

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Химия**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Химия", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-2 - способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью 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

Знать: базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, в частности химии; классификацию и свойства химических элементов, веществ и соединений; основные закономерности протекания химических процессов; химические процессы современной технологии производства материалов и конструкций, свойства химических элементов и их соединений, составляющих основу конструкционных материалов;

Уметь: выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области химии; определять количественные параметры химических реакций в зависимости от заданных экспериментальных условий; решать типовые задачи, связанные с химическими системами; анализировать и применять химические процессы для решения задач обеспечения качества оборудования;

Владеть: навыками использования химических законов в важнейших практических приложениях; навыками работы в химических лабораториях, навыками постановки химического эксперимента, методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в области современных материалов.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, в частности химии; классификацию и свойства химических элементов, веществ и соединений; основные закономерности протекания химических процессов; химические процессы современной технологии производства материалов и конструкций, свойства химических элементов и их соединений, составляющих основу конструкционных материалов;

Уметь:

- выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области химии; определять количественные параметры химических реакций в зависимости от заданных экспериментальных условий; решать типовые задачи, связанные с химическими системами; анализировать и применять химические процессы для решения задач обеспечения качества оборудования;

Владеть:

- навыками использования химических законов в важнейших практических приложениях; навыками работы в химических лабораториях, навыками постановки химического эксперимента, методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в области современных материалов.

## **2. Место дисциплины "Химия" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Изучение дисциплины должно способствовать формированию у студентов основ научного мышления, в том числе: пониманию границ применимости химических понятий и теорий; умению оценивать степень достоверности результатов теоретических и экспериментальных исследований; умению планировать эксперимент и обрабатывать его результаты.

Требования к входным знаниям, умениям, навыкам и опыту деятельности обучающихся:

обучающийся должен знать:

- основы линейной алгебры, дифференциальное и интегральное исчисление;  
- общую химию и физику в пределах школьной программы;

обучающийся должен уметь:

- работать с литературными источниками;  
- объяснять химические явления и процессы;

- применять законы химии для анализа химических процессов на качественном и расчетном уровнях;
  - проводить расчеты, используя сведения, получаемые из графиков, таблиц, диаграмм, схем;
- обучающийся должен владеть:
- навыками работы в стандартных офисных пакетах;
  - современными методами решения химических задач;
- обучающийся должен иметь опыт:
- публичных выступлений.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Централизованное, децентрализованное и индивидуальное энергоснабжение**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Централизованное, децентрализованное и индивидуальное энергоснабжение", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-10 - готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов

Знать: - объекты профессиональной деятельности, участвовать в разработке проектной и рабочей технической документации по своей профессиональной деятельности;

Уметь: - уметь собирать, анализировать и использовать научно-техническую информацию для проектирования элементов и систем теплоэнергетики;

Владеть: - методами проектирования и конструирования систем энергоснабжения.

ПК-5 - способностью к управлению персоналом

Знать: - права, обязанности, взаимоотношения и ответственность персонала станции.

Уметь: - вести переговоры, эффективно проводить презентации и публично выступать;

Владеть: - методами и приемами использования современных программ для обработки информации и оформления рабочей документации;

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- права, обязанности, взаимоотношения и ответственность персонала станции.

- объекты профессиональной деятельности, участвовать в разработке проектной и рабочей технической документации по своей профессиональной деятельности;

Уметь:

- вести переговоры, эффективно проводить презентации и публично выступать;

- уметь собирать, анализировать и использовать научно-техническую информацию для проектирования элементов и систем теплоэнергетики;

Владеть:

- методами и приемами использования современных программ для обработки информации и оформления рабочей документации;

- методами проектирования и конструирования систем энергоснабжения.

## **2. Место дисциплины "Централизованное, децентрализованное и индивидуальное энергоснабжение" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Введение в специальность, Инженерные сети.

Дисциплина «Централизованное, децентрализованное и индивидуальное энергоснабжение» предшествует изучению дисциплин «Технологические энергоносители», «Источники и системы теплоснабжения», «Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии» и др., поскольку от надежности инженерных сетей и коммуникаций во многом зависит качество водо-, тепло- и газоснабжения населенных пунктов и промышленных предприятий

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Экологическая очистка вредных выбросов**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Экологическая очистка вредных выбросов", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-9 - способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго и ресурсосбережению на производстве

Знать: 1). Способы и технику защиты окружающей среды от негативного воздействия теплоэнергетики.

2). Методы и приборы проведения контроля уровней загрязнения атмосферы объектами теплоэнергетики.

3). Методы нормирования и ограничения уровней воздействия на окружающую среду объектов теплоэнергетики.

4). Передовые методы управления производством, передачи и потребления энергии, а также применяемое энергосберегающее оборудование

Уметь: 1). Определять основные статические и динамические характеристики объектов.

2). Выбирать конкретные типы приборов для диагностики химико-технологического процесса.

3). Анализировать и выбирать, системы и методы защиты атмосферы, очистки сточных вод и обращения с отходами ТЭС.

Владеть: 1). Методикой расчета уровней загрязнения атмосферы, объемов и состава производственных сточных вод, отходов ТЭС;

2). Методикой расчета основных параметров пылегазоочистного оборудования и систем очистки сточных вод ТЭС.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- 1). Способы и технику защиты окружающей среды от негативного воздействия теплоэнергетики.

- 2). Методы и приборы проведения контроля уровней загрязнения атмосферы объектами теплоэнергетики.

- 3). Методы нормирования и ограничения уровней воздействия на окружающую среду объектов теплоэнергетики.

- 4). Передовые методы управления производством, передачи и потребления энергии, а также применяемое энергосберегающее оборудование

Уметь:

- 1). Определять основные статические и динамические характеристики объектов.

- 2). Выбирать конкретные типы приборов для диагностики химико-технологического процесса.

- 3). Анализировать и выбирать, системы и методы защиты атмосферы, очистки сточных вод и обращения с отходами ТЭС.

Владеть:

- 1). Методикой расчета уровней загрязнения атмосферы, объемов и состава производственных сточных вод, отходов ТЭС;

- 2). Методикой расчета основных параметров пылегазоочистного оборудования и систем очистки сточных вод ТЭС.

## **2. Место дисциплины "Экологическая очистка вредных выбросов" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Безопасность жизнедеятельности, Введение в специальность, Химия, Экология.

В области теплоэнергетики

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Экология**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.



## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Экология", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общекультурных компетенций:

ОК-7 - способностью к самоорганизации и самообразованию

Знать: Основные принципы самоорганизации и самообразования, методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, необходимой для самообразования

Уметь: Организовать свое время, необходимое для учебы и самообразования; самостоятельно критически мыслить, формулировать и отстаивать свою точку зрения, применять методы и средства познания для решения задач профессионального характера

Владеть: Методами повышения квалификации, навыками накопления, обработки и использования информации, методикой сравнительного анализа, способностью к самоорганизации и самообразованию.

профессиональных компетенций:

ПК-9 - способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго и ресурсосбережению на производстве

Знать: экологические принципы использования природных ресурсов и охраны природы;

Уметь: оценивать степень экологической опасности загрязнений различного типа;

Владеть: методами осуществления контроля над соблюдением экологической безопасности; методами оценки использования природных ресурсов;

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- экологические принципы использования природных ресурсов и охраны природы;

- Основные принципы самоорганизации и самообразования, методы,

- способы и средства получения, хранения и переработки информации,

- необходимой для самообразования

Уметь:

- оценивать степень экологической опасности загрязнений различного типа;

- Организовать свое время, необходимое для учебы и самообразования;

- самостоятельно критически мыслить, формулировать и отстаивать свою

- точку зрения, применять методы и средства познания для решения задач

- профессионального характера

Владеть:

- методами осуществления контроля над соблюдением экологической безопасности; методами оценки использования природных ресурсов;

- Методами повышения квалификации, навыками накопления, обработки и

- использования информации, методикой сравнительного анализа,

- способностью к самоорганизации и самообразованию.

## **2. Место дисциплины "Экология" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Математика, Химия.

В области «Биосфера и человек», «Организмы и среда», «Экосистемы», «Экологические проблемы биосферы», «Законы экологии».

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Экономика и управление промышленными предприятиями**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Экономика и управление промышленными предприятиями", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-3 - способностью участвовать в проведении предварительного техникоэкономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам  
Знать: методы сбора и источники информации, необходимой для регулирования деятельности хозяйствующих субъектов;

основные подходы к управлению основной производственной, инвестиционной и инновационной деятельностью предприятия;

обладать глубокими и прочными знаниями в области проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам

Уметь: собирать и анализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам.

Владеть: основами экономических знаний;  
приемами анализа исходных данных, необходимых для расчета экономических и социально-экономических показателей;  
типовыми методиками выполнения проектных разработок энергообъектов и их элементов

ПК-5 - способностью к управлению персоналом

Знать: основы менеджмента и управления персоналом

Уметь: решать практические вопросы в области управления персоналом

Владеть: навыками и основными методами организации персонала на предприятиях

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- методы сбора и источники информации, необходимой для регулирования деятельности хозяйствующих субъектов;

- основные подходы к управлению основной производственной, инвестиционной и инновационной деятельностью предприятия;

- обладать глубокими и прочными знаниями в области проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам

-

- основы менеджмента и управления персоналом

-

Уметь:

- собирать и анализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам.

-

- решать практические вопросы в области управления персоналом

-

Владеть:

- основами экономических знаний;

- приемами анализа исходных данных, необходимых для расчета экономических и социально-экономических показателей;

- типовыми методиками выполнения проектных разработок энергообъектов и их элементов

-

- навыками и основными методами организации персонала на предприятиях

## **2. Место дисциплины "Экономика и управление промышленными предприятиями" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин:  
Экономическая теория.

основные понятия и современные принципы работы с экономической информацией

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Элективные курсы по физической культуре и спорту (секции)**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Элективные курсы по физической культуре и спорту (секции)", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

ОК-8 - способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Знать: - цели и задачи общей физической подготовки и специальной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки;

- структуру подготовленности спортсмена: техническая, физическая, тактическая, психическая подготовка;

- зоны и интенсивность физических нагрузок;

- структуру и направленность учебно-тренировочного занятия;

- современные популярные системы физических упражнений.

Уметь: - использовать средства физической культуры для общей физической и специальной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки;

- самостоятельно выбирать виды спорта или систему физических упражнений для укрепления здоровья.

Владеть: - средствами общей физической и специальной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки;

- методами самостоятельного выбора вида спорта или системы физических упражнений для укрепления здоровья.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- цели и задачи общей физической подготовки и специальной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки;

- структуру подготовленности спортсмена: техническая, физическая, тактическая, психическая подготовка;

- зоны и интенсивность физических нагрузок;

- структуру и направленность учебно-тренировочного занятия;

- современные популярные системы физических упражнений.

Уметь:

- использовать средства физической культуры для общей физической и специальной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки;

- самостоятельно выбирать виды спорта или систему физических упражнений для укрепления здоровья.

Владеть:

- средствами общей физической и специальной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки;

- методами самостоятельного выбора вида спорта или системы физических упражнений для укрепления здоровья.

## **2. Место дисциплины "Элективные курсы по физической культуре и спорту (секции)" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимые для изучения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре (секции)»: в результате обучения студент должен

Знать:

- значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни;

- укреплению здоровья человека; профилактике вредных привычек;

- использовании в здоровом стиле жизнедеятельности средств физической культуры и спорта в процессе физкультурно-оздоровительных занятий;

- научные основы смежных наук (биологии, физиологии, теории и практики физической культуры и т.д.);

- содержание и направленность различных систем физических упражнений, их оздоровительную и развивающую направленность, эффективность.

Уметь:

- в процессе занятий оздоровительной физической культурой учитывать индивидуальные физические, гендерные возрастные и психические особенности развития;

- осуществлять самостоятельные занятия физическими упражнениями с общей развивающей, профессионально-прикладной и оздоровительной направленностью.

Владеть:

- комплексами физических упражнений, направленных на укрепление здоровья, совершенствование двигательных действий и физических качеств;

- способами определения дозирования физической нагрузки и выбора направленности физических упражнений;

- приемами страховки и оказания первой медицинской помощи при выполнении физических упражнений.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Электротехника и электроника**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.



## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Электротехника и электроника", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

ОК-9 - способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

Знать: Методы измерения электромагнитных величин, характеристики электроизмерительного оборудования, основы взаимодействия различных элементов технологического оборудования с учетом электромагнитной совместимости

Уметь: оценивать правильность применения средств измерения и контроля; обоснованно выбирать и применять методику расчета метрологических характеристик

Владеть: методами расчета электрических величин в целях определения метрологических характеристик, режимов работы технологического оборудования

профессиональных компетенций:

ПК-8 - готовностью к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования

Знать: Методы измерения электромагнитных величин, характеристики электроизмерительного оборудования, основы взаимодействия различных элементов технологического оборудования с учетом электромагнитной совместимости

Уметь: оценивать правильность применения средств измерения и контроля; обоснованно выбирать и применять методику расчета метрологических характеристик

Владеть: методами расчета электрических величин в целях определения метрологических характеристик, режимов работы технологического оборудования

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Методы измерения электромагнитных величин, характеристики электроизмерительного оборудования, основы взаимодействия различных элементов технологического оборудования с учетом электромагнитной совместимости

- Методы измерения электромагнитных величин, характеристики электроизмерительного оборудования, основы взаимодействия различных элементов технологического оборудования с учетом электромагнитной совместимости

Уметь:

- оценивать правильность применения средств измерения и контроля; обоснованно выбирать

- и применять методику расчета метрологических характеристик

- оценивать правильность применения средств измерения и контроля; обоснованно выбирать

- и применять методику расчета метрологических характеристик

Владеть:

- методами расчета электрических величин в целях определения метрологических характеристик, режимов

- работы технологического оборудования

- методами расчета электрических величин в целях определения метрологических характеристик, режимов

- работы технологического оборудования

## **2. Место дисциплины "Электротехника и электроника" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Физика.

Дисциплина «Электротехника и электроника» относится к базовой части профессионального цикла (Б.1.Б.14)

Требования к входным знаниям, умениям, навыкам и опыту деятельности обучающихся:

обучающийся должен знать:

- основы таких дисциплин, как «Физика» (электричество и магнетизм, физика твердого тела, колебания и

волны, оптика), «Математика», «Информатика»;

обучающийся должен уметь:

- совершать действия над комплексными числами, рассчитывать интегралы и дифференциалы;

обучающийся должен владеть:

- навыками работы на персональном компьютере;

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Энергетические системы АЭС**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Энергетические системы АЭС", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-10 - готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов  
Знать: основные конструктивные характеристики тепломеханического и вспомогательного оборудования и систем АЭС, методы расчета тепловых схем АЭС и условия их эксплуатации; требования к установкам, производящим тепло и электроэнергию

Уметь: выбирать тепломеханическое и вспомогательное оборудование, системы и технологические решения АЭС;

определять показатели тепловой и общей экономичности АЭС;

использовать программы расчетов характеристик оборудования,

обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве

Владеть: методами надежной и экономичной эксплуатации оборудования и систем АЭС

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные конструктивные характеристики тепломеханического и вспомогательного оборудования и систем АЭС, методы расчета тепловых схем АЭС и условия их эксплуатации;

- требования к установкам, производящим тепло и электроэнергию

Уметь:

- выбирать тепломеханическое и вспомогательное оборудование, системы и технологические решения АЭС;

- определять показатели тепловой и общей экономичности АЭС;

- использовать программы расчетов характеристик оборудования,

- обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве

Владеть:

- методами надежной и экономичной эксплуатации оборудования и систем АЭС

## **2. Место дисциплины "Энергетические системы АЭС" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Гидрогазодинамика, Математика, Физика.

Для изучения студентами дисциплины «Энергетические системы АЭС» необходимо усвоить разделы: дифференциалы, функция нескольких переменных, интегралы, обыкновенные дифференциальные уравнения; законы движения жидкостей, общие свойства и молекулярное строение жидкости.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Энергетические системы обеспечения жизнедеятельности**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Энергетические системы обеспечения жизнедеятельности", соотношенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-1 - способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией

Знать: типовые методики расчетов и проектирования элементов систем теплоснабжения  
правила оформления курсовых проектов

Уметь: анализировать и обрабатывать технические данные на курсовой проект  
использовать современные источники для сбора информации для выполнения курсового проекта и пользоваться нормативной документацией

Владеть: методологией подбора и анализа исходных данных для курсового проекта  
современными методами пользования нормативной документацией и прочими ресурсами

ПК-2 - способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием

Знать: типовые методики технико-экономического обоснования систем теплоснабжения  
способы и подходы к самостоятельной работе по решению задач в области тепло-энергетики и теплотехники

Уметь: пользоваться знаниями, полученными в процессе изучения дисциплины для решения технических проблем, возникающих в процессе нахождения решений поставленных технических задач

пользоваться средствами автоматизации для проектирования технологического оборудования в соответствии с техническим заданием

Владеть: методами, способами и средствами обработки и хранения информации с использованием современных систем автоматизации для индивидуального принятия решений в области теплоэнергетики и теплотехники

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- типовые методики расчетов и проектирования элементов систем теплоснабжения
- правила оформления курсовых проектов
- типовые методики технико-экономического обоснования систем теплоснабжения
- способы и подходы к самостоятельной работе по решению задач в области тепло-энергетики и теплотехники

Уметь:

- анализировать и обрабатывать технические данные на курсовой проект
- использовать современные источники для сбора информации для выполнения курсового проекта и
- пользоваться нормативной документацией
- пользоваться знаниями, полученными в процессе изучения дисциплины для решения технических проблем, возникающих в процессе нахождения решений поставленных технических задач
- пользоваться средствами автоматизации для проектирования технологического оборудования в соответствии с техническим заданием

Владеть:

- методологией подбора и анализа исходных данных для курсового проекта
- современными методами пользования нормативной документацией и прочими ресурсами
- методами, способами и средствами обработки и хранения информации с использованием современных систем автоматизации для индивидуального принятия решений в области теплоэнергетики и теплотехники

## **2. Место дисциплины "Энергетические системы обеспечения жизнедеятельности" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Гидрогазодинамика, Математика, Физика.

Для изучения дисциплины «Энергетические системы обеспечения жизнедеятельности»,

необходимо приобрести знания и умения по дисциплине «Математика», необходимо усвоить разделы: дифференциалы, функция нескольких переменных, интегралы, обыкновенные дифференциальные уравнения; по дисциплине «Гидравлика» - законы движения жидкостей, по дисциплине «Физика» - общие свойства и молекулярное строение жидкости.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.



## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общекультурных компетенций:

ОК-3 - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности  
Знать: смысл понятий: параметры оптимизации, целевая функция, инвестиционный проект, затраты и результаты, капитальные вложения, эксплуатационные издержки, а также иметь представление о структуре издержек и затрат;  
Уметь: применять знания экономической теории в профессиональной деятельности  
Владеть: основами экономических знаний

профессиональных компетенций:

ПК-3 - способностью участвовать в проведении предварительного техникоэкономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам  
Знать: общую методологию технико-экономического обоснования проектных решений и необходимые условия сопоставимости конкурирующих вариантов;

Уметь: сравнивать конкурирующие варианты, делать выводы и обосновывать выбор наиболее эффективных решений.

Владеть: навыками самостоятельной постановки и решения конкретных оптимизационных задач при обосновании экономически эффективных проектных решений.

ПК-6 - способностью участвовать в разработке оперативных планов работы производственных подразделений

Знать: основные понятия и законы в инвестиционном управлении; правовые основы в энергетической сфере

деятельности; принципы управления персоналом; планирование производства в сфере энергетики.

Уметь: применять основные законы и закономерности при решении задач технико-экономического обоснования;

применять основные принципы управления персоналом; разрабатывать оперативные планы работы производственных подразделений энергетических предприятий.

Владеть: навыками расчета при технико-экономическом обосновании конструирования инженерных сооружений

энергетических систем; правовыми основами в экономической сфере и сфере правовых отношений; навыками

участия в разработке оперативных планов работы производственных подразделений.

ПК-9 - способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго и ресурсосбережению на производстве

Знать: основные принципы охраны окружающей среды и методы рационального использования энергетических ресурсов

основные подходы к разработке систем очистки промышленных выбросов и сбросов, а также организации экологического мониторинга

источники научно-технической информации в области охраны окружающей среды

источники информации по регулированию и нормированию использования источников энергии

Уметь: самостоятельно разбираться в нормативных методиках расчета и применять их для решения поставленной задачи

выбирать аппараты очистки промышленных выбросов и сбросов на основании научно-технической информации

анализировать информацию о новых технологиях защиты окружающей среды, повышению энергетической эффективности

Владеть: навыками применения полученной информации при разработке систем экологического мониторинга

навыками проведения базового энергообследования

**В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные принципы охраны окружающей среды и методы рационального использования энергетических ресурсов

- основные подходы к разработке систем очистки промышленных выбросов и сбросов, а
- также организации экологического мониторинга
- источники научно-технической информации в области охраны окружающей среды
- источники информации по регулированию и нормированию использования источников энергии
- общую методологию технико-экономического обоснования проектных решений и необходимые условия сопоставимости конкурирующих вариантов;
- 
- основные понятия и законы в инвестиционном управлении; правовые основы в энергетической сфере
- деятельности; принципы управления персоналом; планирование производства в сфере энергетики.
- смысл понятий: параметры оптимизации, целевая функция, инвестиционный проект, затраты и результаты, капитальные вложения, эксплуатационные издержки, а также иметь представление о структуре издержек и затрат;
- Уметь:
- самостоятельно разбираться в нормативных методиках расчета и применять их для решения поставленной задачи
- выбирать аппараты очистки промышленных выбросов и сбросов на основании научно-технической информации
- анализировать информацию о новых технологиях защиты окружающей среды, повышению энергетической эффективности
- сравнивать конкурирующие варианты, делать выводы и обосновывать выбор наиболее эффективных решений.
- применять основные законы и закономерности при решении задач технико-экономического обоснования;
- применять основные принципы управления персоналом; разрабатывать оперативные планы работы производственных подразделений энергетических предприятий.
- применять знания экономической теории в профессиональной деятельности
- Владеть:
- навыками применения полученной информации при разработке систем экологического мониторинга
- навыками проведения базового энергообследования
- навыками самостоятельной постановки и решения конкретных оптимизационных задач при обосновании экономически эффективных проектных решений.
- навыками расчета при технико-экономическом обосновании конструирования инженерных сооружений
- энергетических систем; правовыми основами в экономической сфере и сфере правовых отношений; навыками
- участия в разработке оперативных планов работы производственных подразделений.
- основами экономических знаний

## **2. Место дисциплины "Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Математика, Теплообмен, Техническая термодинамика, Электротехника и электроника.

Для изучения студентами дисциплины «Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии» необходимо приобрести знания и умения по дисциплине «Математика», необходимо усвоить разделы: дифференциалы, функция нескольких переменных, интегралы, обыкновенные дифференциальные уравнения; «Техническая термодинамика» - основные законы термодинамики и теплопередача; по дисциплине «Теплообмен» -теория тепло-массообмена: основные понятия и законы, теплопроводность и теплопередача. ;Электротехника и электроника - Общие понятия о силовых процессах в электросетях, виды потерь, техника безопасности при работе с оборудованием под напряжением.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Гидрогазодинамика**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Гидрогазодинамика", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-2 - способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью 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

Знать: базовые ценности науки, производства, рационального потребления жидкости и газов; основные законы статики, кинематики и динамики жидкостей и газов, особенности моделирования одномерных, трехмерных, дозвуковых и сверхзвуковых потоков, ламинарных и турбулентных течений идеальной и реальной жидкостей;

основные методы контроля и измерения параметров потоков жидкости и газов

Уметь: использовать и анализировать информацию, ставить цели и находить пути их решения; рассчитывать гидродинамические параметры потоков жидкости и газов при внешнем обтекании тел и течениях ее в каналах (трубах), проводить гидравлический расчет трубопроводов;

анализировать научно-техническую информацию, изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований, измерять основные параметры объекта с помощью типовых приборов

Владеть: культурой мышления, целостной системой научных знаний об окружающем мире.

методиками проведения типовых гидродинамических расчетов гидромеханического оборудования и трубопроводов.

методиками проведения типовых гидравлических расчетов гидромеханических устройств и трубопроводов.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- базовые ценности науки, производства, рационального потребления жидкости и газов;

- основные законы статики, кинематики и динамики жидкостей и газов, особенности моделирования одномерных, трехмерных, дозвуковых и сверхзвуковых потоков, ламинарных и турбулентных течений идеальной и реальной жидкостей;

- основные методы контроля и измерения параметров потоков жидкости и газов

Уметь:

- использовать и анализировать информацию, ставить цели и находить пути их решения;

- рассчитывать гидродинамические параметры потоков жидкости и газов при внешнем обтекании тел и течениях ее в каналах (трубах), проводить гидравлический расчет трубопроводов;

- анализировать научно-техническую информацию, изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований, измерять основные параметры объекта с помощью типовых приборов

Владеть:

- культурой мышления, целостной системой научных знаний об окружающем мире.

- методиками проведения типовых гидродинамических расчетов гидромеханического оборудования и трубопроводов.

- методиками проведения типовых гидравлических расчетов гидромеханических устройств и трубопроводов.

## **2. Место дисциплины "Гидрогазодинамика" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Математика, Физика.

Производная и дифференциал; функции нескольких переменных; интегралы; обыкновенные дифференциальные уравнения; уравнения первого и второго порядка в частных производных.

Кинематика материальной точки; динамика поступательного и вращательного движения; работа и механическая энергия; общие свойства и молекулярное строение жидкостей; законы сохранения.

Напряженное состояние тела

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Диагностика теплоэнергетических установок и сетей**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Диагностика теплоэнергетических установок и сетей", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-7 - способностью обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины  
Знать: правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины при проведении технической диагностики  
Уметь: применять правила техники безопасности производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины при проведении технической диагностики

Владеть: навыками соблюдения правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины при проведении технической диагностики

ПК-8 - готовностью к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования

Знать: организационные, научные и методические основы технической диагностики;  
методы вибродиагностики;  
виды неразрушающего контроля

Уметь: организовать службу технической диагностики предприятия;  
применять методы диагностики и контроля теплоэнергетического оборудования

Владеть: средствами измерений вибрационных параметров оборудования;  
способами обеспечения надзора за соблюдением требований государственных стандартов в области диагностики и контроля;  
навыками применения средств неразрушающего контроля при оценке состояния теплоэнергетического оборудования

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- организационные, научные и методические основы технической диагностики;
- методы вибродиагностики;
- виды неразрушающего контроля
- правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины при проведении технической диагностики

Уметь:

- организовать службу технической диагностики предприятия;
- применять методы диагностики и контроля теплоэнергетического оборудования
- применять правила техники безопасности производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины при проведении технической диагностики

Владеть:

- средствами измерений вибрационных параметров оборудования;
- способами обеспечения надзора за соблюдением требований государственных стандартов в области диагностики и контроля;
- навыками применения средств неразрушающего контроля при оценке состояния теплоэнергетического оборудования
- навыками соблюдения правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины при проведении технической диагностики

## **2. Место дисциплины "Диагностика теплоэнергетических установок и сетей" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Математика, Физика.

Математический анализ, теория вероятностей и математическая статистика.

Электромагнетизм, механика, оптика, акустика, теория колебаний.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Защита интеллектуальной собственности**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.



## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Защита интеллектуальной собственности", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общекультурных компетенций:

ОК-4 - способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности  
Знать: основные положения, гражданского, уголовного и специального законодательства в области интеллектуальной собственности, виды результатов интеллектуальной деятельности, которые могут получить охрану в соответствии с российским и международным законодательством  
Уметь: применять основные законы естественнонаучных дисциплин для создания патентоспособных технических решений, использовать нормативные правовые документы по интеллектуальной собственности в своей профессиональной деятельности, анализировать полученные результаты интеллектуальной деятельности с точки зрения значимости в правовой системе, анализировать полученные результаты интеллектуальной деятельности с точки зрения значимости в правовой системе  
Владеть: методическими основами составления материалов заявки на изобретения или полезные модели в соответствии с нормативными документами

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-1 - способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий  
Знать: структуру электронных патентных баз и документов  
Уметь: выбирать виды информационного патентного поиска, извлекать необходимую информацию из патентных документов с помощью информационных, компьютерных технологий, проводить обработку и анализ патентной информации  
Владеть: средствами для информационного патентного поиска по интересующей теме в отечественных и зарубежных патентных фондах с помощью электронных баз данных

профессиональных компетенций:

ПК-1 - способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией  
Знать: структуру международной патентной классификации и патентных баз в области энергообъектов и их элементов  
Уметь: производить сбор и анализ данных по техническим решениям, касающимся энергообъектов и их элементов  
Владеть: тематическим видом патентного поиска для сбора информации о энергообъектах и их элементах

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные положения, гражданского, уголовного и специального законодательства в области интеллектуальной собственности, виды результатов интеллектуальной деятельности, которые могут получить охрану в соответствии с российским и международным законодательством

- структуру электронных патентных баз и документов

- структуру международной патентной классификации и патентных баз в области энергообъектов и их элементов

Уметь:

- применять основные законы естественнонаучных дисциплин для создания патентоспособных технических решений, использовать нормативные правовые документы по интеллектуальной собственности в своей профессиональной деятельности, анализировать полученные результаты интеллектуальной деятельности с точки зрения значимости в правовой системе, анализировать полученные результаты интеллектуальной деятельности с точки зрения значимости в правовой системе

- выбирать виды информационного патентного поиска, извлекать необходимую информацию из патентных документов с помощью информационных, компьютерных технологий, проводить обработку и анализ патентной информации

- производить сбор и анализ данных по техническим решениям, касающимся энергообъектов и их элементов

Владеть:

- методическими основами составления материалов заявки на изобретения или полезные модели в соответствие с нормативными документами
- средствами для информационного патентного поиска по интересующей теме в отечественных и зарубежных патентных фондах с помощью электронных баз данных
- тематическим видом патентного поиска для сбора информации о энергообъектах и их элементах

## **2. Место дисциплины "Защита интеллектуальной собственности" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Правоведение, Экономическая теория, Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика.

Необходимы знания принципов построения нормативно-правовой базы РФ, навыки построения технических форм, эскизов, рабочих чертежей, умения формулировать требования к объектам рыночной экономики.

В результате освоения данной дисциплины при изучении последующих дисциплин обучаемый будет иметь возможность оценивать изучаемые технические объекты и процессы с точки зрения дальнейшего совершенствования, с последующим получением охранного документа на объекты интеллектуальной собственности, соотносить свою творческую деятельность с требованиями, предъявляемыми к объектам интеллектуальной собственности. Это позволит стимулировать творческую и познавательную активность. Патентные фонды содержат большое количество технических знаний о природе, поэтому знания структуры патентных фондов и документов позволят подойти к курсовому и дипломному проектированию более углубленно.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Защита от коррозии**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Защита от коррозии", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общекультурных компетенций:

ОК-2 - способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

Знать: историческое развитие учения о коррозии

Уметь: обозначать основные этапы

Владеть: закономерностями развития представлений о коррозии

ОК-6 - способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия

Знать: этические нормы

Уметь: работать в коллективе

Владеть: профессиональной этикой

профессиональных компетенций:

ПК-5 - способностью к управлению персоналом

Знать: способы управления людьми

Уметь: отстаивать свою позицию; направлять коллектив

Владеть: опытом управления малым коллективом

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- историческое развитие учения о коррозии

- этические нормы

- способы управления людьми

Уметь:

- обозначать основные этапы

- работать в коллективе

- отстаивать свою позицию; направлять коллектив

Владеть:

- закономерностями развития представлений о коррозии

- профессиональной этикой

- опытом управления малым коллективом

## **2. Место дисциплины "Защита от коррозии" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Химия.

Формирование у обучающихся знаний и умений в области учения о коррозии и защите металлов. Сформировать знания о физических основах протекания самопроизвольного разрушения металлов (коррозии), а также о факторах ускоряющих или замедляющих этот процесс. Научить анализу выбора металла и метода его защиты от воздействия агрессивных сред для эффективной работы изделия.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Массообменные процессы**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Массообменные процессы", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-3 - способностью участвовать в проведении предварительного техникоэкономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам

Знать: теоретические основы массообмена, процессов абсорбции, ректификации, сушки;

Уметь: использовать полученные теоретические знания при освоении специальных дисциплин; применять методы математического анализа и оптимизации при расчетах массообменных процессов;

Владеть: методами расчета процессов, систем и оборудования на основе теории тепломассообмена

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- теоретические основы массообмена, процессов абсорбции, ректификации, сушки;

Уметь:

- использовать полученные теоретические знания при освоении специальных дисциплин;

- применять методы математического анализа и оптимизации при расчетах массообменных процессов;

Владеть:

- методами расчета процессов, систем и оборудования на основе теории тепломассообмена

## **2. Место дисциплины "Массообменные процессы" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Гидрогазодинамика, Математика, Тепломассообмен, Техническая термодинамика.

Для освоения дисциплины «Массообменные процессы» студенту необходимо знать дифференциальное и интегральное исчисление, дифференциальные уравнения в частных производных, элементы векторного анализа, 1 и 2 законов термодинамики, истечение газов и паров, термодинамику процессов сжатия и расширения газа в машинах, теорию тепломассообмена.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Математика**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Математика", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-2 - способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью 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

Знать: разделы математики, включая: линейную алгебру, математический анализ функции одной переменной, математическую статистику, теорию вероятностей.

Уметь: использовать математические знания при изучении других дисциплин, расширять свои познания.

Владеть: первичными навыками решения математических задач, основными методами решения задач.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- разделы математики, включая: линейную алгебру, математический анализ функции одной переменной, математическую статистику, теорию вероятностей.

Уметь:

- использовать математические знания при изучении других дисциплин, расширять свои познания.

Владеть:

- первичными навыками решения математических задач, основными методами решения задач.

## **2. Место дисциплины "Математика" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина «Математика» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП.



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Математическое моделирование**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Математическое моделирование", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-4 - способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата

Знать: основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории дифференциальных уравнений, математические методы решения профессиональных задач.

Уметь: проводить анализ функций, решать уравнения и системы дифференциальных уравнений применительно к реальным процессам, применять математические методы при решении типовых профессиональных задач.

Владеть: методами построения математической модели типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории дифференциальных уравнений, математические методы решения профессиональных задач.

Уметь:

- проводить анализ функций, решать уравнения и системы дифференциальных уравнений применительно к реальным процессам, применять математические методы при решении типовых профессиональных задач.

Владеть:

- методами построения математической модели типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов.

## **2. Место дисциплины "Математическое моделирование" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Математика, Спецглавы математики, Спецразделы информатики, Физика.

Для освоения дисциплины «Математическое моделирование» студенту необходимы знания, умение и готовность обучающегося:

Из модуля «Математика»: знать основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории дифференциальных уравнений, дифференциальное и интегральное исчисление, дифференциальные уравнения в частных производных, элементы векторного анализа, теории вероятностей и математической статистики; уметь проводить анализ функций, решать основные задачи теории вероятностей и математической статистики, решать уравнения и системы дифференциальных уравнений; владеть методами построения математической модели.

Из модуля «Физика»: знать физические явления и законы физики, границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; познакомиться с основными физическими величинами, знать их определение, смысл, способы и единицы их измерения; представлять себе фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки; знать назначение и принципы действия важнейших физических приборов.

Из модуля «Информатика»: знать технические и программные средства реализации информационных технологий, основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач, один из языков программирования.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Материаловедение и ТКМ**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Материаловедение и ТКМ", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
обще профессиональных компетенций:

ОПК-2 - способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью 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

Знать:

Уметь:

Владеть:

профессиональных компетенций:

ПК-1 - способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией

Знать: • основные методы определения основных механических и технологических свойств материалов в процессах механических испытаний;

• области применения различных металлических и неметаллических композиционных материалов для изготовления продукции в зависимости от предъявляемых требований, их состав, структуру, свойства;

• сущность явлений, происходящих в материалах в процессе производства и эксплуатации изделий под воздействием внешних факторов, влияние структуры материалов на их свойства;

• основные технологические процессы получения полуфабрикатов и изделий из металлических и неметаллических материалов.

Уметь: • выбирать материалы и их обработку для получения требуемой структуры и свойств в зависимости от эксплуатационных, технологических и экономических требований;

• применять оборудование и приборы для анализа структуры и свойств материалов;

• проектировать основные технологические процессы получения заготовок и изделий в машиностроительном производстве.

Владеть: • навыками выбора материалов и способов их обработки в зависимости от предъявляемых требований;

• навыками современных методов анализа структуры и определения механических свойств материалов;

• навыками регулирования свойств за счет термической и химико-термической обработки.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- • основные методы определения основных механических и технологических свойств материалов в процессах механических испытаний;

- • области применения различных металлических и неметаллических композиционных материалов для изготовления продукции в зависимости от предъявляемых требований, их состав, структуру, свойства;

- • сущность явлений, происходящих в материалах в процессе производства и эксплуатации изделий под воздействием внешних факторов, влияние структуры материалов на их свойства;

- • основные технологические процессы получения полуфабрикатов и изделий из металлических и неметаллических материалов.

