами;
- Формирование знаний и навыков работы с программами управления данных на компьютере;
- Формирование навыков работы с современными офисными пакетами.

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- **ПК-1 Способен участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией**
- **УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

7. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

8. Промежуточная аттестация

Четвертый семестр: зачет

**Аннотация рабочей программы дисциплины
История (история России, всеобщая история)**

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Уровень образования: | Бакалавриат |
| 2. Направление подготовки | Теплоэнергетика и теплотехника |
| 3. Направленность подготовки: | Энергообеспечение предприятий |
| 4. Форма обучения: | Форма обучения: Очная, заочная |
| 5. Цель и задачи изучения дисциплины | |

Цель изучения дисциплины - содействовать формированию способности анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества

Задачи дисциплины:

- показать: основные исторические события, понятия, термины, личности; основные этапы и закономерности исторического развития общества; место и роль России в истории человечества и современном мире;
- научить: сравнивать, соотносить события, даты, понятия, личности; определять причинно-следственную связь исторических процессов, явлений и событий; анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества;
- привить навыки: анализа причинно-следственных связей в развитии государства и общества; работы с историческими источниками.

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование 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**

7. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч.

8. Промежуточная аттестация

Первый семестр: экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины Источники и системы теплоснабжения предприятий

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Уровень образования: | Бакалавриат |
| 2. Направление подготовки | Теплоэнергетика и теплотехника |
| 3. Направленность подготовки: | Энергообеспечение предприятий |
| 4. Форма обучения: | Форма обучения: Очная, заочная |
| 5. Цель и задачи изучения дисциплины | |

Цель изучения дисциплины - формирование у студентов знаний, позволяющих самостоятельно решать вопросы проектирования, эксплуатации и совершенствование систем обеспечения предприятий теплотой пара и горячей воды.

Задачи дисциплины:

- получение знаний и понимания общих закономерностей изменения потребления теплоты предприятиями при изменениях параметров наружного воздуха и по часам рабочей смены;;
- методы определения величин расходов топливно-энергетических ресурсов разными типами теплогенерирующих установок;
- общие принципы регулирования параметров и количество теплоты, отпускаемой потребителям, а также допустимые границы изменений параметров..

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- **ПК-2 Способен проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием**
- **УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

7. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч.

8. Промежуточная аттестация

Шестой семестр: зачет

Седьмой семестр: экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины

Котельные установки и парогенераторы

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Уровень образования: | Бакалавриат |
| 2. Направление подготовки | Теплоэнергетика и теплотехника |
| 3. Направленность подготовки: | Энергообеспечение предприятий |
| 4. Форма обучения: | Форма обучения: Очная, заочная |
| 5. Цель и задачи изучения дисциплины | |

Цель изучения дисциплины - подготовка бакалавров, специализирующихся в области теплоэнергетики и теплотехники, к решению вопросов проектирования, эксплуатации и совершенствования систем обеспечения предприятий теплотой пара и горячей воды.

Задачи дисциплины:

- знать общие закономерности изменения потребления теплоты предприятиями при изменении параметров наружного воздуха и по часам рабочей смены; методы определения величин расходов топливно-энергетических ресурсов разными типами теплогенерирующих установок; общие принципы регулирования параметров и количество теплоты, отпускаемой потребителям, а также допустимые границы изменений параметров;
- уметь составлять и рассчитывать схемы тепловых сетей и источников теплоты; выявлять расчетные режимы работы каждого из звеньев системы; выбирать типоразмеры и параметры необходимого оборудования; использовать справочную и нормативную литературу;
- иметь навыки проектирования систем теплоснабжения и ее элементов с использованием компьютерных технологий.

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- **ПК-2 Способен проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием**
- **УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

7. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч.

8. Промежуточная аттестация

Шестой семестр: экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины

Культура речи и деловое общение

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------|
| 1. Уровень образования: | Бакалавриат |
| 2. Направление подготовки | Теплоэнергетика и теплотехника |
| 3. Направленность подготовки: | Энергообеспечение предприятий |
| 4. Форма обучения: | Форма обучения: Очная, заочная |
| 5. Цель и задачи изучения дисциплины | |

Цель изучения дисциплины - обучение теоретическим и практическим основам культуры

устной и письменной речи как составной части интеллектуально-профессионального развития студентов ; создание у студентов мотивации к повышению общей речевой культуры; формирование понятия о языковых нормах устной и письменной форм литературного языка, их разнообразии; развитие навыков и умений эффективного речевого поведения в соответствии с ситуацией общения и коммуникативными намерениями говорящего.

Задачи дисциплины:

- познакомить с системой норм современного русского языка на уровне произношения, словоупотребления, морфологии, синтаксиса, орфографии и пунктуации, объяснить закономерности их формирования и изменения.

;

- показать разнообразие стилистических возможностей русского языка в различных функциональных стилях (прежде всего в научной и официально-деловой речи), а также специфику устной и письменной форм существования русского литературного языка с учетом функциональных разновидностей; способствовать расширению активного словарного запаса студентов, демонстрируя богатство русской лексики, фразеологии

;

- способствовать развитию критического отношения к своей и чужой устной и письменной речи в соответствии с главными принципами успешной коммуникации современного красноречия, такими как правильность, точность, лаконичность, чистота речи, ее богатство и разнообразие, образность и выразительность, логичность, уместность.

;

- познакомиться с основами коммуникативного процесса, делового общения, особенностями вербальной и невербальной коммуникаций;;

- развить навыки публичных выступлений, деловой беседы, переговоров;;

- освоить рекомендации по ведению деловой переписки..

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- **УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)**

- **УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах**

7. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

8. Промежуточная аттестация

Первый семестр: зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины
Курс социально-профессиональной адаптации

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Уровень образования: | Бакалавриат |
| 2. Направление подготовки | Теплоэнергетика и теплотехника |
| 3. Направленность подготовки: | Энергообеспечение предприятий |
| 4. Форма обучения: | Форма обучения: Очная, заочная |
| 5. Цель и задачи изучения дисциплины | |

Цель изучения дисциплины - - адаптировать студентов к условиям обучения в академии, факультете, в поликультурной среде и условиям проживания в городской среде;

- формирование уверенности студента в коллективе академии;
- стимулирование процесса познания молодыми людьми самих себя и выработки индивидуального образа жизни , самоорганизации в учебном процессе и поведении в поликультурной среде в процессе освоения профессии.

Задачи дисциплины:

- - формирование гражданской позиции и патриотических чувств в студенческой среде;
- формирование способностей индивида к самоконтролю, самооценки, рефлексии;
- стимулирование самостоятельности и самодеятельности студенческой молодежи;
- развитие творческих способностей студентов, эстетических вкусов;
- привитие культуры содержательного досуга и гармоничных межэтнических взаимоотношений в коллективе;
- профилактика правонарушений, формирование профессиональной траектории..

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- **УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**
- **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-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде**
- **УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)**
- **УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах**
- **УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни**
- **УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности**
- **УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов**

7. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

8. Промежуточная аттестация

Первый семестр: зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины

Математика

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Уровень образования: | Бакалавриат |
| 2. Направление подготовки | Теплоэнергетика и теплотехника |
| 3. Направленность подготовки: | Энергообеспечение предприятий |
| 4. Форма обучения: | Форма обучения: Очная, заочная |
| 5. Цель и задачи изучения дисциплины | |

Цель изучения дисциплины - Целью дисциплины является закладка математического фундамента как средства изучения окружающего мира для успешного освоения дисциплин естественнонаучного и профессионального циклов, для решения теоретических и практических задач аграрной науки и сельскохозяйственного производства; формирования навыков самостоятельного изучения специальной литературы, понятия о разработке математических моделей для решения инженерных задач сельскохозяйственного производства.

Задачи дисциплины:

- Привитие и развитие математического мышления.;
- Воспитание достаточно высокой математической культуры.;
- Освоение обучаемыми математических методов и основ математического моделирования.;
- Выработка умения абстрагирования, представления жизненных процессов в виде уравнений, формул и т.п.

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- **ОПК-2 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач**
- **УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

7. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 14 з.е., 504 ч.