-

Уметь:

- • выбирать материалы и их обработку для получения требуемой структуры и свойств в зависимости от эксплуатационных, технологических и экономических требований;

- • применять оборудование и приборы для анализа структуры и свойств материалов;

- • проектировать основные технологические процессы получения заготовок и изделий в машиностроительном производстве.

Владеть:

- • навыками выбора материалов и способов их обработки в зависимости от предъявляемых требований;

- • навыками современных методов анализа структуры и определения механических свойств материалов;

- • навыками регулирования свойств за счет термической и химико-термической обработки.

## **2. Место дисциплины "Материаловедение и ТКМ" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Физика, Химия, Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика.

Для успешного изучения курса «Материаловедение и ТКМ», помимо знаний элементарной математики в рамках школьного курса, обучающийся должен обладать следующими знаниями:

- из курса общей физики иметь понятия о массе, силе, скорости, основных законах строения жидких и твердых тел, электрических и магнитных явлениях;
- из курса химии иметь представления о химических свойствах металлов, закономерностях протекания химических реакций;
- из курса инженерной графики иметь навыки чтения и построения машиностроительных чертежей.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Основы трансформации теплоты**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Основы трансформации теплоты", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-9 - способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго и ресурсосбережению на производстве

Знать: принципы наиболее эффективного или оптимального преобразования различных видов энергии с целью повышения КПД

Уметь: применять базовые знания в области преобразования энергии с целью энерго- и ресурсосбережения на производстве

Владеть: навыками прогнозирования и оценки эффективности различных новых способов получения полезной работы, что имеет определяющее значение в выборе направлений развития энергетики и энергоресурсосберегающих мероприятий

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- принципы наиболее эффективного или оптимального преобразования различных видов энергии с целью повышения КПД

Уметь:

- применять базовые знания в области преобразования энергии с целью энерго- и ресурсосбережения на производстве

Владеть:

- навыками прогнозирования и оценки эффективности различных новых способов получения полезной работы, что имеет определяющее значение в выборе направлений развития энергетики и энергоресурсосберегающих мероприятий

## **2. Место дисциплины "Основы трансформации теплоты" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Гидрогазодинамика, Математика, Тепломассообмен, Техническая термодинамика.

Практические знания, необходимые для изучения дисциплины: дифференциальное и интегральное исчисление, элементы гидростатики, гидродинамика вязкой жидкости, физические свойства жидкостей и газов, общее уравнение энергии в дифференциальной и интегральной форме, законы термодинамики, теплопередачи, массообмена.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Охрана окружающей среды**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.



## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Охрана окружающей среды", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-9 - способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго и ресурсосбережению на производстве

Знать: 1). Способы и технику защиты окружающей среды от негативного воздействия объектов теплоэнергетики.

2). Методы и приборы проведения контроля уровней загрязнения атмосферы объектами теплоэнергетики.

3). Методы нормирования и ограничения уровней воздействия на окружающую среду объектов теплоэнергетики.

4). Передовые методы управления производством, передачи и потребления энергии, а также применяемое энергосберегающее оборудование

Уметь: 1) Определять основные статические и динамические характеристики объектов.

2). Выбирать конкретные типы приборов для диагностики химикотехнологического процесса.

3). Анализировать и выбирать, системы и методы защиты атмосферы, очистки сточных вод и обращения с отходами ТЭС.

Владеть: 1). Расчетом уровней загрязнения атмосферы, объемов и состава производственных сточных вод отходов ТЭС;

2). Расчетом основных параметров пылегазоочистного оборудования и систем очистки сточных вод ТЭС.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- 1). Способы и технику защиты окружающей среды от негативного воздействия объектов теплоэнергетики.

- 2). Методы и приборы проведения контроля уровней загрязнения атмосферы объектами теплоэнергетики.

- 3). Методы нормирования и ограничения уровней воздействия на окружающую среду объектов теплоэнергетики.

- 4). Передовые методы управления производством, передачи и потребления энергии, а также применяемое энергосберегающее оборудование

Уметь:

- 1) Определять основные статические и динамические характеристики объектов.

- 2). Выбирать конкретные типы приборов для диагностики химикотехнологического процесса.

- 3). Анализировать и выбирать, системы и методы защиты атмосферы, очистки сточных вод и обращения с отходами ТЭС.

Владеть:

- 1). Расчетом уровней загрязнения атмосферы, объемов и состава производственных сточных вод отходов ТЭС;

- 2). Расчетом основных параметров пылегазоочистного оборудования и систем очистки сточных вод ТЭС.

## **2. Место дисциплины "Охрана окружающей среды" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Введение в специальность, Социальная экология, Химия, Экологическая очистка вредных выбросов, Экология.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Политология**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Политология", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общекультурных компетенций:

ОК-2 - способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

Знать: теоретические основы политики: сущность и природу власти и властных отношений; основные формы правления и государственного устройства; специфику политического режима в современной России

Уметь: свободно оперировать политическими понятиями и категориями; различать специфику политических систем в современном мире

Владеть: приемами анализа и обновления политических знаний, навыками политического поведения и практической реализации политических норм в различных сферах жизнедеятельности

профессиональных компетенций:

ПК-5 - способностью к управлению персоналом

Знать: основы управленческих решений;

Уметь: устранять конфликтные ситуации в коллективе;

Владеть: методами решения управленческих задач.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- теоретические основы политики: сущность и природу власти и властных отношений; основные формы правления и государственного устройства; специфику политического режима в современной России

- основы управленческих решений;

-

Уметь:

- свободно оперировать политическими понятиями и категориями; различать специфику политических систем в современном мире

- устранять конфликтные ситуации в коллективе;

Владеть:

- приемами анализа и обновления политических знаний, навыками политического поведения и практической реализации политических норм в различных сферах жизнедеятельности

- методами решения управленческих задач.

## **2. Место дисциплины "Политология" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, сформированные в рамках изучения дисциплин: истории, философии, культурологии.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Правоведение**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Правоведение", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

ОК-4 - способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности

Знать: основные категории государства и права,

источники права РФ,

структуру нормативных правовых актов,

виды правомерного поведения,

виды правонарушения и юридической ответственности,

основы антикоррупционной деятельности;

фундаментальные права, свободы и обязанности человека и гражданина,

характеристику конституционного строя РФ,

систему органов государственной власти;

категории субъектов гражданско-правового отношения,

имущественные и личные неимущественные права субъектов гражданского права,

формы сделки, последствия признания сделки недействительной,

формы собственности в РФ,

способы приобретения и прекращения права собственности,

способы защиты права собственности;

права и обязанности работника и работодателя,

обязательные и дополнительные условия трудового договора,

основания заключения и расторжения трудового договора,

особенности ответственности сторон трудовых отношений.

Уметь: систематизировать нормативные правовые акты РФ,

определять структуру правоотношения,

классифицировать виды правонарушений и определять вид юридической ответственности;

толковать нормы Конституции РФ,

применять нормы конституционного права в различных сферах жизнедеятельности;

определять надлежащую форму сделки, применять нормы гражданского права в сфере

имущественных и личных неимущественных прав;

квалифицировать отношения между работником и работодателем,

применять нормы трудового права в профессиональной деятельности.

Владеть: нормативной лексикой,

навыками правомерного поведения;

навыками противодействия коррупции;

навыками работы с нормами Конституции РФ;

навыками защиты имущественных и личных неимущественных прав,

навыками работы с нормами гражданского права и материалами судебной практики;

работы с нормами трудового права и материалами судебной практики в профессиональной сфере.

**В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные категории государства и права,

- источники права РФ,

- структуру нормативных правовых актов,

- виды правомерного поведения,

- виды правонарушения и юридической ответственности,

- основы антикоррупционной деятельности;

- фундаментальные права, свободы и обязанности человека и гражданина,

- характеристику конституционного строя РФ,

- систему органов государственной власти;

- категории субъектов гражданско-правового отношения,

- имущественные и личные неимущественные права субъектов гражданского права,

- формы сделки, последствия признания сделки недействительной,

- формы собственности в РФ,

- способы приобретения и прекращения права собственности,

- способы защиты права собственности;

- права и обязанности работника и работодателя,

- обязательные и дополнительные условия трудового договора,

- основания заключения и расторжения трудового договора,
- особенности ответственности сторон трудовых отношений.

Уметь:

- систематизировать нормативные правовые акты РФ,
- определять структуру правоотношения,
- классифицировать виды правонарушений и определять вид юридической ответственности;
- толковать нормы Конституции РФ,
- применять нормы конституционного права в различных сферах жизнедеятельности;
- определять надлежащую форму сделки, применять нормы гражданского права в сфере имущественных и личных неимущественных прав;
- квалифицировать отношения между работником и работодателем,
- применять нормы трудового права в профессиональной деятельности.

Владеть:

- нормативной лексикой,
- навыками правомерного поведения;
- навыками противодействия коррупции;
- навыками работы с нормами Конституции РФ;
- навыками защиты имущественных и личных неимущественных прав,
- навыками работы с нормами гражданского права и материалами судебной практики;
- работы с нормами трудового права и материалами судебной практики в профессиональной сфере.

## **2. Место дисциплины "Правоведение" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: История, Философия.

Дисциплина «Правоведение» относится к блоку Б1 дисциплин.

Обучающимся, приступающим к изучению дисциплины «Правоведение», необходимо:

Знать: закономерности и этапы исторического процесса и развития общества, закономерности общественных процессов; социальные нормы.

Уметь: анализировать и правильно соотносить исторические факты; анализировать и понимать процессы и явления, происходящие в современном обществе.

Владеть: навыками целостного взгляда на проблемы общества.

Знания, умения и навыки, полученные в результате изучения дисциплины «Правоведение» необходимы, как предшествующие, в изучении следующих дисциплин: «Социология», «Политология», «Охрана окружающей среды» и других дисциплин, изучаемых в последующих семестрах.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Риторика**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Риторика", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общекультурных компетенций:

ОК-5 - способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

Знать: основные понятия курса (общая и частная риторика, оратор, аудитория, риторический канон); исторические периоды развития риторики, великих ораторов прошлого, их работы и взгляды на риторик; признаки и структурные части ораторской речи, роды и виды красноречия; этапы риторического канона, особенности работы над речью на каждом этапе; логические основы ораторской речи, законы логики и формы мышления; особенности звучащей речи и способы ее совершенствования; основы аргументации; критерии оценки аудитории и ее типы; признаки установления контакта с аудиторией, достижения взаимопонимания со слушателями; правила ведения конструктивного спора, уловки в споре.

Уметь: применять знания по истории риторики в профессиональном общении; анализировать особенности различных видов ораторской речи; создавать устные и письменные тексты различной целевой направленности в соответствии с логикой ораторской речи; правильно применять тропы и риторические фигуры в процессе публичного выступления; оценивать особенности и интересы аудитории с целью выбора верной стратегии взаимодействия с нею.

Владеть: приемами эффективного отбора языковых средств в зависимости от цели, задач, сферы коммуникации; навыками создания текстов различной целевой направленности; навыками анализа ошибок, возникающих при нарушении правил логики в чужой и своей публичной речи; навыками правильного использования звуковых и визуальных каналов воздействия на слушателей; навыками обработки информации; приемами привлечения внимания слушателей, завоевания аудитории и управления ею; техникой ведения дискуссии и полемики в соответствии с принципами и правилами эффективного спора; навыками оценки уместности / неуместности использования языковых средств в зависимости от условий делового общения.

профессиональных компетенций:

ПК-5 - способностью к управлению персоналом

Знать: риторические формы, используемые в деловом общении.

Уметь: создавать риторические формы деловой речи.

Владеть: навыками речевой деятельности в различных ситуациях делового общения.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные понятия курса (общая и частная риторика, оратор, аудитория, риторический канон); исторические периоды развития риторики, великих ораторов прошлого, их работы и взгляды на риторик; признаки и структурные части ораторской речи, роды и виды красноречия; этапы риторического канона, особенности работы над речью на каждом этапе; логические основы ораторской речи, законы логики и формы мышления; особенности звучащей речи и способы ее совершенствования; основы аргументации; критерии оценки аудитории и ее типы; признаки установления контакта с аудиторией, достижения взаимопонимания со слушателями; правила ведения конструктивного спора, уловки в споре.

- риторические формы, используемые в деловом общении.

Уметь:

- применять знания по истории риторики в профессиональном общении; анализировать особенности различных видов ораторской речи; создавать устные и письменные тексты различной целевой направленности в соответствии с логикой ораторской речи; правильно применять тропы и риторические фигуры в процессе публичного выступления; оценивать особенности и интересы аудитории с целью выбора верной стратегии взаимодействия с нею.

- создавать риторические формы деловой речи.

Владеть:

- приемами эффективного отбора языковых средств в зависимости от цели, задач, сферы коммуникации; навыками создания текстов различной целевой направленности; навыками анализа ошибок, возникающих при нарушении правил логики в чужой и своей публичной речи; навыками правильного использования звуковых и визуальных каналов воздействия на слушателей; навыками обработки информации; приемами привлечения внимания слушателей, завоевания аудитории и управления ею; техникой ведения дискуссии и полемики в соответствии с принципами и правилами эффективного спора; навыками оценки уместности / неуместности использования языковых средств в



зависимости от условий делового общения.

- навыками речевой деятельности в различных ситуациях делового общения.

## **2. Место дисциплины "Риторика" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

В области русского языка обучающемуся необходимо:

- знание основных единиц языка, лингвистических понятий, языковых норм, функциональных стилей;
- умение осмысленно применять лингвистические термины, грамотно строить устные и письменные высказывания, уместно использовать формулы речевого этикета;
- владение методами анализа и сравнения языковых фактов.

Освоение дисциплины «Риторика» необходимо как предшествующее для освоения других дисциплин программы бакалавриата, прохождения практики, а также для написания и защиты выпускной квалификационной работы (дипломного проекта).

Дисциплина «Риторика» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Система газоснабжения**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Система газоснабжения", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-7 - способностью обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины  
Знать: правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины  
Уметь: применять правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда на производстве  
Владеть: нормативными документами в области пожарной безопасности и охраны труда

ПК-8 - готовностью к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования  
Знать: правила трассирования газовых сетей; конструирование газовых систем; категоричность трубопроводов газовых сетей; расчет газопроводов  
Уметь: использовать математический аппарат, анализировать результаты решения конкретных задач, проводить гидравлический расчет газопроводов  
Владеть: правилами транспортирования газа, инструкциями по расчету систем газоснабжения, основными принципами работы газовых сетей, способами проектирования газовых сетей.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины
- правила трассирования газовых сетей; конструирование газовых систем; категоричность трубопроводов газовых сетей; расчет газопроводов

Уметь:

- применять правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда на производстве
- использовать математический аппарат, анализировать результаты решения конкретных задач, проводить гидравлический расчет газопроводов

Владеть:

- нормативными документами в области пожарной безопасности и охраны труда
- правилами транспортирования газа, инструкциями по расчету систем газоснабжения, основными принципами работы газовых сетей, способами проектирования газовых сетей.

## **2. Место дисциплины "Система газоснабжения" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Инженерные сети, Математика, Физика, Химия.

В области производственной деятельности дисциплина дает обеспечивает способность проектировать и эксплуатировать системы газоснабжения, грамотно и обоснованно принимать решения при выполнении строительных работ; определять и рассчитывать исходные данные для проектирования систем газоснабжения; технически и экономически обосновывать принимаемые проектные решения, оборудование, конструкции, системы автоматического регулирования; эксплуатировать системы с использованием современных методов обслуживания, ремонта и управления.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Современные информационные программные оболочки теплоэнергетики**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Современные информационные программные оболочки теплоэнергетики", соотношенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-1 - способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией

Знать: принципы применения современных информационных технологий в науке и предметной деятельности;

Уметь: использовать математический аппарат и информационные технологии, анализировать результаты решения конкретных задач с целью построения более совершенных моделей, работать на компьютере (знание операционной системы, использование основных программ) выполнять технические схемы, с применением компьютерной графики, проводить гидравлический расчет трубопроводов;

Владеть: методами поиска и обработки информации как вручную, так и с применением современных информационных технологий.

ПК-6 - способностью участвовать в разработке оперативных планов работы производственных подразделений

Знать: современные информационные программы в теплоэнергетике с целью их применения при работе производственных подразделений

Уметь: пользоваться программными оболочками, в том числе при разработке планов производственных подразделений

Владеть: навыками работы в программных оболочках теплоэнергетики при оперативной разработке планов

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- принципы применения современных информационных технологий в науке и предметной деятельности;

- современные информационные программы в теплоэнергетике с целью их применения при работе производственных подразделений

Уметь:

- использовать математический аппарат и информационные технологии, анализировать результаты решения конкретных задач с целью построения более совершенных моделей, работать на компьютере (знание операционной системы, использование основных программ) выполнять технические схемы, с применением компьютерной графики, проводить гидравлический расчет трубопроводов;

- пользоваться программными оболочками, в том числе при разработке планов производственных подразделений

Владеть:

- методами поиска и обработки информации как вручную, так и с применением современных информационных технологий.

- навыками работы в программных оболочках теплоэнергетики при оперативной разработке планов

## **2. Место дисциплины "Современные информационные программные оболочки теплоэнергетики" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Гидрогазодинамика, Инженерные сети, Математика, Физика, Централизованное, децентрализованное и индивидуальное энергоснабжение.

Для изучения студентами дисциплины «Современные информационные программные оболочки теплоэнергетики» необходимо усвоить понятие производной и дифференциал функции, функция нескольких переменных, интегралы, обыкновенные дифференциальные уравнения; законы движения жидкостей, тепловые процессы, расчет потерь тепла по длине трубопровода и выбор типа теплоизоляции, гидравлических сопротивлений, пьезометрических графиков.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Сопротивление материалов**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Сопротивление материалов", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-2 - способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием

Знать: основные законы, положения и гипотезы курса «Сопротивление материалов»; методы и практические приемы расчета систем при различных силовых, деформационных и температурных воздействиях;

прочностные и другие свойства конструкционных материалов

Уметь: грамотно составлять расчётные схемы для типовых расчетов;

определять теоретически и экспериментально внутренние усилия, напряжения, деформации и перемещения;

подбирать необходимые размеры сечений из условий прочности, жёсткости и устойчивости

Владеть: методами расчета на прочность и жесткость для решения задач с использованием стандартных средств автоматизации в ходе профессиональной деятельности

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные законы, положения и гипотезы курса «Сопротивление материалов»;

- методы и практические приемы расчета систем при различных силовых, деформационных и температурных воздействиях;

- прочностные и другие свойства конструкционных материалов

Уметь:

- грамотно составлять расчётные схемы для типовых расчетов;

- определять теоретически и экспериментально внутренние усилия, напряжения, деформации и перемещения;

- подбирать необходимые размеры сечений из условий прочности, жёсткости и устойчивости

Владеть:

- методами расчета на прочность и жесткость для решения задач с использованием стандартных средств автоматизации в ходе профессиональной деятельности

## **2. Место дисциплины "Сопротивление материалов" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Математика, Теоретическая механика, Физика.