8. Промежуточная аттестация

Первый семестр: экзамен

Второй семестр: зачет

Третий семестр: экзамен

Четвертый семестр: экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины

Материаловедение и технология конструкционных материалов

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Уровень образования: | Бакалавриат |
| 2. Направление подготовки | Теплоэнергетика и теплотехника |
| 3. Направленность подготовки: | Энергообеспечение предприятий |
| 4. Форма обучения: | Форма обучения: Очная, заочная |
| 5. Цель и задачи изучения дисциплины | |

Цель изучения дисциплины - Познание природы и свойств материалов, а также методов их упрочнения, горячей обработки и обработки резанием для наиболее эффективного использования в технике

Задачи дисциплины:

- Раскрытие физической сущности явлений, происходящих в материалах под воздействием на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации и их влияние на свойства материалов;
- Установить зависимость между составом, строением и свойствами материалов. Изучить теорию и практику термической, химико-термической обработки и других способов упрочнения материалов. Изучить влияния технологических методов получения и обработки заготовок на качество деталей, для последующего обоснованного выбора материала, формы изделия и способа его изготовления с учетом требований технологичности..

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- **ОПК-2 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач**
- **ПК-2 Способен проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием**

7. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 ч.

8. Промежуточная аттестация

Первый семестр: зачет

Второй семестр: экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины Метрология, сертификация, технические измерения

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Уровень образования: | Бакалавриат |
| 2. Направление подготовки | Теплоэнергетика и теплотехника |
| 3. Направленность подготовки: | Энергообеспечение предприятий |
| 4. Форма обучения: | Форма обучения: Очная, заочная |
| 5. Цель и задачи изучения дисциплины | |

Цель изучения дисциплины - формирование у студентов системы научно-практических знаний в области метрологии, стандартизации, сертификации и технических измерений.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с теоретическими основами метрологии, организационными и методическими основами метрологического обеспечения, правовыми основами обеспечения единства измерений, историческими и правовыми основами стандартизации и сертификации, условиями осуществления сертификации, правилами и порядком сертификации; принципами действия, устройством типовых измерительных приборов для измерения электрических и теплотехнических величин.;
- освоение методов измерения основных параметров объекта с помощью типовых измерительных приборов, оценивание погрешностей измерений, подготовка оборудования и документации к сертификации;
- приобретение навыков в организации метрологического обеспечения технологических процессов, освоение методов контроля режимов работы .

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- **ОПК-5 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники**
- **ПК-4 Способен участвовать в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования**

7. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч.

8. Промежуточная аттестация

Четвертый семестр: экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины

Начертательная геометрия

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Уровень образования: | Бакалавриат |
| 2. Направление подготовки | Теплоэнергетика и теплотехника |
| 3. Направленность подготовки: | Энергообеспечение предприятий |
| 4. Форма обучения: | Форма обучения: Очная, заочная |
| 5. Цель и задачи изучения дисциплины | |

Цель изучения дисциплины - развитие представления геометрических форм деталей по их чертежам; развитие пространственного воображения и логического мышления; получение знаний и навыков, необходимых для выполнения и чтения машиностроительных чертежей, в том числе с помощью систем автоматизированного проектирования (САПР).

Задачи дисциплины:

- усвоение теоретических основ построения изображений (проекций) геометрических фигур на плоскостях проекций;
- изучить методы решения основных позиционных и метрических задач;
- определение геометрических форм деталей по их чертежам и выполнение чертежей деталей с натуры и по чертежу изделия;
- изучение требований стандартов ЕСКД и выполнение чертежей с их учетом.

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- **ОПК-2 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач**

7. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

8. Промежуточная аттестация

Второй семестр: зачет с оценкой

Аннотация рабочей программы дисциплины

Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Уровень образования: | Бакалавриат |
| 2. Направление подготовки | Теплоэнергетика и теплотехника |
| 3. Направленность подготовки: | Энергообеспечение предприятий |
| 4. Форма обучения: | Форма обучения: Очная, заочная |
| 5. Цель и задачи изучения дисциплины | |

Цель изучения дисциплины - Целью дисциплины является подготовка специалистов, способных ставить и решать задачи в области возобновляемых источников энергии с целью энергосбережения в промышленности и на объектах жилищно-коммунального хозяйства и улучшения экологических условий.

Задачи дисциплины:

- знать основные виды возобновляемых источников энергии,;
- основы Государственной политики в области энергосбережения;
- методы и критерии оценки эффективности использования энергии с учётом экономических и экологических требований в конкретных условиях.

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- **ПК-2 Способен проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием**
- **УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

7. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

8. Промежуточная аттестация

Восьмой семестр: экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины

Основы научных исследований

1. **Уровень образования:** Бакалавриат
2. **Направление подготовки:** Теплоэнергетика и теплотехника
3. **Направленность подготовки:** Энергообеспечение предприятий
4. **Форма обучения:** Форма обучения: Очная, заочная
5. **Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины - формирование знаний и практических навыков по решению технических задач с использованием научно-технических разработок

Задачи дисциплины:

- изучение методов организации и проведения несложных научных исследований;
- Изучение основ патентования ;
- приобретения навыков применения научно-технических знаний для разработки новой техники и технологий.

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- **ПК-8 Способен проводить эксперименты по заданной методике, обработку и анализ полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата**
- **УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

7. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

8. Промежуточная аттестация

Четвертый семестр: зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины

Основы планирования эксперимента

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Уровень образования: | Бакалавриат |
| 2. Направление подготовки | Теплоэнергетика и теплотехника |
| 3. Направленность подготовки: | Энергообеспечение предприятий |
| 4. Форма обучения: | Форма обучения: Очная, заочная |
| 5. Цель и задачи изучения дисциплины | |

Цель изучения дисциплины - подготовка высококвалифицированных специалистов, владеющими основами планирования и организации эксперимента и математической обработки результатов опыта.

Задачи дисциплины:

- изучение математических моделей планирования эксперимента;;
- изучение принципов проектирования алгоритмов решения инженерных задач;;
- изучение задачи поиска оптимальных условий эксперимента;;
- изучение методов построения интерполяционных формул;;
- изучение методов выбора существенных факторов эксперимента;;
- изучение методов выбора параметров оптимизации..

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- **ПК-1 Способен участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией**
- **УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

7. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

8. Промежуточная аттестация

Шестой семестр: зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины

Правоведение

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Уровень образования: | Бакалавриат |
| 2. Направление подготовки | Теплоэнергетика и теплотехника |
| 3. Направленность подготовки: | Энергообеспечение предприятий |
| 4. Форма обучения: | Форма обучения: Очная, заочная |
| 5. Цель и задачи изучения дисциплины | |

Цель изучения дисциплины - Целью освоения дисциплины (модуля) «Правоведение» является - сформировать у студентов ответственное отношение к нормативно-правовым актам государства, научить их уважать и исполнять законы во всех случаях профессиональной и общественной деятельности, а также обеспечить системное, целостное представление о базовых категориях науки права, таких как органы государственной власти, норма права, система права, правоотношение, правоспособность, дееспособность, юридические и физические лица, сделки, право собственности, т.е. соответствующий теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности бакалавра-агроинженера.

Задачи дисциплины:

- приобретение знаний об основах теории государства и права, системе права, современных правовых системах; изучение базовых понятий по основным отраслям российского права; получение представлений об основных правах и свободах граждан в России, конституционном и федеративном устройстве Российской Федерации, органах государственной власти;;
- изучение теории и практики применения и использования действующего законодательства, регулирующего отношения граждан, юридических лиц, их права и обязанности, организационно-правовые формы предприятий и организаций;;
- приобретение знаний о специфике, сущности и принципах правоохранительной деятельности государства, структуре правоохранительных органов Российской Федерации;изучение значения законности и правопорядка в современном обществе;;
- овладение практическими навыками применения гражданского и трудового законодательства в правоотношениях.;
- овладение практическими навыками применения гражданского и трудового законодательства в правоотношениях.;

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- **УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению**
- **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**

7. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

8. Промежуточная аттестация

Седьмой семестр: зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины

Прикладная механика

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Уровень образования: | Бакалавриат |
| 2. Направление подготовки | Теплоэнергетика и теплотехника |
| 3. Направленность подготовки: | Энергообеспечение предприятий |
| 4. Форма обучения: | Форма обучения: Очная, заочная |
| 5. Цель и задачи изучения дисциплины | |

Цель изучения дисциплины - являются приобретение знаний о структуре машин и механизмов, методах определения их кинематических и динамических параметров, методах и способах расчета на прочность жесткость и устойчивость, а также основных принципах проектирования и конструирования деталей и узлов машин

Задачи дисциплины:

- Изучение методов расчета элементов и конструкции в целом на прочность, жесткость и устойчивость;
- Изучение основных критериев работоспособности деталей и узлов машин, а также предъявляемых к ним требований;
- Изучение методов расчета деталей и узлов машин, а также порядок проектирования деталей оборудования .