Дисциплина «Сопротивление материалов» согласно рабочему учебному плану относится к вариативному циклу дисциплин (Б1.В. Изучение дисциплины позволит овладеть первичными навыками и основными методами практических расчётов элементов конструкций и деталей машин на прочность, жёсткость и устойчивость.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Социальная экология**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.



## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Социальная экология", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-9 - способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго и ресурсосбережению на производстве

Знать: принципиальные «риски» при работе теплоэнергетического оборудования в отношении окружающей среды ( экологическая безопасность)

Уметь: принимать участие в планировании экозащитных мероприятиях

Владеть: способностью анализировать технологический процесс с точки зрения воздействия на окружающую среду

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- принципиальные «риски» при работе теплоэнергетического оборудования в отношении окружающей среды ( экологическая безопасность)

-

Уметь:

- принимать участие в планировании экозащитных мероприятиях

Владеть:

- способностью анализировать технологический процесс с точки зрения воздействия на окружающую среду

## **2. Место дисциплины "Социальная экология" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Безопасность жизнедеятельности, История, Философия, Химия.

В области «Общество и социальные институты», «Личность как деятельный субъект», «Концепция социального прогресса»); «Экосистемы», «Рациональное природопользование и охрана окружающей среды», «Инженерная защита окружающей среды»); «Негативные факторы техносферы, их воздействие на человека, техносферу и природную среду», «Чрезвычайные ситуации (ЧС) мирного и военного времени, ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций»); «Человек и природа», «Мораль и нравственные ценности»

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Социально-психологические аспекты организационно-управленческой деятельности**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Социально-психологические аспекты организационно-управленческой деятельности", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

ОК-6 - способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия

Знать: психологические основы общения;  
элементы делового общения.

Уметь: слушать;

убеждать;

выступать публично;

располагать к себе собеседника.

Владеть: приемами, обеспечивающими успех в общении;

приемами, обеспечивающими успех в публичном выступлении;

культурой человеческих взаимоотношений.

профессиональных компетенций:

ПК-5 - способностью к управлению персоналом

Знать: индивидуальные психологические особенности личности;

психологический климат коллектива;

основы управленческого общения.

Уметь: диагностировать проявления индивидуальных особенностей в общении;

выявлять факторы, влияющие на оптимизацию климата коллектива.

Владеть: методами самодиагностики;

приемами профилактики и разрешения конфликтных ситуаций.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- психологические основы общения;

- элементы делового общения.

- индивидуальные психологические особенности личности;

- психологический климат коллектива;

- основы управленческого общения.

Уметь:

- слушать;

- убеждать;

- выступать публично;

- располагать к себе собеседника.

- диагностировать проявления индивидуальных особенностей в общении;

- выявлять факторы, влияющие на оптимизацию климата коллектива.

Владеть:

- приемами, обеспечивающими успех в общении;

- приемами, обеспечивающими успех в публичном выступлении;

- культурой человеческих взаимоотношений.

- методами самодиагностики;

- приемами профилактики и разрешения конфликтных ситуаций.

## **2. Место дисциплины "Социально-психологические аспекты организационно-управленческой деятельности" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

гуманитарных и социальных дисциплин, изучаемых в рамках среднего общего образования и (или) среднего специального и (или) дополнительного профессионального образования.

Освоение дисциплины «Социально-психологические аспекты организационно-управленческой деятельности» является необходимой составляющей в формировании у студентов готовности к организационно - управленческой деятельности.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Социология**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Социология", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

ОК-6 - способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия

Знать: ЗАКОНЫ ОБЩЕСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ, ТЕОРИЮ СОЦИАЛЬНОЙ СТРАТИФИКАЦИИ, ФУНКЦИИ КУЛЬТУРЫ И ЗНАЧИМОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ СОЦИАЛЬНЫХ РОЛЕЙ.

Уметь: СООТВЕТСТВОВАТЬ ВЫБРАННОЙ СОЦИАЛЬНОЙ РОЛИ, ДОБРОСОВЕСТНО ВЫПОЛНЯТЬ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ СОЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ.

Владеть: НАВЫКАМИ СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА, ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОЛУЧЕННЫХ ЗНАНИЙ СОЦИАЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ, МЕТОДАМИ РАЗРЕШЕНИЯ СОЦИАЛЬНЫХ КОНФЛИКТОВ.

профессиональных компетенций:

ПК-5 - способностью к управлению персоналом

Знать: основы социологии личности, социологии культуры и теории социальных конфликтов; место своей профессиональной группы в обществе

Уметь: принимать управленческие решения с учетом их социально-экономических и социально-культурных и личностных результатов

Владеть: навыками управления коллективом, применения полученных знаний в практической профессиональной деятельности

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- ЗАКОНЫ ОБЩЕСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ, ТЕОРИЮ СОЦИАЛЬНОЙ СТРАТИФИКАЦИИ, ФУНКЦИИ КУЛЬТУРЫ И ЗНАЧИМОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ СОЦИАЛЬНЫХ РОЛЕЙ.

- основы социологии личности, социологии культуры и теории социальных конфликтов; место своей профессиональной группы в обществе

Уметь:

- СООТВЕТСТВОВАТЬ ВЫБРАННОЙ СОЦИАЛЬНОЙ РОЛИ, ДОБРОСОВЕСТНО ВЫПОЛНЯТЬ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ СОЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ.

- принимать управленческие решения с учетом их социально-экономических и социально-культурных и личностных результатов

Владеть:

- НАВЫКАМИ СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА, ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОЛУЧЕННЫХ ЗНАНИЙ СОЦИАЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ, МЕТОДАМИ РАЗРЕШЕНИЯ СОЦИАЛЬНЫХ КОНФЛИКТОВ.

- навыками управления коллективом, применения полученных знаний в практической профессиональной деятельности

## **2. Место дисциплины "Социология" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: История, Философия.

В области В области Истории и Обществознания.

Для освоения дисциплины необходимо владеть знаниями умениями, навыками, полученными в рамках среднего общего образования и (или) среднего специального и (или) дополнительного профессионального образования.

Необходимыми требованиями к «входным» знаниям, умениям и навыкам студента при освоении данной дисциплины и приобретенными в результате освоения предшествующих дисциплин являются:

- знание основных этапов развития социологии, событий, понятий, личностей, тенденций развития;
- умение применять социологические термины, логически верно объяснять ход исторического процесса;
- владение методами познания общества, методами познания и моделирования социальных событий.

Социология входит в состав базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин по выбору. Целями освоения дисциплины «Социология» являются формирование общекультурных компетенций на основе изучения основных теоретических, методологических и практических проблем социологической науки; развитие личностных качеств, способствующих

осуществлению профессиональной деятельности.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Спецглавы математики**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Спецглавы математики", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
обще профессиональных компетенций:

ОПК-2 - способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью 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

Знать: основы обработки экспериментальных данных и подбора эмпирических формул; методы численного дифференцирования и интегрирования; численные методы решения нелинейных обыкновенных и дифференциальных уравнений

Уметь: использовать математический аппарат при изучении естественнонаучных дисциплин и специальных курсов, при решении инженерных задач

Владеть: основными математическими аналитическими и численными методами решения инженерных задач

профессиональных компетенций:

ПК-4 - способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата

Знать: основы постановки задач математической физики и применение численных методов для решения уравнений с частными производными; решение задач теплопроводности в объеме, достаточном для изучения естественнонаучных дисциплин на современном уровне

Уметь: строить математические модели процессов; анализировать результаты эксперимента с привлечением методов математической статистики

Владеть: способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основы обработки экспериментальных данных и подбора эмпирических формул; методы численного дифференцирования и интегрирования; численные методы решения нелинейных обыкновенных и дифференциальных уравнений

- основы постановки задач математической физики и применение численных методов для решения уравнений с частными производными; решение задач теплопроводности в объеме, достаточном для изучения естественнонаучных дисциплин на современном уровне

Уметь:

- использовать математический аппарат при изучении естественнонаучных дисциплин и специальных курсов, при решении инженерных задач

- строить математические модели процессов; анализировать результаты эксперимента с привлечением методов математической статистики

Владеть:

- основными математическими аналитическими и численными методами решения инженерных задач

- способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата

## **2. Место дисциплины "Спецглавы математики" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Математика.

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП.



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Спецглавы теоретических основ теплотехники**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Спецглавы теоретических основ теплотехники", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
обще профессиональных компетенций:

ОПК-2 - способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью 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

Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин

Уметь: применять основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

Владеть: методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

профессиональных компетенций:

ПК-4 - способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата

Знать: основные законы и расчетные соотношения механики жидкости и газа, тепломассообмена

Уметь: применять знание законов математики (математического аппарата), физики и химии при выявлении закономерностей изучаемого процесса в проводимом эксперименте

Владеть: методами анализа полученных результатов исследований на действующих экспериментальных и производственных установках

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные законы естественнонаучных дисциплин

- основные законы и расчетные соотношения механики жидкости и газа, тепломассообмена

Уметь:

- применять основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

- применять знание законов математики (математического аппарата), физики и химии при выявлении закономерностей изучаемого процесса в проводимом эксперименте

Владеть:

- методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

- методами анализа полученных результатов исследований на действующих экспериментальных и производственных установках

## **2. Место дисциплины "Спецглавы теоретических основ теплотехники" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Гидрогазодинамика, Математика, Тепломассообмен, Техническая термодинамика.

В области дифференциального и интегрального исчисления, математического описания гидродинамических процессов в трубах и аппаратах, в частности, гидродинамического сопротивления в трубах и каналах, теории тепломассопереноса в потоках жидкости и газа с переменными теплофизическими свойствами и параметрами состояния.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Спецразделы информатики**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Спецразделы информатики", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

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

Знать: основные технологии обработки текстовой, табличной и графической информации

Уметь: применять вычислительную технику и программные средства для решения численных задач

Владеть: основными методами и средствами получения, хранения, переработки информации

профессиональных компетенций:

ПК-4 - способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата

Знать: способы использования компьютерных и информационных технологий в практической деятельности

Уметь: работать с программными продуктами общего назначения

Владеть: навыками работы с компьютером как средством управления информацией

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные технологии обработки текстовой, табличной и графической информации

- способы использования компьютерных и информационных технологий в практической деятельности

Уметь:

- применять вычислительную технику и программные средства для решения численных задач

- работать с программными продуктами общего назначения

Владеть:

- основными методами и средствами получения, хранения, переработки информации

- навыками работы с компьютером как средством управления информацией

## **2. Место дисциплины "Спецразделы информатики" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Иностранный язык, Информационные технологии, Математика.

Дисциплина "Спецразделы информатики" является базовой для всех курсов, использующих автоматизированные методы анализа и расчетов, и так или иначе использующих компьютерную технику.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Теоретическая механика**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Теоретическая механика", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-2 - способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием

Знать: основные понятия и определения статики, условия равновесия сил, виды движения твердого тела, основные законы, понятия и определения динамики точки и механических систем, основные принципы механики, при разработке вариантов расчета по типовым методикам.

Уметь: составлять уравнения равновесия, определять кинематические характеристики движения точки и твердого тела, составлять и решать дифференциальные уравнения движения механических систем, использовать основные принципы механики при исследовании различных кинематических состояний механических систем, с оценкой причин, вызывающих это движение при проведении технических расчетов с применением средств автоматизации проектирования.

Владеть: методами статического расчета абсолютно твердых тел в различных условиях его нагружения, методами кинематического расчета механизмов различных технических систем, методами динамического расчета движения механических систем с использованием общих теорем динамики, методами динамического расчета движения механических систем с использованием основных положений классической и аналитической механики, позволяющие, на основе анализа, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные понятия и определения статики, условия равновесия сил, виды движения твердого тела, основные законы, понятия и определения динамики точки и механических систем, основные принципы механики, при разработке вариантов расчета по типовым методикам.

Уметь:

- составлять уравнения равновесия, определять кинематические характеристики движения точки и твердого тела, составлять и решать дифференциальные уравнения движения механических систем, использовать основные принципы механики при исследовании различных кинематических состояний механических систем, с оценкой причин, вызывающих это движение при проведении технических расчетов с применением средств автоматизации проектирования.

Владеть:

- методами статического расчета абсолютно твердых тел в различных условиях его нагружения, методами кинематического расчета механизмов различных технических систем, методами динамического расчета движения механических систем с использованием общих теорем динамики, методами динамического расчета движения механических систем с использованием основных положений классической и аналитической механики, позволяющие, на основе анализа, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием.

## **2. Место дисциплины "Теоретическая механика" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Информационные технологии, Математика, Физика.

Теоретическая механика - фундаментальная дисциплина, изучение которой способствует формированию у обучающегося логического мышления, воспитанию научного подхода к постановке и решению прикладных задач, формированию общей технической культуры будущего специалиста (образ мышления, язык). Глубокие знания теоретической механики, ее основных положений и законов механического движения, необходимы специалисту любого естественнонаучного направления, так как механическое движение лежит в основе функционирования всех машин и механизмов и большинства технологических процессов, сопровождает ряд других более сложных физических процессов и явлений. Исторически теоретическая механика стала первой из естественных наук, оформившейся в аксиоматизированную теорию, и до сих пор остается эталоном, по образцу и подобию которого строятся другие естественные науки, достигшие этапа аксиоматизации. Чрезвычайно велико гносеологическое

значение теоретической механики как учебной дисциплины. При этом, ее фундаментальные понятия (пространство, время, тело, масса, сила) и их производные (системы отсчета, механическая система, механическое движение, равновесие, работа, мощность, энергия) имеют общенаучное значение.

Теоретическая механика базируется на таких дисциплинах как математика и физика, изучаемых в рамках общего и высшего профессионального образования. В свою очередь теоретическая механика является базой таких общетехнических дисциплин, как прикладная механика, сопротивление материалов, теория машин и механизмов, детали машин, гидромеханика. Теоретическая механика является также основой при изучении дисциплин профессионального блока различных технических направлений.

Для успешного изучения курса теоретической механики, помимо знаний элементарной математики в рамках школьного курса, обучающийся должен обладать следующими знаниями:

- из курса физики иметь понятия о массе, силе, скорости, ускорении, знать законы равнопеременного и равномерного движения;
- из курса математики иметь понятия о векторах и математических операциях с векторами, включая понятия скалярного и векторного произведений, иметь навыки решения дифференциальных уравнений, вычисления интегралов и производных.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Тепловые двигатели и нагнетатели**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.



## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Тепловые двигатели и нагнетатели", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-9 - способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго и ресурсосбережению на производстве

Знать: - основные способы производства тепловой и электрической энергии, ее транспортирования, распределения, потребления;

- общепрофессиональные и специальные термины (категории) в русском языке;

- роль теплоэнергетики в создании и развитии материально-технической базы и в целом экономики России;

- ключевые слова, фразы и сокращения (аббревиатуру) по выбранному направлению профессиональной деятельности на иностранном языке;

- правила безопасного использования персонального компьютера, принтера, сканера и других меди устройств;

- принципы действия, устройство и приемы эксплуатации энергетических установок и оборудования;

- возможную травмоопасность и негативное воздействие на окружающую среду разных видов энергетических установок и технологического оборудования;

Уметь: - правильно выполнять расчеты основных параметров энергетических установок (систем) и выбор технологического оборудования;

- используя общепрофессиональную и специальную терминологию, правильно и ясно излагать устно и письменно информацию для адекватной восприятия ее как специалистами, так и работниками других отраслей с разным уровнем подготовки;

- производить сравнительную оценку значимости своей будущей профессии по уровню оплаты труда, социальной защищенности, долговременной перспективе развития, престижности;

- использовать минимальный запас иностранных слов и фраз для поиска необходимой информации и общения со специалистами отрасли в развитых странах;

- правильно и безопасно пользоваться персональным компьютером и совместимыми с ним меди устройствами;

- выбрать эффективные режимы эксплуатации энергетических установок и оборудования для заданных графиков отпуска тепловой и электрической энергии;

- выделить наиболее опасные для человека и окружающей среды элементы энергетических установок;

Владеть: - навыками поиска необходимой информации, ее анализа и выбора рационального технического решения.

- большим словарным запасом общепрофессиональных и специальных терминов (категорий, понятий).

- методами и приемами выполнения типовых профессиональных задач на высоком уровне производительности, качества и безопасности.

- навыками перевода текстов на иностранных языках со словарем или специальными программами (оболочками).

- методами и приемами использования стандартных программ и оболочек для обработки информации и оформления рабочей документации в соответствии с требованиями ГОСТов, ЕСКД и других нормативных документов.

- навыками оценки эффективности и безопасности эксплуатации энергетических установок и оборудования с учетом изменения нагрузки, а так же климатических и экономических условий.

- организационными и технологическими методами повышения безопасности работы оборудования энергетических установок с минимальным уроном для окружающей среды.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- - основные способы производства тепловой и электрической энергии, ее транспортирования, распределения, потребления;

- - общепрофессиональные и специальные термины (категории) в русском языке;

- - роль теплоэнергетики в создании и развитии материально-технической базы и в целом

экономики России;

- - ключевые слова, фразы и сокращения (аббревиатуру) по выбранному направлению профессиональной деятельности на иностранном языке;

- - правила безопасного использования персонального компьютера, принтера, сканера и других меди устройств;

- - принципы действия, устройство и приемы эксплуатации энергетических установок и оборудования;

- - возможную травмоопасность и негативное воздействие на окружающую среду разных видов энергетических установок и технологического оборудования;

-

Уметь:

- - правильно выполнять расчеты основных параметров энергетических установок (систем) и выбор технологического оборудования;

- - используя общепрофессиональную и специальную терминологию, правильно и ясно излагать устно и письменно информацию для адекватного восприятия ее как специалистами, так и работниками других отраслей с разным уровнем подготовки;

- - производить сравнительную оценку значимости своей будущей профессии по уровню оплаты труда, социальной защищенности, долговременной перспективы развития, престижности;

- - использовать минимальный запас иностранных слов и фраз для поиска необходимой информации и общения со специалистами отрасли в развитых странах;

- - правильно и безопасно пользоваться персональным компьютером и совместимыми с ним меди устройствами;

- - выбрать эффективные режимы эксплуатации энергетических установок и оборудования для заданных графиков отпуска тепловой и электрической энергии;

- - выделить наиболее опасные для человека и окружающей среды элементы энергетических установок;

-

Владеть:

- - навыками поиска необходимой информации, ее анализа и выбора рационального технического решения.

- - большим словарным запасом общепрофессиональных и специальных терминов (категорий, понятий).

- - методами и приемами выполнения типовых профессиональных задач на высоком уровне производительности, качества и безопасности.

- - навыками перевода текстов на иностранных языках со словарем или специальными программами (оболочками).

- - методами и приемами использования стандартных программ и оболочек для обработки информации и оформления рабочей документации в соответствии с требованиями ГОСТов, ЕСКД и других нормативных документов.

- - навыками оценки эффективности и безопасности эксплуатации энергетических установок и оборудования с учетом изменения нагрузки, а так же климатических и экономических условий.

- - организационными и технологическими методами повышения безопасности работы оборудования энергетических установок с минимальным уроном для окружающей среды.

-

## **2. Место дисциплины "Тепловые двигатели и нагнетатели" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Гидрогазодинамика, Математика, Тепломассообмен, Техническая термодинамика, Физика.

В области проведения гидравлических расчетов, определения параметров состояния теплоносителей, закономерностей течения различных термодинамических процессов.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Тепломассообмен**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Тепломассообмен", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общекультурных компетенций:

ОК-3 - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности  
Знать: основы экономического расчета тепломассообменного оборудования

Уметь: применять расчетные соотношения тепломассообмена для экономического обоснования

Владеть: основными расчетными методиками тепломассообменного оборудования с точки зрения экономической целесообразности

профессиональных компетенций:

ПК-4 - способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата

Знать: основные законы и расчетные соотношения тепломассообмена; методики обработки и анализа опытных данных

Уметь: применять методы математического анализа и оптимизации при расчетах тепломассообменных процессов и оборудования; проводить измерения величин; обрабатывать и анализировать полученные данные

Владеть: методами расчета и анализа процессов и режимов работы тепломассообменного оборудования; навыками проведения опытов в лабораторных условиях

ПК-5 - способностью к управлению персоналом

Знать: основные приемы управления коллективом

Уметь: ставить цель перед собой и малым коллективом и выбирать пути ее достижения

Владеть: навыками работы и управления в малом коллективе

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные законы и расчетные соотношения тепломассообмена; методики обработки и анализа опытных данных

- основные приемы управления коллективом

- основы экономического расчета тепломассообменного оборудования

Уметь:

- применять методы математического анализа и оптимизации при расчетах тепломассообменных процессов и оборудования; проводить измерения величин; обрабатывать и анализировать полученные данные

- ставить цель перед собой и малым коллективом и выбирать пути ее достижения

- применять расчетные соотношения тепломассообмена для экономического обоснования

Владеть:

- методами расчета и анализа процессов и режимов работы тепломассообменного оборудования; навыками проведения опытов в лабораторных условиях

- навыками работы и управления в малом коллективе

- основными расчетными методиками тепломассообменного оборудования с точки зрения экономической целесообразности

## **2. Место дисциплины "Тепломассообмен" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Гидрогазодинамика, Математика, Спецглавы математики, Техническая термодинамика, Физика.

Для освоения дисциплины студенту необходимо знать дифференциальное и интегральное исчисление, дифференциальные уравнения в частных производных, молекулярно-кинетическую теорию, 1 и 2 законов термодинамики, истечение газов и паров, режимы течения жидкостей и газов.

Курс предшествует изучению дисциплин «Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии», «Котельные установки и парогенераторы» и др., поскольку законы переноса тепла и массы во многом определяют эффективность теплообменных и массообменных процессов.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Техническая термодинамика**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Техническая термодинамика", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-2 - способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью 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

Знать: законы сохранения и превращения энергии применительно к системам передачи и трансформации теплоты;

калорические и переносные свойства веществ применительно к рабочим телам тепловых машин и теплоносителям;

термодинамические процессы и циклы преобразования энергии, протекающие в теплотехнических установках, их принцип работы и особенности;

Уметь: использовать при расчетах законы сохранения и превращения энергии применительно к системам передачи и трансформации теплоты;

определять термодинамические и теплофизические свойства газов, жидкостей и твердых тел; рассчитывать и анализировать термодинамические процессы и циклы преобразования энергии, протекающие в теплотехнических установках;

использовать полученные теоретические знания при освоении специальных дисциплин;

Владеть: навыками работы с основными российскими и зарубежными приборами для определения термодинамических и теплофизических свойств газов, жидкостей и твердых тел;

методиками составления энергетических и тепловых балансов энерготехнологических процессов; методами расчета тепловых режимов систем и оборудования

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- законы сохранения и превращения энергии применительно к системам передачи и трансформации теплоты;

- калорические и переносные свойства веществ применительно к рабочим телам тепловых машин и теплоносителям;

- термодинамические процессы и циклы преобразования энергии, протекающие в теплотехнических установках, их принцип работы и особенности;

Уметь:

- использовать при расчетах законы сохранения и превращения энергии применительно к системам передачи и трансформации теплоты;

- определять термодинамические и теплофизические свойства газов, жидкостей и твердых тел;

- рассчитывать и анализировать термодинамические процессы и циклы преобразования энергии, протекающие в теплотехнических установках;

- использовать полученные теоретические знания при освоении специальных дисциплин;

Владеть:

- навыками работы с основными российскими и зарубежными приборами для определения термодинамических и теплофизических свойств газов, жидкостей и твердых тел;

- методиками составления энергетических и тепловых балансов энерготехнологических процессов;

- методами расчета тепловых режимов систем и оборудования

## **2. Место дисциплины "Техническая термодинамика" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Введение в специальность, Математика, Физика, Химия.

Для освоения дисциплины студенту необходимо знать дифференциальное и интегральное исчисление, дифференциальные уравнения в частных производных, элементы векторного анализа, основные положения и законы физики и химии.

Дисциплина предшествует изучению дисциплин «Гидрогазодинамика», «Тепломассообмен», «Энергосбережение в теплоэнергетике и технологии», «Котельные установки и парогенераторы», «Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии» и др., поскольку законы термодинамики и

теплопередачи во многом определяют эффективность теплообменных и массообменных процессов.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Технологические энергоносители**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.



## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Технологические энергоносители", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-1 - способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией

Знать: основные отечественные и зарубежные источники научно-технической информации по вопросам расчета, проектирования и использования оборудования и элементов участвующих в водо- и газоснабжении предприятий.

Уметь: анализировать информацию о новых типах и конструкциях элементов систем водо- и газоснабжения, принципах их действия, методах их расчета и проектирования, проводить подбор оборудования, выпускаемого отечественными и зарубежными предприятиями, в соответствии с его функциональным назначением и требуемыми характеристиками.

Владеть: информацией о технических параметрах оборудования, входящего в состав систем водо- и газоснабжения, навыками проведения тепловых, гидравлических и конструктивных расчетов трубопроводов.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные отечественные и зарубежные источники научно-технической информации по вопросам расчета, проектирования и использования оборудования и элементов участвующих в водо- и газоснабжении предприятий.

Уметь:

- анализировать информацию о новых типах и конструкциях элементов систем водо- и газоснабжения, принципах их действия, методах их расчета и проектирования, проводить подбор оборудования, выпускаемого отечественными и зарубежными предприятиями, в соответствии с его функциональным назначением и требуемыми характеристиками.

Владеть:

- информацией о технических параметрах оборудования, входящего в состав систем водо- и газоснабжения, навыками проведения тепловых, гидравлических и конструктивных расчетов трубопроводов.

## **2. Место дисциплины "Технологические энергоносители" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Гидрогазодинамика, Инженерные сети, Тепловые двигатели и нагнетатели, Физика.

Для освоения дисциплины «Технологические энергоносители» студенту необходимо знать физические свойства жидкостей и газов, законы термодинамики, условия равновесия и движения жидкостей и газов, принципы действия и конструкции тепловых и нагнетательных аппаратов, устройство инженерных сетей.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Турбины ТЭС и АЭС**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Турбины ТЭС и АЭС", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-9 - способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго и ресурсосбережению на производстве

Знать: - основные способы производства тепловой и электрической энергии, ее транспортирования, распределения, потребления;

- принципы действия, устройство и приемы эксплуатации энергетических установок и оборудования;

- возможную травмоопасность и негативное воздействие на окружающую среду разных видов энергетических установок и технологического оборудования;

Уметь: - правильно выполнять расчеты основных параметров энергетических установок (систем) и выбор технологического оборудования;

- выбрать эффективные режимы эксплуатации энергетических установок и оборудования для заданных графиков отпуска тепловой и электрической энергии;

- выделить наиболее опасные для человека и окружающей среды элементы энергетических установок;

Владеть: - навыками поиска необходимой информации, ее анализа и выбора рационального технического решения.

- навыками оценки эффективности и безопасности эксплуатации энергетических установок и оборудования с учетом изменения нагрузки, а так же климатических и экономических условий.

- организационными и технологическими методами повышения безопасности работы оборудования энергетических установок с минимальным уроном для окружающей среды.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- - основные способы производства тепловой и электрической энергии, ее транспортирования, распределения, потребления;

- - принципы действия, устройство и приемы эксплуатации энергетических установок и оборудования;

- - возможную травмоопасность и негативное воздействие на окружающую среду разных видов энергетических установок и технологического оборудования;

Уметь:

- - правильно выполнять расчеты основных параметров энергетических установок (систем) и выбор технологического оборудования;

- - выбрать эффективные режимы эксплуатации энергетических установок и оборудования для заданных графиков отпуска тепловой и электрической энергии;

- - выделить наиболее опасные для человека и окружающей среды элементы энергетических установок;

Владеть:

- - навыками поиска необходимой информации, ее анализа и выбора рационального технического решения.

- - навыками оценки эффективности и безопасности эксплуатации энергетических установок и оборудования с учетом изменения нагрузки, а так же климатических и экономических условий.

- - организационными и технологическими методами повышения безопасности работы оборудования энергетических установок с минимальным уроном для окружающей среды.

## **2. Место дисциплины "Турбины ТЭС и АЭС" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Введение в специальность, Гидрогазодинамика, Котельные установки и парогенераторы, Техническая термодинамика.

В области проведения гидравлических расчетов, определения параметров состояния теплоносителей, закономерностей течения различных термодинамических процессов, методов производства пара.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Анализ проблем региональной энергетики**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Анализ проблем региональной энергетики", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-1 - способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией

Знать: основные проблемы региональной энергетики и перспективные пути их решения; структуру и состав источников энергии региона, специфику региональной энергетики с учетом местных климатических, географических и геологических условий

Уметь: осуществлять поиск по различным источникам информации новых разработок в области региональной энергетики

учитывать климатические, географические и геологические факторы, определяющие ресурсы региональной энергетики, проводить анализ проблем, возникающих в региональной энергетике

Владеть: методами расчета оптимального распределения источников энергии по региону, в том числе, на основе системно-ценологического подхода

ПК-6 - способностью участвовать в разработке оперативных планов работы производственных подразделений

Знать: основные показатели, способы организации когенерации в регионе, схемы и работу установок мини-ТЭЦ с различными силовыми агрегатами и с использованием различных энергоресурсов, в том числе продуктов глубокой переработки угля и возобновляемых источников энергии; технико-экономические принципы организации региональной энергетики

Уметь: определять актуальность и эффективность применения распределенной когенерации в данном регионе с учетом местной специфики; читать принципиальные схемы установок, обеспечивающих распределенную когенерацию;

Владеть: методами расчета энергетических, экономических и экологических характеристик, определяющих эффективность использования источников распределенной когенерации - мини-ТЭЦ с различными силовыми агрегатами, использующих различные энергоресурсы

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные показатели, способы организации когенерации в регионе, схемы и работу установок мини-ТЭЦ с различными силовыми агрегатами и с использованием различных энергоресурсов, в том числе продуктов глубокой переработки угля и возобновляемых источников энергии; технико-экономические принципы организации региональной энергетики

- основные проблемы региональной энергетики и перспективные пути их решения; структуру и состав источников энергии региона, специфику региональной энергетики с учетом местных климатических, географических и геологических условий

Уметь:

- определять актуальность и эффективность применения распределенной когенерации в данном регионе с учетом местной специфики; читать принципиальные схемы установок, обеспечивающих распределенную когенерацию;

- осуществлять поиск по различным источникам информации новых разработок в области региональной энергетики

- учитывать климатические, географические и геологические факторы, определяющие ресурсы региональной энергетики, проводить анализ проблем, возникающих в региональной энергетике

Владеть:

- методами расчета энергетических, экономических и экологических характеристик, определяющих эффективность использования источников распределенной когенерации - мини-ТЭЦ с различными силовыми агрегатами, использующих различные энергоресурсы

- методами расчета оптимального распределения источников энергии по региону, в том числе, на основе системно-ценологического подхода

## **2. Место дисциплины "Анализ проблем региональной энергетики" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Котельные

установки и парогенераторы, Экономика и управление промышленными предприятиями.

В области профессиональной деятельности дает представление о функционировании региональной энергетики, о ее специфике, месте и значении в обеспечении потребителей энергией; о ее структуре и составляющих элементах, их характеристиках, ресурсах, классификации, о перспективах развития и значении в повышении энергетической безопасности региона.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Безопасность жизнедеятельности**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

ОК-9 - способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

Знать: опасные и вредные факторы в среде обитания человека

Уметь: идентифицировать опасные и вредные факторы среды обитания человека

Владеть: способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайной ситуации

профессиональных компетенций:

ПК-7 - способностью обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины

Знать: основные понятия и нормативные документы обеспечения безопасности в окружающей среде

Уметь: пользоваться нормативными документами для сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности

Владеть: способностью обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- опасные и вредные факторы в среде обитания человека

- основные понятия и нормативные документы обеспечения безопасности в окружающей среде

Уметь:

- идентифицировать опасные и вредные факторы среды обитания человека

- пользоваться нормативными документами для сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности

Владеть:

- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях

- чрезвычайной ситуации

- способностью обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины

## **2. Место дисциплины "Безопасность жизнедеятельности" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Введение в специальность, Физика.

В области формирующей у студентов представление о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека.



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Физика**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Физика", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-2 - способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью 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

Знать: современные методы сбора, обработки, анализа и систематизации информации; основные физические законы природы;

Уметь: выявлять физическую сущность явлений и процессов в области профессиональной деятельности и выполнять применительно к ним простые технические расчеты;

Владеть: численными и экспериментальными методами получения и обработки данных.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- современные методы сбора, обработки, анализа и систематизации информации; основные физические законы природы;

Уметь:

- выявлять физическую сущность явлений и процессов в области профессиональной деятельности и выполнять применительно к ним простые технические расчеты;

Владеть:

- численными и экспериментальными методами получения и обработки данных.

## **2. Место дисциплины "Физика" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Информационные технологии, Математика.

Требования к входным знаниям, умениям, навыкам и опыту деятельности обучающихся:

обучающийся должен знать:

- основы векторной и линейной алгебры, дифференциальное и интегральное исчисление;

-общую физику в пределах школьной программы;

обучающийся должен уметь:

- работать с литературными источниками;

-анализировать физические явления, происходящие в природе и различных устройствах.

обучающийся должен владеть:

- навыками работы в стандартных офисных пакетах;

-современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах;

обучающийся должен иметь опыт:

- публичных выступлений.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Физическая культура и спорт**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Физическая культура и спорт", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

ОК-8 - способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Знать: Методы физического воспитания для формирования уровня физической подготовленности;

средства физической культуры и спорта для формирования необходимых двигательных навыков;

основы совершенствования физических качеств;

понятие и навыки здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья средствами физической культуры и спорта;

научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни;

цели и задачи общефизической и специальной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки;

современные популярные системы физических упражнений;

методику проведения занятий по общефизической и специальной подготовке;

методику совершенствования двигательных навыков и физических качеств при выполнении

упражнений прикладного характера;

зоны и интенсивность физических нагрузок.

Уметь: Использовать средства физической культуры и спорта для развития двигательных умений и навыков;

дозировать физические упражнения в зависимости от уровня физической подготовленности организма;

подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы;

оценивать физическую подготовленность и функциональное состояние с помощью двигательных тестов;

дозировать общие и специальные физические упражнения;

использовать средства физической культуры для общефизической и специальной подготовки в системе академических занятий и самостоятельно;

использовать средства физической культуры и спорта для развития профессионально важных двигательных умений и навыков;

осуществлять самоконтроль за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий;

самостоятельно выбирать систему физических упражнений для укрепления здоровья.

Владеть: Средствами освоения основных двигательных действий;

средствами совершенствования основных двигательных качеств;

методикой осуществления самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой;

методикой организации упражнений;

принципами построения учебно-тренировочного занятия;

способами сохранения и укрепления здоровья;

средствами общей, специальной и профессионально-прикладной физической подготовки в системе физического воспитания, самовоспитания и спортивной тренировки;

методами самостоятельного выбора и использования физических упражнений для укрепления здоровья.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Методы физического воспитания для формирования уровня физической подготовленности;

- средства физической культуры и спорта для формирования необходимых двигательных навыков;

- основы совершенствования физических качеств;

- понятие и навыки здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья средствами

- физической культуры и спорта;

- научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни;

- цели и задачи общефизической и специальной подготовки в системе физического воспитания и

- спортивной тренировки;

- современные популярные системы физических упражнений;

- методику проведения занятий по общефизической и специальной подготовке;

- методику совершенствования двигательных навыков и физических качеств при выполнении

- упражнений прикладного характера;

- зоны и интенсивность физических нагрузок.

Уметь:

- Использовать средства физической культуры и спорта для развития двигательных умений и навыков;
- дозировать физические упражнения в зависимости от уровня физической подготовленности организма;
- подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы;
- оценивать физическую подготовленность и функциональное состояние с помощью двигательных тестов;
- дозировать общие и специальные физические упражнения;
- использовать средства физической культуры для общефизической и специальной подготовки в системе академических занятий и самостоятельно;
- использовать средства физической культуры и спорта для развития профессионально важных двигательных умений и навыков;
- осуществлять самоконтроль за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий;
- самостоятельно выбирать систему физических упражнений для укрепления здоровья.