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- **ПК-1 Способен участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией**
- **УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

7. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч.

8. Промежуточная аттестация

Третий семестр: экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины

Проектирование систем энергообеспечения

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Уровень образования: | Бакалавриат |
| 2. Направление подготовки | Теплоэнергетика и теплотехника |
| 3. Направленность подготовки: | Энергообеспечение предприятий |
| 4. Форма обучения: | Форма обучения: Очная, заочная |
| 5. Цель и задачи изучения дисциплины | |

Цель изучения дисциплины - формирование у студентов системы знаний, позволяющих самостоятельно и творчески решать задачи проектирования энергетических систем предприятий и жилых районов в агропромышленном комплексе.

Задачи дисциплины:

- изучить и усвоить методику сбора исходных данных для проектирования систем энергообеспечения предприятий агропромышленного комплекса;
- освоить современные инженерные методы расчета и проектирования систем трансформации различных видов энергии;
- приобрести навыки использования нормативной и конструкторской документацией;
- освоить специфику проектирования систем энергообеспечения животноводства, растениеводства, предприятий по хранению и переработке сельскохозяйственной продукции, объектов инфраструктуры;
- выполнить примеры проектирования систем энергообеспечения объектов сельскохозяйственного производства в форме курсовой работы на основе современных методов и технических средств.

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- **ПК-1 Способен участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией**
- **ПК-2 Способен проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием**
- **УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

7. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 ч.

8. Промежуточная аттестация

Восьмой семестр: экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины

Проектирование энергетических систем

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Уровень образования: | Бакалавриат |
| 2. Направление подготовки | Теплоэнергетика и теплотехника |
| 3. Направленность подготовки: | Энергообеспечение предприятий |
| 4. Форма обучения: | Форма обучения: Очная, заочная |
| 5. Цель и задачи изучения дисциплины | |

Цель изучения дисциплины - формирование у студентов системы знаний, позволяющих самостоятельно и творчески решать задачи проектирования энергетических систем предприятий и жилых районов в агропромышленном комплексе.

Задачи дисциплины:

- изучить и усвоить методику сбора исходных данных для проектирования систем энергообеспечения предприятий агропромышленного комплекса;
- освоить современные инженерные методы расчета и проектирования систем трансформации различных видов энергии;
- приобрести навыки использования нормативной и конструкторской документацией;
- освоить специфику проектирования систем энергообеспечения животноводства, растениеводства, предприятий по хранению и переработке сельскохозяйственной продукции, объектов инфраструктуры;
- выполнить примеры проектирования систем энергообеспечения объектов сельскохозяйственного производства в форме курсовой работы на основе современных методов и технических средств.

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- **ПК-1** Способен участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией
- **ПК-2** Способен проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием
- **УК-1** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

7. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 ч.

8. Промежуточная аттестация

Восьмой семестр: экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины

Психология

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Уровень образования: | Бакалавриат |
| 2. Направление подготовки | Теплоэнергетика и теплотехника |
| 3. Направленность подготовки: | Энергообеспечение предприятий |
| 4. Форма обучения: | Форма обучения: Очная, заочная |
| 5. Цель и задачи изучения дисциплины | |

Цель изучения дисциплины - формирование универсальных компетенций в области психологии, которые войдут органичными частями в структуру будущей профессиональной компетентности.

Задачи дисциплины:

- сформировать компетенции личностного самосовершенствования;;
- овладеть понятийным аппаратом, описывающим когнитивную, эмоционально-волевою, мотивационную сферы личности, вопросы общения, деятельности, самоорганизации и саморазвития;;
- развить способность решать социально-психологические проблемы, возникающие в малых и средних группах (коллективах, семьях и т.п.), за счет приобретения умений разрешать конфликты в различных сферах деятельности, преодолевать коммуникативные барьеры;;
- ознакомить с основными научными школами психологии;;
- научить учитывать индивидуально-типологические особенности людей в учебной, профессиональной деятельности и в межличностном взаимодействии;;
- научить основам тайм-менеджмента;;
- повысить мотивацию студентов к изучению психологии за счет интерактивных методов обучения и развития их психических процессов..

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- **УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде**
- **УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни**

7. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

8. Промежуточная аттестация

Пятый семестр: зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины

Системы газоснабжения

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Уровень образования: | Бакалавриат |
| 2. Направление подготовки | Теплоэнергетика и теплотехника |
| 3. Направленность подготовки: | Энергообеспечение предприятий |
| 4. Форма обучения: | Форма обучения: Очная, заочная |
| 5. Цель и задачи изучения дисциплины | |

Цель изучения дисциплины - формирование у студентов системы знаний для изучения теоретических основ газового дела, формирование знаний, позволяющих самостоятельно и творчески решать задачи эксплуатации, обеспечивающих безопасную эксплуатацию газового хозяйства предприятий и рационального сжигания газа, проектирования систем газоснабжения.

Задачи дисциплины:

- основные сведения о топливно-энергетическом балансе страны и значение в нём газообразного топлива: происхождение, классификация, состав и свойства газообразного топлива;;
- классификацию систем газоснабжения, конструктивные элементы городских и промышленных систем газоснабжения;;
- правила монтажа, регулирования и безопасной эксплуатации газовых сетей и оборудования;;
- основы процесса горения газообразного топлива; основные сведения об образовании вредных веществ и методах их подавления при сжигании газообразного топлива.;
- научить студентов комплексному подходу к решению вопросов эксплуатации газовых сетей и установок, проектирования систем газоснабжении предприятий агропромышленного комплек-са;;
- изучить методику сбора исходных данных для проектирования систем газоснабжении предприятий агропромышленного комплекса;;
- выполнить примеры проектирования систем газоснабжении объектов агропромышленного комплекса в форме курсового проекта..

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- **ПК-2 Способен проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием**
- **ПК-3 Способен обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве**
- **УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

7. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч.

8. Промежуточная аттестация

Седьмой семестр: экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины

Социология и политология

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Уровень образования: | Бакалавриат |
| 2. Направление подготовки | Теплоэнергетика и теплотехника |
| 3. Направленность подготовки: | Энергообеспечение предприятий |
| 4. Форма обучения: | Форма обучения: Очная, заочная |
| 5. Цель и задачи изучения дисциплины | |

Цель изучения дисциплины - освоение основной проблематики социологии и политологии, содействие формированию способности ориентироваться в политических и социальных процессах

Задачи дисциплины:

- рассмотрение основных проблем социологии и политологии;;
- овладение понятийным аппаратом социологии и политологии;;
- формирование базовых представлений об обществе, управлении, социальных отношениях;;
- повышение социологической и политической грамотности студентов..

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- **УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах**

7. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

8. Промежуточная аттестация

Четвертый семестр: зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины

Статистические методы

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Уровень образования: | Бакалавриат |
| 2. Направление подготовки | Теплоэнергетика и теплотехника |
| 3. Направленность подготовки: | Энергообеспечение предприятий |
| 4. Форма обучения: | Форма обучения: Очная, заочная |
| 5. Цель и задачи изучения дисциплины | |

Цель изучения дисциплины - подготовка высококвалифицированных специалистов, владеющими основами планирования и организации эксперимента и математической обработки результатов опыта.

Задачи дисциплины:

- изучение математических моделей планирования эксперимента;;
- изучение принципов проектирования алгоритмов решения инженерных задач;;
- изучение задачи поиска оптимальных условий эксперимента;;
- изучение методов построения интерполяционных формул;;
- изучение методов выбора существенных факторов эксперимента;;
- изучение методов выбора параметров оптимизации..

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- **ПК-1 Способен участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией**
- **УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

7. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

8. Промежуточная аттестация

Шестой семестр: зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины

Теоретическая механика

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Уровень образования: | Бакалавриат |
| 2. Направление подготовки | Теплоэнергетика и теплотехника |
| 3. Направленность подготовки: | Энергообеспечение предприятий |
| 4. Форма обучения: | Форма обучения: Очная, заочная |
| 5. Цель и задачи изучения дисциплины | |

Цель изучения дисциплины - познание общих законов механического движения, равновесия и взаимодействия материальных тел и приобретение навыков их использования в профессиональной деятельности; развитие логического мышления; ознакомление с методами математического исследования прикладных вопросов, разработки математических моделей для решения инженерных задач в сельскохозяйственном производстве;. формирование навыков самостоятельного изучения специальной литературы.

Задачи дисциплины:

- изучить основные законы статики, кинематики и динамики твердого тела;;
- получить представление о методах исследования равновесия и движения материальной точки, твердого тела и механической системы и методах решения задач механики;;
- . показать применение полученных знаний для решения типовых задач механики, а также прикладных задач, учитывающих специфику получаемой студентом специальности;;
- выбрать рациональные методы решения задач механики;;
- сформировать систему основных понятий, используемых для описания важнейших математических моделей и математических методов;;
- сформировать систему основных понятий, используемых для описания важнейших математических моделей и математических методов;.

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- **ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности**
- **ПК-1 Способен участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией**
- **УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

7. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч.

8. Промежуточная аттестация

Второй семестр: зачет с оценкой

Аннотация рабочей программы дисциплины

Тепловые двигатели и нагнетатели

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Уровень образования: | Бакалавриат |
| 2. Направление подготовки | Теплоэнергетика и теплотехника |
| 3. Направленность подготовки: | Энергообеспечение предприятий |
| 4. Форма обучения: | Форма обучения: Очная, заочная |
| 5. Цель и задачи изучения дисциплины | |

Цель изучения дисциплины - Целью изучения дисциплины (модуля) ТЕПЛОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ И НАГНЕТАТЕЛИ является формирование у обучающихся цельного представления об устройстве, принципе действия и характеристиках тепловых двигателей и подготовке их к таким видам деятельности как производственно-технологическая, организационно-управленческая, научно-исследовательская и проектная деятельность.

Задачи дисциплины:

- воспитать у обучающегося способность к переоценке накопленных знаний и опыта, к анализу своих возможностей, к приобретению новых знаний в условиях развития науки и производства;
- воспитать способность и готовность анализировать научно-техническую информацию, изучать отечественный и зарубежный опыт по направлению своей деятельности;
- быть готовым к контролю и соблюдению технологической дисциплины на производственном участке,
- быть готовым к самостоятельной, индивидуальной работе, принятию решений в рамках своей профессиональной компетенции,
- иметь способность проводить расчеты по типовым методикам и проектировать отдельные детали и узлы с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием.

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- **ПК-2 Способен проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием**
- **УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

7. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

8. Промежуточная аттестация

Седьмой семестр: зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины

Тепломассообмен

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Уровень образования: | Бакалавриат |
| 2. Направление подготовки | Теплоэнергетика и теплотехника |
| 3. Направленность подготовки: | Энергообеспечение предприятий |
| 4. Форма обучения: | Форма обучения: Очная, заочная |
| 5. Цель и задачи изучения дисциплины | |

Цель изучения дисциплины - изучение закономерностей основных процессов переноса тепла и массы, освоение методов решения различных задач теплообмена, приобретение навыков экспериментального исследования процессов теплообмена посредством физического и математического моделирования.

Задачи дисциплины:

- Овладение студентами основными понятиями тепло- и массообмена, терминологией;
- Овладение студентами основными процессами передачи теплоты и их закономерностями;
- Овладение студентами методами расчета процессов тепло- и массопереноса;
- Овладение студентами методами расчета и экспериментального определения термических свойств материалов;
- Овладение студентами основными требованиями, характеризующими профессиональную деятельность бакалавров.

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- **ОПК-2 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач**
- **ОПК-3 Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах**

7. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 з.е., 288 ч.

8. Промежуточная аттестация

Пятый семестр: зачет

Шестой семестр: экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины Тепломассообменное оборудование предприятий

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Уровень образования: | Бакалавриат |
| 2. Направление подготовки | Теплоэнергетика и теплотехника |
| 3. Направленность подготовки: | Энергообеспечение предприятий |
| 4. Форма обучения: | Форма обучения: Очная, заочная |
| 5. Цель и задачи изучения дисциплины | |

Цель изучения дисциплины - изучение конструкции и особенности работы основных типов тепломассообменного оборудования, наработка у обучающихся практических навыков расчета и выбора тепломассообменного оборудования.

Задачи дисциплины:

- познакомить обучающихся с основными видами и конструкциями тепломассообменного оборудования предприятий и физическими процессами, которые в них протекают;
- ;
- познакомить обучающихся с основными технологическими процессами и установками, в которых используется тепломассообменное оборудование предприятий;
- научить проводить тепловые конструктивные и гидравлические расчеты тепломассообменного оборудования предприятий;
- научить проводить расчеты по типовым методикам и проектировать отдельные установки с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием;;
- научить владеть методиками испытания, наладки и ремонта технологического оборудования в соответствии с профилем работы..

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- **ПК-2 Способен проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием**
- **УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

7. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

8. Промежуточная аттестация

Седьмой семестр: зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины

Техническая термодинамика

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Уровень образования: | Бакалавриат |
| 2. Направление подготовки | Теплоэнергетика и теплотехника |
| 3. Направленность подготовки: | Энергообеспечение предприятий |
| 4. Форма обучения: | Форма обучения: Очная, заочная |
| 5. Цель и задачи изучения дисциплины | |

Цель изучения дисциплины - вооружение студентов знаниями 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.

Задачи дисциплины:

- Овладение студентами основными понятиями технической термодинамики, терминологией, законами;;
- Овладение студентами основными процессами, протекающими в тепловых машинах;;
- Овладение студентами методами расчета термодинамических процессов;;
- Овладение студентами методами расчета и экспериментального определения свойств рабочих тел и теплоносителей,;
- Овладение студентами основными требованиями, характеризующими профессиональную деятельность бакалавров.

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- **ОПК-2 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач**
- **ОПК-3 Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах**

7. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 з.е., 360 ч.

8. Промежуточная аттестация

Третий семестр: зачет

Четвертый семестр: экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины Технологические энергосистемы предприятий

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Уровень образования: | Бакалавриат |
| 2. Направление подготовки | Теплоэнергетика и теплотехника |
| 3. Направленность подготовки: | Энергообеспечение предприятий |
| 4. Форма обучения: | Форма обучения: Очная, заочная |
| 5. Цель и задачи изучения дисциплины | |

Цель изучения дисциплины - формирование у студентов системы компетенций по основам технологии энергоёмких отраслей промышленности, системам энергоснабжения промышленных предприятий, их составу и способам расчета нагрузок на них

Задачи дисциплины:

- изучить основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; уметь демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- овладеть базовыми знаниями в области естественнонаучных дисциплин, методами выявления естественнонаучной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; способностью применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- **ПК-2 Способен проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием**
- **ПК-4 Способен участвовать в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования**
- **УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

7. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч.

8. Промежуточная аттестация

Восьмой семестр: экзамен

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Технология ремонта и эксплуатации энергооборудования**

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Уровень образования: | Бакалавриат |
| 2. Направление подготовки | Теплоэнергетика и теплотехника |
| 3. Направленность подготовки: | Энергообеспечение предприятий |
| 4. Форма обучения: | Форма обучения: Очная, заочная |
| 5. Цель и задачи изучения дисциплины | |

Цель изучения дисциплины - освоение дисциплины «Технология ремонта и эксплуатации энергооборудования» – привить будущими специалистам теоретические знания и практические навыки по технологии ремонта и эксплуатации теплоэнергетических установок для обеспечения их эффективной и безаварийной работы в системах энергосбережения и энергообеспечения.

Задачи дисциплины:

- подготовить студентов к самостоятельной, творческой работе, правильному выбору и эффективной эксплуатации электрических и теплоэнергетических установок, а также систем электро- тепло- и газоснабжения. .

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- ПК-5 Способен участвовать в работах по освоению и доводке технологических процессов
- ПК-6 Способен участвовать в типовых, плановых испытаниях и ремонтах технологического оборудования, монтажных, наладочных и пусковых работах
- ПК-7 Способен обслуживать технологическое оборудование, составлять заявки на оборудование, запасные части, готовить техническую документацию на ремонт

7. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч.

8. Промежуточная аттестация

Шестой семестр: зачет

Седьмой семестр: экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины

Физика

1. **Уровень образования:** Бакалавриат
2. **Направление подготовки:** Теплоэнергетика и теплотехника
3. **Направленность подготовки:** Энергообеспечение предприятий
4. **Форма обучения:** Форма обучения: Очная, заочная
5. **Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины - формирование представлений, понятий, знаний о фундаментальных законах классической и современной физики и навыков применения в профессиональной деятельности физических методов измерений и исследований, позволяющих овладеть требованиям компетенций

Задачи дисциплины:

- изучение законов механики, термодинамики, электромагнетизма, оптики и атомной физики;
- овладение методами лабораторных исследований;
- ;
- выработка умений по применению законов физики в технике.