Владеть:

- Средствами освоения основных двигательных действий;
- средствами совершенствования основных двигательных качеств;
- методикой осуществления самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой;
- методикой организации упражнений;
- принципами построения учебно-тренировочного занятия;
- способами сохранения и укрепления здоровья;
- средствами общей, специальной и профессионально-прикладной физической подготовки в системе физического воспитания, самовоспитания и спортивной тренировки;
- методами самостоятельного выбора и использования физических упражнений для укрепления здоровья.

## **2. Место дисциплины "Физическая культура и спорт" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимые для изучения дисциплины «Физическая культура»:

Знать:

- значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни; укреплении здоровья человека; профилактике вредных привычек; использовании в здоровом стиле жизнедеятельности средств физической культуры и спорта в процессе физкультурно-оздоровительных занятий;
- научные основы смежных наук (биологии, физиологии, теории и практики физической культуры и т.д.);
- содержание и направленность различных систем физических упражнений, их оздоровительную и развивающую направленность, эффективность.

Уметь:

- в процессе занятий оздоровительной физической культурой учитывать индивидуальные физические, гендерные возрастные и психические особенности развития;
- осуществлять самостоятельные занятия физическими упражнениями с общей развивающей, профессионально-прикладной и оздоровительной направленностью.

Владеть:

- комплексами физических упражнений, направленных на укрепление здоровья, совершенствование двигательных действий и физических качеств;
- способами определения дозирования физической нагрузки и выбора направленности физических упражнений;
- приемами страховки при выполнении физических упражнений и оказания первой медицинской помощи .

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Философия**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Философия", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общекультурных компетенций:

ОК-1 - способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции

Знать: основные философские понятия и категории; содержание основных философских концепций, их роль в формировании мировоззренческой позиции;

Уметь: применять философские знания для выработки своей собственной точки зрения по актуальным вопросам, связанным с различными сферами будущей деятельности;

Владеть: приемами философского анализа актуальных проблем социального, межэтнического, межконфессионального и межкультурного взаимодействия; навыками ведения диалога и дискуссии по проблемам мировоззренческого характера.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные философские понятия и категории; содержание основных философских концепций, их роль в формировании мировоззренческой позиции;

Уметь:

- применять философские знания для выработки своей собственной точки зрения по актуальным вопросам, связанным с различными сферами будущей деятельности;

Владеть:

- приемами философского анализа актуальных проблем социального, межэтнического, межконфессионального и межкультурного взаимодействия; навыками ведения диалога и дискуссии по проблемам мировоззренческого характера.

## **2. Место дисциплины "Философия" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

В области русского языка и культуры речи владеть способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском языке (знать специфику устной и письменной форм русской речи, нормы современного русского литературного языка; уметь создавать устные и письменные тексты различных жанров; логически верно, и ясно строить устные и письменные высказывания; корректно использовать языковые средства; владеть навыками создания текстов различных стилей и жанров)

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Иностранный язык**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.



## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Иностранный язык", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общекультурных компетенций:

ОК-5 - способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

Знать: - базовую лексику, представляющую стиль делового общения в профессиональной сфере  
- основные грамматические явления, характерные для языка профессионального общения  
- нормы делового и профессионального общения в межкультурной среде

Уметь: - читать и обрабатывать деловую документацию и профессионально-ориентированную информацию на иностранном языке

- понимать устную речь в ситуациях профессионального общения  
- разрабатывать стратегию профессионального иноязычного общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации

Владеть: - навыками работы с профессиональной информацией на иностранном языке

- навыками восприятия и обработки иноязычной информацией в сфере профессионального общения  
- навыками использования коммуникативного иноязычного ресурса в сфере профессионального общения

ОК-6 - способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия

Знать: - социальные, этические, конфессиональные и культурные нормы общения  
- методы управления коллективом в профессиональной деятельности

Уметь: - применять социальные, этические, конфессиональные и культурные нормы общения  
- использовать методы управления коллективом

Владеть: - навыками использования социальных, этических, конфессиональных и культурных норм общения в профессиональной деятельности

- навыками использования методов управления коллективом в профессиональной деятельности

ОК-7 - способностью к самоорганизации и самообразованию

Знать: - основные принципы планирования личного времени,  
- способы и методы саморазвития и самообразования

Уметь: - анализировать и оценивать эффективность рационального использования собственных знаний и навыков их применения в профессиональной деятельности

Владеть: - навыками использования творческого потенциала  
- самостоятельной, творческой работы, организации своего труда

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- базовую лексику, представляющую стиль делового общения в профессиональной сфере  
- основные грамматические явления, характерные для языка профессионального общения  
- нормы делового и профессионального общения в межкультурной среде

-

- социальные, этические, конфессиональные и культурные нормы общения  
- методы управления коллективом в профессиональной деятельности

-

- основные принципы планирования личного времени,  
- способы и методы саморазвития и самообразования

-

Уметь:

- читать и обрабатывать деловую документацию и профессионально-ориентированную информацию на иностранном языке

- - понимать устную речь в ситуациях профессионального общения
- - разрабатывать стратегию профессионального иноязычного общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации
- 
- - применять социальные, этические, конфессиональные и культурные нормы общения
- - использовать методы управления коллективом
- 
- - анализировать и оценивать эффективность рационального использования собственных знаний и навыков их применения в профессиональной деятельности
- Владеть:
- - навыками работы с профессиональной информацией на иностранном языке
- - навыками восприятия и обработки иноязычной информацией в сфере профессионального общения
- - навыками использования коммуникативного иноязычного ресурса в сфере профессионального общения
- 
- - навыками использования социальных, этических, конфессиональных и культурных норм общения в профессиональной деятельности
- - навыками использования методов управления коллективом в профессиональной деятельности
- 
- - навыками использования творческого потенциала
- - самостоятельной, творческой работы, организации своего труда
- 

## **2. Место дисциплины "Иностранный язык" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина «Иностранный язык» относится к базовой части и является обязательной к обучению. Владение иностранным языком представляет неотъемлемую часть профессиональной подготовки всех специалистов в вузе. Курс иностранного языка является многоуровневым, разрабатывается в контексте непрерывного образования и строится на междисциплинарной интегративной основе. Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях, навыках, приобретенных студентами на предыдущей ступени образования.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Элективные курсы по физической культуре и спорту**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Элективные курсы по физической культуре и спорту", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

ОК-8 - способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Знать: методы физического воспитания для формирования уровня физической подготовленности; средства физической культуры и спорта для формирования необходимых двигательных навыков; основы совершенствования физических качеств;

понятие и навыки здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья средствами физической культуры и спорта;

научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни;

цели и задачи общефизической и специальной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки;

современные популярные системы физических упражнений;

методику проведения занятий по общефизической и специальной подготовке;

методику совершенствования двигательных навыков и физических качеств при выполнении упражнений прикладного характера;

зоны и интенсивность физических нагрузок.

Уметь: использовать средства физической культуры и спорта для развития двигательных умений и навыков;

дозировать физические упражнения в зависимости от уровня физической подготовленности организма;

подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы;

оценивать физическую подготовленность и функциональное состояние с помощью двигательных тестов;

дозировать общие и специальные физические упражнения;

использовать средства физической культуры для общефизической и специальной подготовки в системе академических занятий и самостоятельно;

использовать средства физической культуры и спорта для развития профессионально важных двигательных умений и навыков;

осуществлять самоконтроль за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий; самостоятельно выбирать систему физических упражнений для укрепления здоровья.

Владеть: средствами освоения основных двигательных действий;

средствами совершенствования основных двигательных качеств;

методикой осуществления самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой;

методикой организации упражнений;

принципами построения учебно-тренировочного занятия;

способами сохранения и укрепления здоровья;

средствами общей, специальной и профессионально-прикладной физической подготовки в системе физического воспитания, самовоспитания и спортивной тренировки;

методами самостоятельного выбора и использования физических упражнений для укрепления здоровья.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- методы физического воспитания для формирования уровня физической подготовленности;

- средства физической культуры и спорта для формирования необходимых двигательных навыков;

- основы совершенствования физических качеств;

- понятие и навыки здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья средствами физической культуры и спорта;

- научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни;

- цели и задачи общефизической и специальной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки;

- современные популярные системы физических упражнений;

- методику проведения занятий по общефизической и специальной подготовке;

- методику совершенствования двигательных навыков и физических качеств при выполнении упражнений прикладного характера;

- зоны и интенсивность физических нагрузок.

Уметь:

- использовать средства физической культуры и спорта для развития двигательных умений и навыков;

- дозировать физические упражнения в зависимости от уровня физической подготовленности организма;

- подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы;

- оценивать физическую подготовленность и функциональное состояние с помощью двигательных тестов;

- дозировать общие и специальные физические упражнения;

- использовать средства физической культуры для общефизической и специальной подготовки в системе академических занятий и самостоятельно;

- использовать средства физической культуры и спорта для развития профессионально важных двигательных умений и навыков;

- осуществлять самоконтроль за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий;

- самостоятельно выбирать систему физических упражнений для укрепления здоровья.

Владеть:

- средствами освоения основных двигательных действий;

- средствами совершенствования основных двигательных качеств;

- методикой осуществления самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой;

- методикой организации упражнений;

- принципами построения учебно-тренировочного занятия;

- способами сохранения и укрепления здоровья;

- средствами общей, специальной и профессионально-прикладной физической подготовки в системе физического воспитания, самовоспитания и спортивной тренировки;

- методами самостоятельного выбора и использования физических упражнений для укрепления здоровья.

## **2. Место дисциплины "Элективные курсы по физической культуре и спорту" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимые для изучения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту»:

Знать:

- значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни; укреплении здоровья человека; профилактике вредных привычек; использовании в здоровом стиле жизнедеятельности средств физической культуры и спорта в процессе физкультурно-оздоровительных занятий;

- научные основы смежных наук (биологии, физиологии, теории и практики физической культуры и т.д.);

- содержание и направленность различных систем физических упражнений, их оздоровительную и развивающую направленность, эффективность.

Уметь:

- в процессе занятий оздоровительной физической культурой учитывать индивидуальные физические, гендерные возрастные и психические особенности развития;

- осуществлять самостоятельные занятия физическими упражнениями с общей развивающей, профессионально-прикладной и оздоровительной направленностью.

Владеть:

- комплексами физических упражнений, направленных на укрепление здоровья, совершенствование двигательных действий и физических качеств;

- способами определения дозирования физической нагрузки и выбора направленности физических упражнений;

- приемами страховки и оказания первой медицинской помощи при выполнении физических упражнений.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья организация устанавливает особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре с учетом состояния их здоровья.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Элективные курсы по физической культуре и спорту (адаптационная)**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Элективные курсы по физической культуре и спорту (адаптационная)", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

ОК-8 - способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Знать: - значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни; укреплении здоровья человека; профилактике

вредных привычек; использовании в здоровом стиле жизнедеятельности средств физической культуры и спорта в процессе физкультурно-оздоровительных занятий;

- научные основы смежных наук (биологии, физиологии, теории и практики физической культуры и т.д.);

- содержание и направленность различных систем физических упражнений, их оздоровительную и развивающую направленность, эффективность.

Уметь: - в процессе занятий оздоровительной физической культурой учитывать индивидуальные физические,

гендерные возрастные и психические особенности развития;

- осуществлять самостоятельные занятия физическими упражнениями с общей развивающей, профессионально-прикладной и оздоровительной направленностью.

Владеть: - комплексами физических упражнений, направленных на укрепление здоровья, совершенствование

двигательных действий и физических качеств;

- способами определения дозирования физической нагрузки и выбора направленности физических упражнений;

- приемами страховки и оказания первой медицинской помощи при выполнении физических упражнений.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья организация устанавливает особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре с учетом состояния их здоровья.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к

- общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни; укреплении здоровья человека; профилактике

- вредных привычек; использовании в здоровом стиле жизнедеятельности средств физической культуры и спорта в процессе физкультурно-оздоровительных занятий;

- научные основы смежных наук (биологии, физиологии, теории и практики физической культуры и т.д.);

- содержание и направленность различных систем физических упражнений, их оздоровительную и

- развивающую направленность, эффективность.

Уметь:

- в процессе занятий оздоровительной физической культурой учитывать индивидуальные физические,

- гендерные возрастные и психические особенности развития;

- осуществлять самостоятельные занятия физическими упражнениями с общей развивающей,

- профессионально-прикладной и оздоровительной направленностью.

Владеть:

- комплексами физических упражнений, направленных на укрепление здоровья, совершенствование

- двигательных действий и физических качеств;

- способами определения дозирования физической нагрузки и выбора направленности физических

- упражнений;

- приемами страховки и оказания первой медицинской помощи при выполнении физических упражнений.

- Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья организация устанавливает особый

- порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре с учетом состояния их здоровья.

## **2. Место дисциплины "Элективные курсы по физической культуре и спорту (адаптационная)" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимые для изучения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре (адаптационная)»:

Знать:

- значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни; укреплении здоровья человека; профилактике вредных привычек; использовании в здоровом стиле жизнедеятельности средств физической культуры и спорта в процессе физкультурно-оздоровительных занятий;
- научные основы смежных наук (биологии, физиологии, теории и практики физической культуры и т.д.);
- содержание и направленность различных систем физических упражнений, их оздоровительную и развивающую направленность, эффективность.

Уметь:

- в процессе занятий оздоровительной физической культурой учитывать индивидуальные физические, гендерные возрастные и психические особенности развития;
- осуществлять самостоятельные занятия физическими упражнениями с общей развивающей, профессионально-прикладной и оздоровительной направленностью.

Владеть:

- комплексами физических упражнений, направленных на укрепление здоровья, совершенствование двигательных действий и физических качеств;
- способами определения дозирования физической нагрузки и выбора направленности физических упражнений;
- приемами страховки и оказания первой медицинской помощи при выполнении физических упражнений.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья организация устанавливает особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре с учетом состояния их здоровья.



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Экономическая теория**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Экономическая теория", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общекультурных компетенций:

ОК-3 - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности  
Знать: основные понятия и категории экономической теории, закономерности функционирования и развития экономики на микро- и макроуровнях, принципы, мотивы и модели поведения рыночных субъектов, основные показатели, характеризующие их деятельность (издержки, доходы, эффективность и др.).

Уметь: использовать основы экономических знаний (понятия, категории, основные положения и выводы экономической теории) при анализе конкретных экономических ситуаций и проблем, прогнозировать на основе изученных закономерностей, используя методы экономического моделирования и теоретических исследований, развитие экономических процессов и явлений, как в целом, так и в отдельных сегментах рыночной экономики.

Владеть: экономическими методами анализа развития общества, отдельных сегментов рынка, поведения потребителей, производителей, государства, динамики затрат и доходов микроединицы, в том числе на предприятиях теплоэнергетической промышленности.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные понятия и категории экономической теории, закономерности функционирования и развития экономики на микро- и макроуровнях, принципы, мотивы и модели поведения рыночных субъектов, основные показатели, характеризующие их деятельность (издержки, доходы, эффективность и др.).

Уметь:

- использовать основы экономических знаний (понятия, категории, основные положения и выводы экономической теории) при анализе конкретных экономических ситуаций и проблем, прогнозировать на основе изученных закономерностей, используя методы экономического моделирования и теоретических исследований, развитие экономических процессов и явлений, как в целом, так и в отдельных сегментах рыночной экономики.

Владеть:

- экономическими методами анализа развития общества, отдельных сегментов рынка, поведения потребителей, производителей, государства, динамики затрат и доходов микроединицы, в том числе на предприятиях теплоэнергетической промышленности.

## **2. Место дисциплины "Экономическая теория" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: История, Математика, Философия.

Дисциплина «Экономическая теория» относится к Блоку Б1 «Дисциплины (модули)» ОПОП специальности 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», профиль «01 Промышленная теплоэнергетика» базовой части.

Знания дисциплины «Экономическая теория» могут быть использованы при изучении «Экономики и управления промышленными предприятиями».

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Введение в специальность**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Введение в специальность", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общекультурных компетенций:

ОК-7 - способностью к самоорганизации и самообразованию

Знать: основные принципы и технологии производства, передачи и использования тепловой энергии; основные проблемы, возникающие при этом и перспективные пути их решения; иметь представление о тепловых нагрузках и методах их определения, о видах и составе топлива, о перспективах применения нетрадиционных возобновляемых источников энергии (НВИЭ).

Уметь: читать принципиальные тепловые схемы тепловых установок; определять одну из тепловых нагрузок; рассчитывать КПД котельного агрегата и циклов теплосиловых установок; осуществлять поиск по различным источникам информации новых разработок тепловых машин и установок.

Владеть: основами расчета основных характеристик топлива и процессов его горения, расхода топлива, КПД тепловых машин и котельных агрегатов.

профессиональных компетенций:

ПК-5 - способностью к управлению персоналом

Знать: основы профессиональной этики

Уметь: работать в коллективе

Владеть: опытом работы в коллективе

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные принципы и технологии производства, передачи и использования тепловой энергии; основные проблемы, возникающие при этом и перспективные пути их решения; иметь представление о тепловых нагрузках и методах их определения, о видах и составе топлива, о перспективах применения нетрадиционных возобновляемых источников энергии (НВИЭ).

- основы профессиональной этики

Уметь:

- читать принципиальные тепловые схемы тепловых установок; определять одну из тепловых нагрузок; рассчитывать КПД котельного агрегата и циклов теплосиловых установок; осуществлять поиск по различным источникам информации новых разработок тепловых машин и установок.

- работать в коллективе

Владеть:

- основами расчета основных характеристик топлива и процессов его горения, расхода топлива, КПД тепловых машин и котельных агрегатов.

- опытом работы в коллективе

## **2. Место дисциплины "Введение в специальность" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

В области производственно-технологической деятельности дисциплина позволяет научить студента проводить комплексный анализ работы теплоэнергетического комплекса.

Для выполнения специалистами расчётно-проектной деятельности дисциплина даёт основу грамотного подхода к разработке проектов в промышленной теплоэнергетике.

Для экспериментально-исследовательской деятельности знание дисциплины позволяет планировать проведение комплексных экспериментальных исследований в области изучения теплоэнергетики и теплотехники.

Для ведения организационно-управленческой деятельности дисциплина учит методам объективной оценки эффективности функционирования теплоэнергетического комплекса.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Водоподготовка**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Водоподготовка", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-9 - способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго и ресурсосбережению на производстве

Знать: 1). Способы и технику защиты окружающей среды от негативного воздействия теплоэнергетики на водоемы.

2). Методы очистки воды от загрязняющих веществ

Уметь: Подбирать оптимальный метод очистки воды от примесей

Владеть: Методиками расчета процессов водоподготовки

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- 1). Способы и технику защиты окружающей среды от негативного воздействия теплоэнергетики на водоемы.