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- **ОПК-2 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач**
- **УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

7. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 з.е., 360 ч.

8. Промежуточная аттестация

Первый семестр: зачет

Второй семестр: экзамен

Третий семестр: экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины

Физическая культура и спорт

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Уровень образования: | Бакалавриат |
| 2. Направление подготовки | Теплоэнергетика и теплотехника |
| 3. Направленность подготовки: | Энергообеспечение предприятий |
| 4. Форма обучения: | Форма обучения: Очная, заочная |
| 5. Цель и задачи изучения дисциплины | |

Цель изучения дисциплины - Целями освоения дисциплины являются формирование физической культуры личности студента и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психологической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности специалиста сельского хозяйства.

Задачи дисциплины:

- понимание студентами социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;;
- знание естественнонаучных и практических основ физической культуры и спорта и ЗОЖ;;
- формирование положительного отношения к физической культуре и спорту, установка на здоровый стиль жизни, потребностей к занятиям физическими упражнениями;;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья;;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовки с учетом будущей профессии;;
- приобретение опыта использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей..

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- **УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности**

7. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

8. Промежуточная аттестация

Шестой семестр: зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины

Философия

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Уровень образования: | Бакалавриат |
| 2. Направление подготовки | Теплоэнергетика и теплотехника |
| 3. Направленность подготовки: | Энергообеспечение предприятий |
| 4. Форма обучения: | Форма обучения: Очная, заочная |
| 5. Цель и задачи изучения дисциплины | |

Цель изучения дисциплины - Развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации, умения логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения

Задачи дисциплины:

- формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания;
- овладение базовыми принципами и приемами философского познания ;
- введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности;
- выработка навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами.

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование 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**

7. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

8. Промежуточная аттестация

Третий семестр: зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины

Химия

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Уровень образования: | Бакалавриат |
| 2. Направление подготовки | Теплоэнергетика и теплотехника |
| 3. Направленность подготовки: | Энергообеспечение предприятий |
| 4. Форма обучения: | Форма обучения: Очная, заочная |
| 5. Цель и задачи изучения дисциплины | |

Цель изучения дисциплины - Приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков, необходимых для освоения программ дисциплин профессионального цикла подготовки бакалавров агроинженерного профиля. Дисциплина базируется на знаниях школьного курса общеобразовательной средней школы по химии, математике, физике.

Задачи дисциплины:

- получение углубленных знаний о строении и свойствах неорганических веществ;;
- изучение теоретических основ и общих закономерностей протекания химических реакций;;
- получение представлений об основах электрохимии: химических источниках электрической энергии, электролизе, коррозии металлов и их защите;;
- овладение методами химической идентификации веществ;;
- заложение основ знаний об экологических проблемах общества..

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- **ОПК-2 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач**

7. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч.

8. Промежуточная аттестация

Второй семестр: экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины
Экономика и управление системами теплоэнергетики

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Уровень образования: | Бакалавриат |
| 2. Направление подготовки | Теплоэнергетика и теплотехника |
| 3. Направленность подготовки: | Энергообеспечение предприятий |
| 4. Форма обучения: | Форма обучения: Очная, заочная |
| 5. Цель и задачи изучения дисциплины | |

Цель изучения дисциплины - освоение механизма экономической оценки деятельности предприятия, применение её для оценки приемлемости тех или иных технических решений в области теплоэнергетики с точки зрения оптимальности технико-экономических показателей работы энергетического предприятия

Задачи дисциплины:

- формирование у студентов представления об основах экономики предприятия как объекта рыночной экономики;
- освоение методики экономической оценки деятельности энергетического предприятия и применение её для определения приемлемости тех или иных технических решений в области теплоэнергетики с точки зрения оптимальности технико-экономических показателей работы энергетического предприятия.

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- **ОПК-1** Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
- **УК-9** Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

7. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

8. Промежуточная аттестация

Восьмой семестр: зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины

Экономическая теория

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Уровень образования: | Бакалавриат |
| 2. Направление подготовки | Теплоэнергетика и теплотехника |
| 3. Направленность подготовки: | Энергообеспечение предприятий |
| 4. Форма обучения: | Форма обучения: Очная, заочная |
| 5. Цель и задачи изучения дисциплины | |

Цель изучения дисциплины - Целями освоения дисциплины экономической теории являются:

1. Познакомить будущих специалистов с экономическими проблемами жизни современного общества.
2. Учить их умению анализировать эти проблемы на микро- и макроуровне.
3. Развить способность на основе этого анализа оценивать экономическую ситуацию, а затем пытаться найти рациональный вариант последующего развития.

Задачи дисциплины:

- В результате изучения дисциплины студент должен знать: основные категории и понятия микро- и макроэкономики, иметь обоснованное представление об их взаимосвязи, а отсюда о логике экономического развития.;
- Студент должен уметь: оценивать социально-экономические причины и следствия производственной, научно-технической, политической, коммерческой и т.д. деятельности. В частности, уметь это делать применительно к условиям сельского хозяйства.;
- Уметь принимать самостоятельные эффективные решения на основе анализа и оценки текущей и перспективной экономической и социальной ситуации..

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование 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-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности**

7. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

8. Промежуточная аттестация

Четвертый семестр: зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины **Элективные курсы по физической культуре и спорту**

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Уровень образования: | Бакалавриат |
| 2. Направление подготовки | Теплоэнергетика и теплотехника |
| 3. Направленность подготовки: | Энергообеспечение предприятий |
| 4. Форма обучения: | Форма обучения: Очная, заочная |
| 5. Цель и задачи изучения дисциплины | |

Цель изучения дисциплины - формирование физической культуры личности студента и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психологической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности специалиста сельского хозяйства.

Задачи дисциплины:

- понимание студентами социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;;
- знание естественнонаучных и практических основ физической культуры и спорта и ЗОЖ;;
- формирование положительного отношения к физической культуре и спорту, установка на здоровый стиль жизни, потребностей к занятиям физическими упражнениями;;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья;;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовки с учетом будущей профессии;;
- приобретение опыта использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей..

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- **УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности**

7. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 з.е., 328 ч.

8. Промежуточная аттестация

Первый семестр: зачет

Второй семестр: зачет

Третий семестр: зачет

Четвертый семестр: зачет

Пятый семестр: зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины

Электрические машины и аппараты

1. **Уровень образования:** Бакалавриат
2. **Направление подготовки:** Теплоэнергетика и теплотехника
3. **Направленность подготовки:** Энергообеспечение предприятий
4. **Форма обучения:** Форма обучения: Очная, заочная
5. **Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины - формирование у обучающихся основных научно-практических знаний о электрических машинах и аппаратах.

Задачи дисциплины:

- Изучение режимов работы, свойств и области применения электрических машин и аппаратов;
- Изучение устройства, принципа действия и характеристик электрических машин и аппаратов;
- Освоение способов подключения и исследования электрические машины..

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- **ОПК-2 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач**
- **ПК-2 Способен проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием**

7. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч.

8. Промежуточная аттестация

Пятым семестр: зачет

Шестой семестр: экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины

Электробезопасность

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Уровень образования: | Бакалавриат |
| 2. Направление подготовки | Теплоэнергетика и теплотехника |
| 3. Направленность подготовки: | Энергообеспечение предприятий |
| 4. Форма обучения: | Форма обучения: Очная, заочная |
| 5. Цель и задачи изучения дисциплины | |

Цель изучения дисциплины - формирование у студентов знаний по системе организационных мероприятий и средств, обеспечивающих защиту людей от вредного и опасного воздействия, электрического тока, электрической дуги, электромагнитного поля и статического электричества.

Задачи дисциплины:

- изучение нормативно-технической документации Федеральной службы по эко-логическому, технологическому и атомному надзору по надзору в электроэнергетике и котлонадзору Западно-Уральского Управления Ростехнадзора по Удмуртской Респуб-лике;;
- подготовка к производственной деятельности в сфере эксплуатации, монтажа и наладки, сервисного обслуживания и испытаний, диагностики и мониторинга электро-энергетического и электротехнического оборудования в соответствии с профилем под-готовки с соблюдением требований защиты окружающей среды, обеспечения здоровья персонала и безопасности производства..

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- **ПК-1 Способен участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией**
- **ПК-2 Способен проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием**
- **УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**
- **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**

7. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

8. Промежуточная аттестация

Шестой семестр: зачет

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Электроника и микропроцессорная техника**

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Уровень образования: | Бакалавриат |
| 2. Направление подготовки | Теплоэнергетика и теплотехника |
| 3. Направленность подготовки: | Энергообеспечение предприятий |
| 4. Форма обучения: | Форма обучения: Очная, заочная |
| 5. Цель и задачи изучения дисциплины | |

Цель изучения дисциплины - формирование у студентов системы знаний для проектирования, монтажа и эксплуатации электронных устройств и приборов

Задачи дисциплины:

- изучение элементной базы электроники, электронных устройств аналоговых и цифровых сигналов, устройств вычислительной и микропроцессорной техники;
- изучение принципов действия, характеристик, областей применения и потенциальных возможностей типовых электронных устройств .

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- **ОПК-2 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач**

7. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

8. Промежуточная аттестация

Третий семестр: зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины

Электропривод

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Уровень образования: | Бакалавриат |
| 2. Направление подготовки | Теплоэнергетика и теплотехника |
| 3. Направленность подготовки: | Энергообеспечение предприятий |
| 4. Форма обучения: | Форма обучения: Очная, заочная |
| 5. Цель и задачи изучения дисциплины | |

Цель изучения дисциплины - Целью освоения дисциплины (модуля) «Электропривод» является формирование у студентов системы знаний для проектирования, монтажа и эксплуатации установок электротехнологии в сельскохозяйственном производстве.

Задачи дисциплины:

- - изучить и усвоить физические основы преобразования электрической энергии в тепловую, методы непосредственного использования электрической энергии в технологических процессах;
- - освоить современные инженерные методы расчета преобразующих устройств и установок;
- - получить знания по устройству, принципам действия и применению современного пуско-наладочного оборудования сельскохозяйственного назначения, использования электрической энергии в технологических процессах, принципам управления и автоматизации, правилам эксплуатации и безопасного обслуживания;
- - приобрести навыки постановки и решения инженерных задач в области использования электрической энергии в технологических процессах сельскохозяйственного производства, технико-экономического обоснования, разработки проектных решений, освоение методики наладки и испытания оборудования..

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- **ОПК-2 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач**
- **ПК-2 Способен проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием**

7. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч.

8. Промежуточная аттестация

Шестой семестр: экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины

Электроснабжение предприятий

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Уровень образования: | Бакалавриат |
| 2. Направление подготовки | Теплоэнергетика и теплотехника |
| 3. Направленность подготовки: | Энергообеспечение предприятий |
| 4. Форма обучения: | Форма обучения: Очная, заочная |
| 5. Цель и задачи изучения дисциплины | |

Цель изучения дисциплины - Целью освоения дисциплины «Электроснабжение предприятий» формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач исследования, проектирования и эксплуатации установок сельского электроснабжения.

Задачи дисциплины:

- – изучить схемы и устройство наружных и внутренних электрических сетей, аппаратуры, высоковольтного и низковольтного оборудования подстанций и сельских электростанций;;
- – освоить инженерные методы расчета электрических нагрузок сельскохозяйственных потребителей, рабочих и аварийных режимов сельских электрических сетей;;
- – знать устройство и принцип действия, владеть инженерными методами расчета и выбора релейной защиты и автоматики систем сельского электроснабжения;;
- – приобрести навыки проектирования и исследования установок сельского электроснабжения, оценки качества, надежности и технико-экономической эффективности систем сельского электроснабжения..

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- **ОПК-2 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач**
- **ПК-2 Способен проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием**

7. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 з.е., 252 ч.

8. Промежуточная аттестация

Пятый семестр: экзамен

Шестой семестр: зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины

Электротехника и электроника

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Уровень образования: | Бакалавриат |
| 2. Направление подготовки | Теплоэнергетика и теплотехника |
| 3. Направленность подготовки: | Энергообеспечение предприятий |
| 4. Форма обучения: | Форма обучения: Очная, заочная |
| 5. Цель и задачи изучения дисциплины | |

Цель изучения дисциплины - расширение и углубление знаний, полученных студентами при изучении раздела «Электричество и магнетизм» курса физики, в области теории и практики производства, передачи, преобразования и использования электрической энергии

Задачи дисциплины:

- закрепление знания основных законов электростатики и электродинамики применительно к электрическим и магнитным цепям, машинам и аппаратам, электронным устройствам;
- изучение принципов действия, режимных характеристик, областей применения и потенциальных возможностей основных электротехнических, электронных устройств и электроизмерительных приборов;
- освоение основ электробезопасности.

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- ОПК-2 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

7. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 з.е., 288 ч.

8. Промежуточная аттестация

Третий семестр: зачет

Четвертый семестр: экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины

Электротехнологии в теплоэнергетике

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Уровень образования: | Бакалавриат |
| 2. Направление подготовки | Теплоэнергетика и теплотехника |
| 3. Направленность подготовки: | Энергообеспечение предприятий |
| 4. Форма обучения: | Форма обучения: Очная, заочная |
| 5. Цель и задачи изучения дисциплины | |

Цель изучения дисциплины - формирование у студентов системы знаний для проектирования, монтажа и эксплуатации электротехнологических установок

Задачи дисциплины:

- - изучить и усвоить физические основы преобразования электрической энергии в тепловую и химическую энергию, методы непосредственного использования электрической энергии в технологических процессах;
- изучить и усвоить физические основы преобразования электрической энергии в тепловую и химическую энергию, методы непосредственного использования электрической энергии в технологических процессах;
- - освоить современные инженерные методы расчета преобразующих устройств и установок;
- - получить знания по устройству, принципам действия и применению современного электронагревательного оборудования, использования электрической энергии в технологических процессах, принципам управления и автоматизации, правилам эксплуатации и безопасного обслуживания;
- - приобрести навыки постановки и решения инженерных задач в области использования электрической энергии в технологических процессах, технико-экономического обоснования, разработки проектных решений, освоение методики наладки и испытания оборудования.

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- **ПК-2 Способен проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием**
- **УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

7. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

8. Промежуточная аттестация

Восьмой семестр: зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины Электрофизические методы обработки материалов

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Уровень образования: | Бакалавриат |
| 2. Направление подготовки | Теплоэнергетика и теплотехника |
| 3. Направленность подготовки: | Энергообеспечение предприятий |
| 4. Форма обучения: | Форма обучения: Очная, заочная |
| 5. Цель и задачи изучения дисциплины | |

Цель изучения дисциплины - формирование у студентов системы знаний для проектирования, монтажа и эксплуатации электротехнологических установок

Задачи дисциплины:

- - изучить и усвоить физические основы преобразования электрической энергии в тепловую и химическую энергию, методы непосредственного использования электрической энергии в технологических процессах;
- - освоить современные инженерные методы расчета преобразующих устройств и установок;
- - получить знания по устройству, принципам действия и применению современного электронагревательного оборудования, использования электрической энергии в технологических процессах, принципам управления и автоматизации, правилам эксплуатации и безопасного обслуживания;
- - приобрести навыки постановки и решения инженерных задач в области использования электрической энергии в технологических процессах, технико-экономического обоснования, разработки проектных решений, освоение методики наладки и испытания оборудования.

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- **ПК-2 Способен проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием**
- **УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

7. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

8. Промежуточная аттестация

Восьмой семестр: зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины

Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Уровень образования: | Бакалавриат |
| 2. Направление подготовки | Теплоэнергетика и теплотехника |
| 3. Направленность подготовки: | Энергообеспечение предприятий |
| 4. Форма обучения: | Форма обучения: Очная, заочная |
| 5. Цель и задачи изучения дисциплины | |

Цель изучения дисциплины - является - формирование у студентов системы знаний для решения актуальных задач повышения эффективности использования топливно-энергетических ресурсов.

Задачи дисциплины:

- - изучить основы Государственной политики в области энергосбережения, организацию управления энергосбережением на федеральном и региональных уровнях, нормативную базу в области энергосбережения;;
- - освоить методы и критерии оценки эффективности использования энергии;;
- - изучить методику и иметь навыки проведения энергоаудита;;
- - приобрести знания о типовых энергосберегающих мероприятиях в промышленности и коммунальном хозяйстве;;
- - уметь оценивать эффективность. .