- 2). Методы очистки воды от загрязняющих веществ

Уметь:

- Подбирать оптимальный метод очистки воды от примесей

Владеть:

- Методиками расчета процессов водоподготовки

-

## **2. Место дисциплины "Водоподготовка" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Безопасность жизнедеятельности, Введение в специальность, Инженерные сети, Информационные технологии, Котельные установки и парогенераторы, Механика, Социальная экология, Химия, Экологическая очистка вредных выбросов, Экология.

В области теплоэнергетики

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Методы подобия**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Методы подобия", соотношенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-4 - способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата

Знать: основные методы преобразования дифференциальных уравнений и метод анализа размерностей;

основные принципы и методы моделирования теплоэнергетических процессов и аппаратов; методы планирования эксперимента, математического и физического моделирования;

Уметь: применять методы математического анализа и оптимизации, знание законов математики, физики и химии при выявлении подобия закономерностей в теплоэнергетических процессах; пользоваться знаниями физики математики и химии при планировании экспериментального исследования, критериями подобия при моделировании процессов;

Владеть: методами преобразования дифференциальных уравнений и методом анализа размерностей;

методиками расчета энергетической эффективности установок на базе критериальных уравнений; методами преобразования дифференциальных уравнений с целью получения критериев подобия и навыками расчета определяющих критериев подобия и установки условий однозначности.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные методы преобразования дифференциальных уравнений и метод анализа размерностей;
- основные принципы и методы моделирования теплоэнергетических процессов и аппаратов;
- методы планирования эксперимента, математического и физического моделирования;

Уметь:

- применять методы математического анализа и оптимизации, знание законов математики, физики и химии при выявлении подобия закономерностей в теплоэнергетических процессах;

- пользоваться знаниями физики математики и химии при планировании экспериментального исследования, критериями подобия при моделировании процессов;

Владеть:

- методами преобразования дифференциальных уравнений и методом анализа размерностей;

- методиками расчета энергетической эффективности установок на базе критериальных уравнений;

- методами преобразования дифференциальных уравнений с целью получения критериев подобия и навыками расчета определяющих критериев подобия и установки условий однозначности.

## **2. Место дисциплины "Методы подобия" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Введение в специальность, Газодинамика, Теплообмен, Техническая термодинамика, Физика.

Для освоения дисциплины «Методы подобия» студенту необходимо знать дифференциальное и интегральное исчисление, основные теплообменные процессы промышленной технологии, дифференциальные уравнения процессов гидродинамики, теплообмена и массопереноса.



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

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

Знать: современные средства получения, хранения и переработки графической информации.

Уметь: работать на персональном компьютере, пользоваться операционной системой и основными офисными приложениями.

Владеть: методами практического использования современных компьютеров для обработки информации и основами численных методов решения инженерных задач.

профессиональных компетенций:

ПК-2 - способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием

Знать: методы построения обратимых чертежей пространственных объектов; изображения на чертежах линий и поверхностей; способы преобразования чертежа;

способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач;

методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений;

построение и чтение сборочных чертежей, общего вида различного уровня сложности и назначения;

методы и средства геометрического моделирования технических объектов;

методы и средства автоматизации выполнения и оформления проектно-конструкторской документации; правила оформления конструкторской документации.

Уметь: использовать способы построения изображений (чертежей) пространственных фигур на плоскости;

находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;

выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно читать их;

выполнять и читать чертежи технических изделий и схем технологических процессов, использовать средства компьютерной графики для изготовления чертежей.

Владеть: навыками работы на компьютерной технике с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов;

навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- методы построения обратимых чертежей пространственных объектов; изображения на чертежах линий и поверхностей; способы преобразования чертежа;

- способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач;

- методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений;

- построение и чтение сборочных чертежей, общего вида различного уровня сложности и назначения;

- методы и средства геометрического моделирования технических объектов;

- методы и средства автоматизации выполнения и оформления проектно-конструкторской документации; правила оформления конструкторской документации.

- современные средства получения, хранения и переработки графической информации.

Уметь:

- использовать способы построения изображений (чертежей) пространственных фигур на плоскости;

- находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;

- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно читать их;

их;

- выполнять и читать чертежи технических изделий и схем технологических процессов,

использовать средства компьютерной графики для изготовления чертежей.

- работать на персональном компьютере, пользоваться операционной системой и основными офисными приложениями.

Владеть:

- навыками работы на компьютерной технике с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов;

- навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД.

- методами практического использования современных компьютеров для обработки информации и основами численных методов решения инженерных задач.

## **2. Место дисциплины "Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

В области геометрии и черчения знать основные понятия, аксиомы и наиболее важные соотношения и формулы; знать элементы тригонометрии; правила построения чертежа; уметь выполнять простейшие геометрические построения; представлять форму предметов и их взаимное положение в пространстве, а также владеть навыками использования измерительных и чертежных инструментов для выполнения построений на чертеже; обучающийся должен уметь работать с литературными источниками; владеть навыками работы в стандартных офисных пакетах.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общекультурных компетенций:

ОК-2 - способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

Знать: историю развития и применения нетрадиционных и возобновляемых источников энергии

Уметь: на основе истории развития техники прогнозировать перспективные направления НВИЭ

Владеть: информацией об основных тенденциях и этапах развития техники НВИЭ

профессиональных компетенций:

ПК-9 - способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго и ресурсосбережению на производстве

Знать: классификацию и характеристики НВИЭ, устройство и действие установок на их основе, технико-экономические принципы и технологии производства, передачи и использования возобновляемой энергии; основные проблемы, возникающие при этом и перспективные пути их решения; перспективы применения НВИЭ.

Уметь: учитывать климатические и географические факторы, определяющие ресурсы НВИЭ, определять актуальность и эффективность применения НВИЭ в данном регионе с учетом местной специфики; читать принципиальные схемы установок, использующих НВИЭ; осуществлять поиск по различным источникам информации новых разработок в области НВИЭ.

Владеть: методами расчета энергетических и количественных характеристик, определяющих эффективность использования источников возобновляемой энергии - в гелиоустановках, ветроэнергетических установках, в биогазовых установках, геотермальных и т.д.; методами определения расчетной нагрузки для проектирования данных установок, а также определения экономических показателей, характеризующих эффективность применения НВИЭ.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- классификацию и характеристики НВИЭ, устройство и действие установок на их основе, технико-экономические принципы и технологии производства, передачи и использования возобновляемой энергии; основные проблемы, возникающие при этом и перспективные пути их решения; перспективы применения НВИЭ.

- историю развития и применения нетрадиционных и возобновляемых источников энергии

Уметь:

- учитывать климатические и географические факторы, определяющие ресурсы НВИЭ, определять актуальность и эффективность применения НВИЭ в данном регионе с учетом местной специфики; читать принципиальные схемы установок, использующих НВИЭ; осуществлять поиск по различным источникам информации новых разработок в области НВИЭ.

- на основе истории развития техники прогнозировать перспективные направления НВИЭ

Владеть:

- методами расчета энергетических и количественных характеристик, определяющих эффективность использования источников возобновляемой энергии - в гелиоустановках, ветроэнергетических установках, в биогазовых установках, геотермальных и т.д.; методами определения расчетной нагрузки для проектирования данных установок, а также определения экономических показателей, характеризующих эффективность применения НВИЭ.

- информацией об основных тенденциях и этапах развития техники НВИЭ

## **2. Место дисциплины "Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Гидрогазодинамика, Математика, Техническая термодинамика, Физика.

В области производственно-технологической деятельности дисциплина позволяет научить студента проводить комплексный анализ работы теплоэнергетического комплекса.

Для выполнения специалистами расчетно-проектной деятельности дисциплина даёт основу грамотного

подхода к разработке проектов в промышленной теплоэнергетике.

Для экспериментально-исследовательской деятельности знание дисциплины позволяет планировать проведение комплексных экспериментальных исследований в области изучения теплоэнергетики и теплотехники.

Для ведения организационно-управленческой деятельности дисциплина учит методам объективной оценки эффективности функционирования теплоэнергетического комплекса.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Основы инженерного проектирования**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Основы инженерного проектирования", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-1 - способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией

Знать: основные отечественные и зарубежные источники научно-технической информации и нормативной документации по вопросам расчета, проектирования и использования оборудования и элементов участвующих в проектировании.

Уметь: читать чертежи и схемы, выполнять технические изображения в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД, выполнять эскизирование, детализирование, сборочные чертежи, технические схемы, в том числе с применением средств компьютерных программ.

Владеть: основами современных методов проектирования и расчета систем инженерного оборудования зданий, сооружений, населенных мест и городов.

ПК-2 - способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием

Знать: составляющие основу расчета инженерных сетей; взаимосвязь состава, строения и свойств конструкционных и строительных материалов, способы формирования заданных структуры и свойств материала при максимальном ресурсоэнергосбережении, а также методы оценки показателей их качества; основные направления и перспективы развития систем теплогазоснабжения, современное оборудование и методы их проектирования, а также эксплуатацию и реконструкцию этих систем.

Уметь: анализировать информацию о новых типах и конструкциях элементов, принципах их действия, методах их расчета и проектирования, проводить подбор оборудования, выпускаемого отечественными и зарубежными предприятиями, в соответствии с его функциональным назначением и требуемыми характеристиками.

Владеть: информацией о технических параметрах оборудования, навыками проведения тепловых, гидравлических и конструктивных расчетов трубопроводов и других элементов систем теплоснабжения.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные отечественные и зарубежные источники научно-технической информации и нормативной документации по вопросам расчета, проектирования и использования оборудования и элементов участвующих в проектировании.

- составляющие основу расчета инженерных сетей; взаимосвязь состава, строения и свойств конструкционных и строительных материалов, способы формирования заданных структуры и свойств материала при максимальном ресурсоэнергосбережении, а также методы оценки показателей их качества; основные направления и перспективы развития систем теплогазоснабжения, современное оборудование и методы их проектирования, а также эксплуатацию и реконструкцию этих систем.

Уметь:

- читать чертежи и схемы, выполнять технические изображения в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД, выполнять эскизирование, детализирование, сборочные чертежи, технические схемы, в том числе с применением средств компьютерных программ.

- анализировать информацию о новых типах и конструкциях элементов, принципах их действия, методах их расчета и проектирования, проводить подбор оборудования, выпускаемого отечественными и зарубежными предприятиями, в соответствии с его функциональным назначением и требуемыми характеристиками.

Владеть:

- основами современных методов проектирования и расчета систем инженерного оборудования зданий, сооружений, населенных мест и городов.

- информацией о технических параметрах оборудования, навыками проведения тепловых, гидравлических и конструктивных расчетов трубопроводов и других элементов систем теплоснабжения.



## **2. Место дисциплины "Основы инженерного проектирования" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Инженерные сети, Котельные установки и парогенераторы, Энергетические системы обеспечения жизнедеятельности, Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии, Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика, Метрология, сертификация и технические измерения.

Для освоения дисциплины «Основы инженерного проектирования» студенту необходимо знать устройство и работу инженерных сетей, котельных агрегатов, способы и единицы измерения, начертательную геометрию, инженерную и компьютерную графику, владеть знаниями в области энергосбережения, уметь осуществлять патентный поиск.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Основы научных исследований**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Основы научных исследований", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

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

Знать: способы обобщения, анализа и восприятия информации, основы постановки творческих инженерных задач;

структуру информационных потоков,

основы построения и представления статей, докладов на конференции и др.;

Уметь: обобщать, анализировать и полно воспринимать информацию, ставить задачи, цели и выбирать пути их решения

использовать документные классификации при поиске информации, работать с научными документами;

писать статьи, доклады на конференции и др.;

Владеть: навыками анализа и работы с научными документами: статьями, книгами, патентами и др.; методами оформления результатов деятельности в виде отчетов, докладов, статей, выступлений, патентов и др.;

профессиональных компетенций:

ПК-4 - способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата

Знать: методологические основы научного познания и творчества;

элементы теории планирования эксперимента;

Уметь: применять основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

разрабатывать методику эксперимента и проводить экспериментальные исследования,

обрабатывать полученные результаты;

Владеть: методами математического анализа и моделирования, теоретического и

экспериментального исследования;

методами теоретических и экспериментальных исследований

методами анализа и обработки результатов эксперимента;

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- способы обобщения, анализа и восприятия информации, основы постановки творческих инженерных задач;

- структуру информационных потоков,

- основы построения и представления статей, докладов на конференции и др.;

- методологические основы научного познания и творчества;

- элементы теории планирования эксперимента;

Уметь:

- обобщать, анализировать и полно воспринимать информацию, ставить задачи, цели и выбирать пути их решения

- использовать документные классификации при поиске информации, работать с научными документами;

- писать статьи, доклады на конференции и др.;

- применять основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

- разрабатывать методику эксперимента и проводить экспериментальные исследования, обрабатывать полученные результаты;

Владеть:

- навыками анализа и работы с научными документами: статьями, книгами, патентами и др.;

- методами оформления результатов деятельности в виде отчетов, докладов, статей, выступлений, патентов и др.;

- методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального

исследования;

- методами теоретических и экспериментальных исследований
- методами анализа и обработки результатов эксперимента;

## **2. Место дисциплины "Основы научных исследований" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Защита интеллектуальной собственности, Информационные технологии, Математическое моделирование.

Полученные знания и практические навыки необходимы в дальнейшем при подготовке выпускной квалификационной работы.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Автоматизация тепловых процессов**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Автоматизация тепловых процессов", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

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

Знать: достоверные источники информации в бумажном и электронном видах; методы оценки достоверности полученной информации; методы структурирования и обработки полученной информации; программы для редактирования и представления полученной информации

Уметь: добывать информацию из электронных и бумажных источников информации; оценивать достоверность полученной информации; структурировать и представлять полученную информацию;

работать на персональном компьютере в программах редактирования текстовых документов и презентаций

Владеть: методами профилактического осмотра оборудования и его текущего ремонта, наладке, настройке, регулировке и опытной проверке энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования.

профессиональных компетенций:

ПК-10 - готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов

Знать: Типовые методики расчета и проектирования технологического оборудования, типовые методы контроля режимов работы технологического оборудования, принципы действия.

Уметь: Делать расчеты и проектировать детали и узлы теплотехнического и теплотехнологического оборудования (реакторы, парогенераторы, паровые и газовые турбины, энергоблоки, газотурбинные установки, компрессорные установки, холодильные установки, тепловые насосы и т.д.).

Владеть: Методами профилактического осмотра оборудования и его текущего ремонта, наладке, настройке, ре-гулировке и опытной проверке энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования.

ПК-8 - готовностью к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования

Знать: Устройство типовых измерительных приборов для измерения электрических и неэлектрических величин, средств преобразования, хранения и использования информации для автоматического управления процессами.

Уметь: Разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы,

Владеть: Методами измерения электрических и неэлектрических величин типовыми приборами; методами обработки результатов и оценки погрешностей измерений, а также методами анализа АСР; правовой базой стандартизации и сертификации.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Устройство типовых измерительных приборов для измерения электрических и неэлектрических величин, средств преобразования, хранения и использования информации для автоматического управления процессами.

- Типовые методики расчета и проектирования технологического оборудования, типовые методы контроля режимов работы технологического оборудования, принципы действия.

- достоверные источники информации в бумажном и электронном видах; методы оценки достоверности полученной информации; методы структурирования и обработки полученной информации; программы для редактирования и представления полученной информации

Уметь:

- Разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы,

- Делать расчеты и проектировать детали и узлы теплотехнического и теплотехнологического оборудования (реакторы, парогенераторы, паровые и газовые турбины, энергоблоки, газотурбинные установки, компрессорные установки, холодильные установки, тепловые насосы и т.д.).

- добывать информацию из электронных и бумажных источников информации;

- оценивать достоверность полученной информации; структурировать и представлять полученную информацию;

- работать на персональном компьютере в программах редактирования текстовых документов и презентаций

Владеть:

- Методами измерения электрических и неэлектрических величин типовыми приборами; методами обработки результатов и оценки погрешностей измерений, а также методами анализа АСР; правовой базой стандартизации и сертификации.

- Методами профилактического осмотра оборудования и его текущего ремонта, наладке, настройке, ре-гулировке и опытной проверке энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования.

- методами профилактического осмотра оборудования и его текущего ремонта, наладке, настройке, регулировке и опытной проверке энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования.

## **2. Место дисциплины "Автоматизация тепловых процессов" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Математика, Физика.

В области математический анализ, теория вероятностей и математическая статистика, электромагнетизм, механика, оптика, акустика, теория колебаний, термодинамика.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Инженерные сети**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.



## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Инженерные сети", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-1 - способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией

Знать: составляющие основу расчета инженерных сетей;

основные направления и перспективы развития систем теплогазоснабжения, современное оборудование и методы их проектирования, а также эксплуатацию и реконструкцию этих систем; перечень нормативной документации.

Уметь: работать с проектной документацией;

обрабатывать и систематизировать информацию; читать чертежи и схемы, выполнять технические изображения в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД, в том числе с применением средств компьютерной графики;

Владеть: основами современных методов проектирования и расчета систем инженерного оборудования зданий, сооружений, населенных мест и городов

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- составляющие основу расчета инженерных сетей;

- основные направления и перспективы развития систем теплогазоснабжения, современное оборудование и методы их проектирования, а также эксплуатацию и реконструкцию этих систем;

- перечень нормативной документации.

Уметь:

- работать с проектной документацией;

- обрабатывать и систематизировать информацию; читать чертежи и схемы, выполнять технические изображения в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД, в том числе с применением средств компьютерной графики;

Владеть:

- основами современных методов проектирования и расчета систем инженерного оборудования зданий, сооружений, населенных мест и городов

## **2. Место дисциплины "Инженерные сети" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Гидрогазодинамика, Тепломассообмен.

В области знаний необходимых для расчета гидродинамических параметров потоков жидкости и газов при внешнем обтекании тел и течениях ее в каналах (трубах), проведения гидравлического расчета трубопроводов; расчета и анализа процессов и режимов работы тепломассообменного оборудования.