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- **ОПК-3** Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах
- **ПК-3** Способен обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве

7. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

8. Промежуточная аттестация

Восьмой семестр: зачет

Аннотация рабочей программы воспитания

Квалификация выпускника – бакалавр, специалист

Цель:

1. Организация воспитательной работы со студентами всех форм и ступеней обучения.
2. Воспитание законопослушных граждан РФ.
3. Сохранение и развитие социально-исторической преемственности и национальной культуры народов России, формирование духовно-нравственных качеств социально активной личности.
4. Воспитание граждан России патриотами, гражданами правового демократического государства, уважающими права и свободы личности, проявляющими национальную и конфессиональную терпимость, содействующими развитию культуры межнациональных отношений.
5. Формирование у студенческой молодежи современного научного мировоззрения и принципов миропонимания.
6. Развитие культуры физического воспитания и здоровья личности, сознательного отношения к семье, ее традициям и принципам.
7. Формирование современной мотивации к труду, профессиональной карьере, навыков правильного поведения в условиях внутри профессиональной и межпрофессиональной конкуренции на рынке труда.
8. Формирование желания участвовать в волонтерской и добровольческой деятельности.

Задачи:

- Разработка эффективных мер, технологий и механизмов воспитательной политики в области среднего и высшего образования, формирование у студентов научного мировоззрения, отражающего гуманистические принципы, систему фундаментальных общечеловеческих и национальных ценностей, культуру межнационального общения.
- Разработка и реализация системы мероприятий и механизмов, содействующих развитию социализации личности, ее роли в социальной практике и профессиональной деятельности, волонтерской и добровольческой деятельности.
- Разработка и реализация эффективных социокультурных технологий, повышающих значение развития личности в социальной практике, норм толерантного сознания и поведения.
- Создание условий, адекватных возрастающим требованиям к общей образованности и воспитанности личности.

2. Место воспитания в структуре ООП.

Воспитание базируется на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин «Экология», «История», «Философия», «Социология и политология», «Психология», «Культура речи и деловое общение», «Физическая культура и спорт».

Воспитание является основой для изучения следующих дисциплин: «Основы научных исследований», «Основы энергосбережения», практик (учебных, производственных, преддипломных), дипломного проектирования и производственной сферы по окончании учебной деятельности.

3. Структура дисциплины. В структуре воспитания выделяются 11 связанных друг с другом модуля: Модуль 1. Профилактика правонарушений. Модуль 2. Здоровый образ жизни (формирование и пропаганда, профилактика) Модуль 3. Профилактика терроризма Модуль 4. Военно-патриотическое воспитание Модуль 5. Культурно-массовая работа Модуль 6. Патриотическое воспитание и гражданская идентичность Модуль 7. Волонтерская деятельность Модуль 8. Трудовое воспитание Модуль 9. Профилактика асоциальных явлений Модуль 10. Профорientационная работа Модуль 11. Работа со

студентами из числа инвалидов, лиц с ограниченными возможностями здоровья, лиц из числа детей – сирот и детей, оставшихся без попечения родителей

4. Общая трудоемкость дисциплины. Организация воспитания предусматривает чтение лекций, проведение кураторских часов, круглых столов , диспутов , форумов, культурно-массовых мероприятий , акций , творческих встреч и туристических походов.

Общая трудоемкость составляет 228 часов за весь период обучения.

5. Формы контроля

Контроль осуществляется с помощью сравнительного анализа результатов анкетирования **«Ценностные ориентации студентов и анализ результатов воспитательной работы»** на первом и выпускающих курсах.

6. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В процессе освоения дисциплины студент осваивает и развивает следующие компетенции: способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1), способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2), способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3), способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4), способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5), способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6), способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7), способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8).

Аннотация программы государственной итоговой аттестации

| | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 1. Уровень образования: | Бакалавриат |
| 2. Направление подготовки: | Теплоэнергетика и теплотехника |
| 3. Направленность подготовки: | Энергообеспечение предприятий |
| 4. Форма обучения: | Очная, заочная |

Цель ГИА

Цель Государственной итоговой аттестации – определение уровня подготовки выпускника академии (обучающегося) освоившего основную образовательную программу по направлению подготовки бакалавриата 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника и соответствие результатов освоения требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Задачи ГИА:

- расширение, закрепление и систематизация теоретических знаний полученных в процессе освоения обучающимся образовательной программы;
- приобретение навыков практического применения теоретических знаний при решении конкретных производственно-технологических, научно-исследовательских, проектных и организационно-управленческих задач;
- формирование навыков ведения самостоятельных теоретических и опытно-экспериментальных исследований;
- приобретение опыта обработки, анализа и систематизации результатов исследований, оценки их практической значимости;
- определение уровня сформированности у выпускников общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций;
- определение готовности выпускников к самостоятельному решению профессиональных задач в соответствии с основным видом профессиональной деятельности.

Трудоемкость ГИА

Государственная итоговая аттестация (ГИА) в ФГБОУ ВО «Ижевская ГСХА» по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», профиль «Энергообеспечение предприятий» включает:

- подготовку к сдаче государственного экзамена;
- государственный экзамен;
- подготовку к процедуре защиты и защите выпускной квалификационной работы.

Общая трудоемкость Государственной итоговой аттестации составляет 9 зачетных единиц (324 часа).

Место ГИА в структуре образовательной программы

Государственная итоговая аттестация – является обязательным элементом в структуре программы бакалавриата, входит в базовую часть Блока 3. Государственная итоговая аттестация проводится по завершению теоретического обучения, проведению учебных, производственных практик, научно-исследовательской работы у студентов очной формы обучения в конце 4 курса (8 семестр), у студентов заочной формы обучения в конце 5 курса (10 семестр).

Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

Результаты освоения образовательной программы определяются приобретаемыми в ходе обучения студентами компетенциями, т.е. их способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника обучающиеся в результате освоения образовательной программы должны овладеть следующими компетенциями:

универсальными (УК):

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции выпускника |
|---|---|
| Системное и критическое мышление | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач |
| Разработка и реализация проектов | 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 |
| Командная работа и лидерство | УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде |
| Коммуникация | УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) |
| Межкультурное взаимодействие | УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни |
| | УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности |
| Безопасность жизнедеятельности | УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. |
| Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность | УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности. |
| Гражданская позиция | УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению. |

общепрофессиональными (ОПК):

| Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника |
|--|---|
| Информационная культура | ОПК-1. Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых |

| | |
|---|---|
| | технологий |
| Фундаментальная подготовка | ОПК-2 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач |
| Теоретическая профессиональная подготовка | ОПК-3 Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах |
| Использование информационных технологий | ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности |
| Практическая профессиональная подготовка | ОПК-5 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники |

профессиональными (ПК):

| Наименование категории (группы) профессиональных компетенций | Код и содержание компетенции |
|--|--|
| ПС 16.012 Специалист по эксплуатации котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве ПС 16.014 Специалист по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей | ПК-1 Способен участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией |
| | ПК-2 Способен проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием |
| | ПК-3 Способен обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве |
| | ПК-4 Способен участвовать в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования |
| | ПК-5 Способен участвовать в работах по освоению и доводке технологических процессов |
| | ПК-6 Способен участвовать в типовых, плановых испытаниях и ремонтах технологического оборудования, монтажных, наладочных и пусковых работах |
| | ПК-7 Способен обслуживать технологическое оборудование, составлять заявки на оборудование, запасные части, готовить техническую документацию на ремонт |

| | |
|--|---|
| | ПК-8 Способен проводить эксперименты по заданной методике, обработку и анализ полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата |
|--|---|

Планируемые результаты ГИА

В результате обучения студент должен демонстрировать общие знания, умения и владения (навыки). А именно должен

Знать:

- нормативные правовые документы в своей деятельности;
- основные законы естественнонаучных дисциплин и использовать их в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования;
- технические требования к теплоэнергетическим системам, предъявляемые различными отраслями промышленности;
- методы выбора и расчета теплоэнергетических систем, оценки их энергетических характеристик;
- современные методы расчета и проектирования теплоэнергетических систем и их компьютерного моделирования.

Уметь:

- логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;
- использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;
- разрабатывать и использовать графическую техническую документацию;
- решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена; знанием устройства и правил эксплуатации гидравлических машин и теплотехнического оборудования;
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования;
- выбирать материал и назначать его обработку для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали;
- проводить и оценивать результаты измерений;
- обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы;
- анализировать технологический процесс как объект контроля и управления;
- способностью проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов и применять элементы экономического анализа в практической деятельности;
- систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия;
- проектировать технические средства и технологические процессы производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов;
- использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы;
- проектировать новую технику и технологии.

Владеть:

- культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками работы с компьютером как средством управления информацией;
- владеть навыками к работе с информацией в компьютерных сетях;
- способами анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами;
- изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований;
- проводить исследования рабочих и технологических процессов машин;

- методами организации защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
 - навыками к использованию технических средств автоматизации и систем автоматизации технологических процессов;
 - способностью использовать информационные технологии и базы данных в агроинженерии;
 - навыками к профессиональной эксплуатации теплотехнологического оборудования;
 - навыками использовать типовые технологии технического обслуживания и ремонта оборудования;
 - навыками использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы автоматизированных технологических процессов;
 - навыками использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции;
 - навыками по обработке результатов экспериментальных исследований;
 - способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования;
- Должны быть сформированы следующие индикаторы достижения компетенций

| | |
|------|--|
| УК-1 | <p>Знать: возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</p> <p>Уметь: анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.</p> <p>Навыки и/или опыт деятельности: владеет навыками определять и оценивать последствия возможных решений задачи.</p> |
| УК-2 | <p>Знать: способы решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>Уметь: определять ожидаемые результаты решения выделенных задач. Умеет решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время.</p> <p>Навыки и/или опыт деятельности: владеет навыками публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта.</p> |
| УК-3 | <p>Знать: особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности.</p> <p>Уметь: предвидеть результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.</p> <p>Навыки и/или опыт деятельности: эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.</p> |
| УК-4 | <p>Знать: информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках.</p> <p>Уметь: выбирать на государственном и иностранном(-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами. Умеет вести деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках.</p> <p>Навыки и/или опыт деятельности: демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: внимательно слушая и пытаюсь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; уважая высказывания других как в плане содержания, так и в плане формы; критикуя аргументиро-</p> |

| | |
|------|---|
| | <p>ванно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия.</p> <p>Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно.</p> |
| УК-5 | <p>Знать: необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</p> <p>Уметь: недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.</p> <p>Навыки и/или опыт деятельности: демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения.</p> |
| УК-6 | <p>Знать: важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>Уметь: применять знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения порученной работы.</p> <p>Навыки и/или опыт деятельности: владеет навыками реализации намеченных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.</p> |
| УК-7 | <p>Знать: основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.</p> <p>Навыки и/или опыт деятельности: поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни</p> |
| УК-8 | <p>Знать: методы, обеспечивающие безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.</p> <p>Уметь: выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте. Умеет принимать участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Навыки и/или опыт деятельности: владеет навыками по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.</p> |
| УК-9 | <p>Знать: Понимает базовые функционирования экономики экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.</p> <p>Уметь: применять методы личного экономического и финансового планирования достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые</p> <p>Навыки и/или опыт деятельности: владеет инструментами для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.</p> |

| | |
|-------|---|
| УК-10 | <p>Знать: признаки коррупционного поведения.</p> <p>Уметь: выявлять признаки коррупционного поведения.</p> <p>Навыки и/или опыт деятельности: владеть навыками нетерпимого отношения к коррупционному поведению.</p> |
| ОПК-1 | <p>Знать: алгоритмы решения задач. Средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации.</p> <p>Уметь: реализовать алгоритмы решения задач с использованием программных средств. Применять средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации.</p> <p>Навыки и/или опыт деятельности: владеть программными средствами и средствами информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации.</p> |
| ОПК-2 | <p>Знать: математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, численных методов. Физические явления, законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики. Основы автоматического управления и регулирования.</p> <p>Уметь: Применять физико-математический аппарат при исследовании и решении профессиональных задач. Выполнять моделирование систем автоматического регулирования.</p> <p>Навыки и/или опыт деятельности: владеть физико-математическим аппаратом, законами механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики, химии при решении профессиональных задач. Основами автоматического управления и регулирования. Методами моделирование систем автоматического регулирования.</p> |
| ОПК-3 | <p>Знать: основные законы движения жидкости и газа, основы гидрогазодинамики, теплофизических свойств рабочих тел, основных законов термодинамики и термодинамических соотношений, основных законов и способов переноса теплоты и массы.</p> <p>Уметь: применять основные законы движения жидкости и газа, основы гидрогазодинамики, теплофизических свойств рабочих тел, основных законов термодинамики и термодинамических соотношений, основных законов и способов переноса теплоты и массы для расчетов теплотехнических установок и систем.</p> <p>Навыки и/или опыт деятельности: владеть методами расчета основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах.</p> |
| ОПК-4 | <p>Знать: области применения, свойства, характеристики и методы использования современные информационные технологии</p> <p>Уметь: выбирать информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Навыки и/или опыт деятельности: владеть способами решения задач профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий</p> |
| ОПК-5 | <p>Знать: методы измерения электрических и неэлектрических величин, на объектах теплоэнергетики и теплотехники</p> <p>Уметь: Выбирать средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин.</p> <p>Навыки и/или опыт деятельности: владеть методами проведения измерений электрических и неэлектрических величин, обработкой результатов измерений и оценкой их погрешности.</p> |

| | |
|------|---|
| ПК-1 | <p>Знать: основные понятия и методы теории информации, основные понятия и виды нормативной документации. Достижения отечественного и зарубежного опыта.</p> <p>Уметь: использовать возможности современных ПК; использовать информационные технологии при сборе данных и их анализе. Осуществлять поиск решения проблем при организации эксплуатации инженерных систем.</p> <p>Навыки и/или опыт деятельности: владеть навыками работы на персональном компьютере; методами поиска и обработки данных при проектировании объектов энергетики.</p> |
| ПК-2 | <p>Знать: типовые методики расчетов, проектировать технологическое оборудование с использованием средств автоматического проектирования в соответствии с технически заданием.</p> <p>Уметь: проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием средств автоматического проектирования в соответствии с технически заданием.</p> <p>Навыки и/или опыт деятельности: владеть методиками проведения расчетов по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием средств автоматического проектирования в соответствии с технически заданием.</p> |
| ПК-3 | <p>Знать: основные требования законодательства в области экологической безопасности, энерго- и ресурсосбережения на производстве.</p> <p>Уметь: проводить исследования в соответствии с техническим регламентом работы и контроля основных параметров.</p> <p>Навыки и/или опыт деятельности: владеть методами обработки данных и проведения мероприятий по экологической безопасности и энерго- и ресурсосбережению.</p> |
| ПК-4 | <p>Знать: теоретические основы метрологии, организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения.</p> <p>Уметь: использовать методы контроля работы технологического оборудования и качества выпускаемой продукции.</p> <p>Навыки и/или опыт деятельности: владеть методами контроля работы технологического оборудования и качества выпускаемой продукции.</p> |
| ПК-5 | <p>Знать: устройство и состав оборудования технологических процессов и требования для их оптимизации.</p> <p>Уметь: применять способы оптимизации технологических процессов и аппаратов, принципы повышения эффективности.</p> <p>Навыки и/или опыт деятельности: владеть методологией совершенствования технических процессов и их элементов.</p> |
| ПК-6 | <p>Знать: принципы и основы испытаний технологического оборудования при ремонтных и пусконаладочных работах.</p> <p>Уметь: разрабатывать программы испытаний с учетом особенностей технологического оборудования.</p> <p>Навыки и/или опыт деятельности: владеть методами разработки планов проведения ремонтов, испытаний и пусконаладочных испытаний.</p> |
| ПК-7 | <p>Знать: принципы организации эксплуатации оборудования.</p> <p>Уметь: проводить мероприятия и операции по обслуживанию оборудования.</p> <p>Навыки и/или опыт деятельности: владеть методикой организации системы обслуживания оборудования.</p> |

| | |
|------|---|
| ПК-8 | <p>Знать: методики проведения экспериментов, методики обработки и анализа полученных результатов.</p> <p>Уметь: проводить эксперименты по заданной методике, обрабатывать и анализировать полученные результаты с привлечением соответствующего математического аппарата.</p> <p>Навыки и/или опыт деятельности: владеть методиками проведения экспериментов, обработки и анализа полученных результатов, с привлечением соответствующего математического аппарата.</p> |
|------|---|