Курс предшествует изучению дисциплин Централизованное, децентрализованное и индивидуальное энергоснабжение; Источники и системы теплоснабжения; Технологические энергоносители.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Информационные технологии**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Информационные технологии", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

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

Знать: - позиционные системы счисления, логические основы построения ЭВМ;

- основные понятия и методы теории информатики и кодирования, основные понятия сигналов, данных, информации, атрибутивные свойства информации и показатели ее качества, формы представления информации и системы ее передачи;

- характеристику процессов сбора, накопления, обработки, хранения и передачи информации; меры и единицы количества и объема информации;

- историю развития, понятие и основные виды архитектуры ЭВМ, состав и назначение основных элементов персонального компьютера, принципы работы и основные характеристики

запоминающих устройств, разновидности и основные характеристики устройств ввода/вывода данных, операционные системы, файловую структуру операционных систем и операции с файлами;

- технологии обработки текстовой и графической информации, электронные таблицы, средства электронных презентаций,

- основы защиты информации и сведений, составляющих государственную и производственную тайну; методы защиты информации в компьютерных сетях;

- способы использования компьютерных и информационных технологий в практической деятельности

Уметь: - логически последовательно, аргументировано и ясно излагать мысли, правильно строить устную и письменную речь;

- уверенно работать в качестве пользователя персонального компьютера, самостоятельно использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, создавать резервные копии и архивы данных;

- работать с программными продуктами общего назначения, соответствующими со-временным требованиям мирового рынка программных средств;

- применять вычислительную технику для решения практических задач (встроенные средства MS Excel для решения численных задач, средства MS Word для создания, набора и форматирования простых и комплексных документов, средства MS Power-Point для создания презентаций);

- применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности

Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- - позиционные системы счисления, логические основы построения ЭВМ;

- - основные понятия и методы теории информатики и кодирования, основные понятия сигналов, данных, информации, атрибутивные свойства информации и показатели ее качества, формы представления информации и системы ее передачи;

- - характеристику процессов сбора, накопления, обработки, хранения и передачи информации; меры и единицы количества и объема информации;

- - историю развития, понятие и основные виды архитектуры ЭВМ, состав и назначение основных элементов персонального компьютера, принципы работы и основные характеристики запоминающих устройств, разновидности и основные характеристики устройств ввода/вывода данных, операционные системы, файловую структуру операционных систем и операции с файлами;

- - технологии обработки текстовой и графической информации, электронные таблицы, средства электронных презентаций,

- - основы защиты информации и сведений, составляющих государственную и производственную тайну; методы защиты информации в компьютерных сетях;

- - способы использования компьютерных и информационных технологий в практической деятельности

-

Уметь:

- - логически последовательно, аргументировано и ясно излагать мысли, правильно строить устную и письменную речь;
- - уверенно работать в качестве пользователя персонального компьютера, самостоятельно использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, создавать резервные копии и архивы данных;
- - работать с программными продуктами общего назначения, соответствующими со-временным требованиям мирового рынка программных средств;
- - применять вычислительную технику для решения практических задач (встроенные средства MS Excel для решения численных задач, средства MS Word для создания, набора и форматирования простых и комплексных документов, средства MS Power-Point для создания презентаций);
- - применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности

Владеть:

- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией

## **2. Место дисциплины "Информационные технологии" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Математика, Иностранный язык.

Цели освоения дисциплины «Информационные технологии»:

- формирование у студентов представлений о возможностях использования средств вычислительной техники;
- ознакомление с современными технологиями сбора, обработки, хранения и передачи информации и тенденциями их развития;
- обучение принципам построения информационных моделей, проведения анализа полученных результатов, применения современных информационных технологий;
- овладение приемами работы с современными пакетами основных общих прикладных программ (MS Word, MS Excel, MS PowerPoint), обеспечивающих широкие возможности обработки информации.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**История**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "История", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общекультурных компетенций:

ОК-2 - способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

Знать: основные этапы исторического развития человеческого общества и их характерные черты, законы и закономерности, обуславливающие динамику исторических процессов;

Уметь: выявлять предпосылки исторических процессов и событий, выявлять причинно-следственные связи явлений и процессов; анализировать исторические источники;

Владеть: знаниями о цивилизационных, этнокультурных, исторических и религиозных особенностях развития различных стран и регионов.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные этапы исторического развития человеческого общества и их характерные черты, законы и закономерности, обуславливающие динамику исторических процессов;

Уметь:

- выявлять предпосылки исторических процессов и событий, выявлять причинно-следственные связи явлений и процессов; анализировать исторические источники;

Владеть:

- знаниями о цивилизационных, этнокультурных, исторических и религиозных особенностях развития различных стран и регионов.

## **2. Место дисциплины "История" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина «История» относится к базовой части ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»

Профиль «01Промышленная теплоэнергетика» (бакалавриат).

Требования к входным знаниям, умениям, навыкам и опыту деятельности обучающихся:

обучающийся должен знать:

основы истории;

обучающийся должен уметь:

работать с научной литературой;

обучающийся должен владеть:

навыками представления результатов работы широкой публике.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Источники и системы теплоснабжения**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Источники и системы теплоснабжения", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-2 - способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием

Знать: современные нормативно-правовые документы по вопросам теплоснабжения  
современные алгоритмы расчета систем теплоснабжения, расчета расхода тепла на отдельные виды теплопотребления, расчета потребности топлива, составления теплового баланса  
новейшие теплосберегающие технологии

Уметь: анализировать результаты расчетов и принимать обоснованно соответствующие решения при проектировании систем теплоснабжения

читать чертежи и схемы; выполнять графические работы в соответствии с требованиями ЕСКД и автоматизированных расчетов с применением компьютерной техники

Владеть: основами современных методов проектирования и расчета систем теплоснабжения населенных пунктов и промышленных предприятий

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- современные нормативно-правовые документы по вопросам теплоснабжения

- современные алгоритмы расчета систем теплоснабжения, расчета расхода тепла на отдельные виды теплопотребления, расчета потребности топлива, составления теплового баланса

- новейшие теплосберегающие технологии

Уметь:

- анализировать результаты расчетов и принимать обоснованно соответствующие решения при проектировании систем теплоснабжения

- читать чертежи и схемы; выполнять графические работы в соответствии с требованиями ЕСКД и автоматизированных расчетов с применением компьютерной техники

Владеть:

- основами современных методов проектирования и расчета систем теплоснабжения населенных пунктов и промышленных предприятий

## **2. Место дисциплины "Источники и системы теплоснабжения" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Водоподготовка, Газодинамика, Котельные установки и парогенераторы, Тепломассообмен, Техническая термодинамика, Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии.

В области водоподготовки - современные способы водоподготовки для тепловых сетей и источников теплоснабжения;

В области газодинамики - процессы течения жидкости и газа, основные законы газодинамики, гидравлическое сопротивление;

В области котельных установок и парогенераторов - выбор котельного агрегата из списка промышленно выпускаемых, расчет расхода топлива;

В области теплообмена - законы теплообмена и массообмена, виды и способы теплопередачи, расчет теплообменного оборудования;

В области технической термодинамики - основные понятия и определения, процессы, происходящие в тепловом оборудовании;

В области энергосбережения - современные способы и оборудование энергосбережения, нормативные материалы.



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Котельные установки и парогенераторы**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Котельные установки и парогенераторы", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-10 - готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов  
Знать: источники получения тепловой энергии; основы теории горения органического топлива  
Уметь: анализировать исходные параметры тепловой энергии; анализировать тепловые характеристики различных теплоносителей  
Владеть: основами современных методов получения тепловой энергии заданного потенциала; навыками самостоятельной работы

ПК-2 - способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием

Знать: Основы проектирования технологического оборудования

Уметь: Проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования

Владеть: Навыками работы в виртуальной среде проектирования технологического оборудования

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Основы проектирования технологического оборудования
- источники получения тепловой энергии; основы теории горения органического топлива

Уметь:

- Проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования

- анализировать исходные параметры тепловой энергии; анализировать тепловые характеристики различных теплоносителей

Владеть:

- Навыками работы в виртуальной среде проектирования технологического оборудования
- основами современных методов получения тепловой энергии заданного потенциала; навыками самостоятельной работы

## **2. Место дисциплины "Котельные установки и парогенераторы" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Гидрогазодинамика, Математика, Тепломассообмен, Техническая термодинамика.

Для изучения студентами дисциплины «Котельные установки и парогенераторы» необходимо приобрести знания и умения по дисциплине «Математика», необходимо усвоить разделы: дифференциалы, функция нескольких переменных, интегралы, обыкновенные дифференциальные уравнения; по дисциплине «Гидрогазодинамика» - законы движения жидкостей, по дисциплине «Техническая термодинамика» - основные законы термодинамики и теплопередача; по дисциплине «Тепломассообмен» - теория тепло-массообмена: основные понятия и законы, теплопроводность и теплопередача.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Культурология**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Культурология", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общекультурных компетенций:

ОК-6 - способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия

Знать: основные концептуальные подходы развития культуры; содержание и основные этапы культурно-исторического развития.

Уметь: толерантно воспринимать культурные различия и использовать в профессиональной деятельности основные средства и способы культурных коммуникаций.

Владеть: культурой человеческого общения, производства и готовностью использовать, полученные гуманитарные знания в профессиональной и общественной деятельности.

профессиональных компетенций:

ПК-5 - способностью к управлению персоналом

Знать: методы и способы руководства персоналом.

Уметь: применять в руководстве персоналом полученными гуманитарными знаниями.

Владеть: навыками работы в коллективе.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные концептуальные подходы развития культуры; содержание и основные этапы культурно-исторического развития.

- методы и способы руководства персоналом.

Уметь:

- толерантно воспринимать культурные различия и использовать в профессиональной деятельности основные средства и способы культурных коммуникаций.

- применять в руководстве персоналом полученными гуманитарными знаниями.

Владеть:

- культурой человеческого общения, производства и готовностью использовать, полученные гуманитарные знания в профессиональной и общественной деятельности.

- навыками работы в коллективе.

## **2. Место дисциплины "Культурология" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: История.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: История, Философия.

Для освоения дисциплины необходимо владеть знаниями, умениями, навыками, полученными в рамках среднего общего образования и (или) среднего специального и (или) дополнительного профессионального образования.

Целью освоения дисциплины (Модуля) Культурология является формирование у студентов мировоззренческой позиции, представленной многообразием культур и цивилизационных процессов; осмысление проблем культурного развития, месте и роли человека в культурном процессе, адаптации к новым культурным ситуациям, изменениям в профессиональной и общественной деятельности.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Метрология, сертификация и технические измерения**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Метрология, сертификация и технические измерения", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

ОК-4 - способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности

Знать: правовые основы обеспечения единства измерений, исторические и правовые основы стандартизации и сертификации;

Уметь: применять документы правовой базы стандартизации и сертификации

Владеть: правовой базой стандартизации и сертификации

профессиональных компетенций:

ПК-8 - готовностью к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования

Знать: теоретические основы метрологии, организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения; основы обеспечения единства измерений, а также функциональные возможности технических средств автоматизации;

условия осуществления сертификации, правила и порядок проведения сертификации;

принципы действия, устройство типовых измерительных приборов для измерения электрических и неэлектрических величин, средств преобразования, хранения и использования информации для автоматического управления процессами

Уметь: измерять основные параметры объекта с помощью типовых измерительных приборов);

оценивать погрешности измерений и качество систем автоматизации;

готовить оборудование и документацию к сертификации

Владеть: методами измерения электрических и неэлектрических величин типовыми приборами;

методами обработки результатов и оценки погрешностей измерений;

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- теоретические основы метрологии, организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения; основы обеспечения единства измерений, а также функциональные возможности технических средств автоматизации;

- условия осуществления сертификации, правила и порядок проведения сертификации;

- принципы действия, устройство типовых измерительных приборов для измерения электрических и неэлектрических величин, средств преобразования, хранения и использования информации для автоматического управления процессами

- правовые основы обеспечения единства измерений, исторические и правовые основы стандартизации и сертификации;

Уметь:

- измерять основные параметры объекта с помощью типовых измерительных приборов);

- оценивать погрешности измерений и качество систем автоматизации;

- готовить оборудование и документацию к сертификации

- применять документы правовой базы стандартизации и сертификации

Владеть:

- методами измерения электрических и неэлектрических величин типовыми приборами;

- методами обработки результатов и оценки погрешностей измерений;

- правовой базой стандартизации и сертификации

## **2. Место дисциплины "Метрология, сертификация и технические измерения" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Математика, Физика, Электротехника и электроника.

Математический анализ, теория вероятностей и математическая статистика. Электромагнетизм, механика, оптика, акустика, теория колебаний, термодинамика. Цепи постоянного и переменного тока. Электромагнетизм. Электрические аппараты и машины. Элементы электроники.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Механика**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Механика", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общекультурных компетенций:

ОК-4 - способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности  
Знать: методы и правила разработки кинематических схем.

Уметь: применять нормативные документы в области методов проектирования машин и механизмов

Владеть: знаниями нормативных документов при расчете запаса прочности, жесткости и износостойкости типовых конструкций

профессиональных компетенций:

ПК-2 - способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием

Знать: методы и правила разработки кинематических схем механизмов;

методы и правила проектирования деталей машин общемашиностроительного назначения.

Уметь: определять кинематические и силовые параметры машин и механизмов;  
проектировать типовые механизмы.

Владеть: методиками расчета запаса прочности, жесткости и износостойкости типовых конструкций;

способами построения графических изображений, создания чертежей и эскизов конструкторской документации.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- методы и правила разработки кинематических схем механизмов;

- методы и правила проектирования деталей машин общемашиностроительного назначения.

- методы и правила разработки кинематических схем.

Уметь:

- определять кинематические и силовые параметры машин и механизмов;

- проектировать типовые механизмы.

- применять нормативные документы в области методов проектирования машин и механизмов

Владеть:

- методиками расчета запаса прочности, жесткости и износостойкости типовых конструкций;

- способами построения графических изображений, создания чертежей и эскизов конструкторской документации.

- знаниями нормативных документов при расчете запаса прочности, жесткости и износостойкости типовых конструкций

## **2. Место дисциплины "Механика" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Математика, Теоретическая механика, Физика, Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика, Материаловедение и ТКМ.

В области методов вычисления элементарной и дифференциальной математики, законов и определений физики (раздел Механика), понятия о внутренних силовых факторах и методах расчета при растяжении-сжатии, кручения и изгиба, знаний о структуре машиностроительных материалов и методов их обработки, а также из курса инженерной графики иметь навыки чтения и построения машиностроительных чертежей.

Курс Механика является завершающим в курсе общепрофессиональных дисциплин и готовит бакалавра к такому виду профессиональной деятельности как проектная.

Изучение материала курса «Механика» способствует формированию у обучающегося логического мышления, представления о методах расчета и проектирования конструкций машин.

Использование для решения конструкторских задач современных методов программирования и программного обеспечения значительно расширяют область знаний и навыков проектирования и расчета деталей и элементов конструкций машин.



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Надежность систем теплоэнергоснабжения промышленных предприятий**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Надежность систем теплоэнергоснабжения промышленных предприятий", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-10 - готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов  
Знать: передовые методы повышения надежности теплоэнергетического оборудования, элементы теории вероятностей и математической статистики, основные виды испытаний на надежность; порядок расчета законов распределения и характеристик надежности по результатам испытаний

Уметь: оценивать показатели надежности существующего оборудования, технологических установок, производств; анализировать научно-техническую информацию, изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований, измерять основные параметры объекта с помощью типовых приборов

Владеть: навыками расчета и анализа важнейших технико-экономических показателей повышения надежности; методами анализа первичной информации по надежности и классифицировать отказы по их сложности

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- передовые методы повышения надежности теплоэнергетического оборудования, элементы теории вероятностей и математической статистики, основные виды испытаний на надежность; порядок расчета законов распределения и характеристик надежности по результатам испытаний

-

Уметь:

- оценивать показатели надежности существующего оборудования, технологических установок, производств; анализировать научно-техническую информацию, изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований, измерять основные параметры объекта с помощью типовых приборов

-

Владеть:

- навыками расчета и анализа важнейших технико-экономических показателей повышения надежности; методами анализа первичной информации по надежности и классифицировать отказы по их сложности

## **2. Место дисциплины "Надежность систем теплоэнергоснабжения промышленных предприятий" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Математика.

Производная и дифференциал; функции нескольких переменных; интегралы; обыкновенные дифференциальные уравнения; уравнения первого и второго порядка в частных производных.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Эксплуатация теплоэнергетических установок и сетей**

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Профиль «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Эксплуатация теплоэнергетических установок и сетей", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-6 - способностью участвовать в разработке оперативных планов работы производственных подразделений

Знать: правила приемки в эксплуатацию теплоэнергетических установок и сетей;  
требования, предъявляемые к технической документации;

основы технического обслуживания и ремонта теплоэнергетических установок и сетей;

правила техники безопасности при эксплуатации теплоэнергетических установок и сетей;

Уметь: проводить испытания и определение работоспособности установленного и ремонтируемого оборудования;

разрабатывать планы, программы и методики проведения испытаний теплоэнергетического оборудования;

Владеть: знаниями и умениями эффективной эксплуатации теплоэнергетических установок и сетей;  
навыками повышения экономичности, безопасности и надежности эксплуатации оборудования.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- правила приемки в эксплуатацию теплоэнергетических установок и сетей;

- требования, предъявляемые к технической документации;

- основы технического обслуживания и ремонта теплоэнергетических установок и сетей;

- правила техники безопасности при эксплуатации теплоэнергетических установок и сетей;

Уметь:

- проводить испытания и определение работоспособности установленного и ремонтируемого оборудования;

- разрабатывать планы, программы и методики проведения испытаний теплоэнергетического оборудования;

Владеть:

- знаниями и умениями эффективной эксплуатации теплоэнергетических установок и сетей;

- навыками повышения экономичности, безопасности и надежности эксплуатации оборудования.

## **2. Место дисциплины "Эксплуатация теплоэнергетических установок и сетей" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Безопасность жизнедеятельности, Диагностика теплоэнергетических установок и сетей, Инженерные сети, Котельные установки и парогенераторы, Тепловые двигатели и нагнетатели, Технологические энергоносители, Энергетические системы обеспечения жизнедеятельности.

Приступая к изучению дисциплины студенты должны обладать знаниями в следующих областях: мероприятия, повышающие энергетическую эффективность работы систем теплоснабжения, основные типы котлов и их элементы, характеристики топлив, тепловой баланс котельной установки, виды источников теплоснабжения, тепловые схемы в системах теплоснабжения, паротурбинные, газотурбинные, комбинированные, компрессорные, холодильные установки, технические средства автоматизации и их использование в системах теплоснабжения и др.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт энергетики

**Аннотация к программе практики**

Вид практики: Производственная

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной  
деятельности

Способ проведения: стационарная и(или) выездная

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»

Направленность(профиль) подготовки «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация

"Бакалавр"

Формы обучения

очная

## Определения, сокращения и аббревиатуры

В данной программе практики приняты следующие сокращения:

**ВКР** - выпускная квалификационная работа;

**ЗЕ** - зачетная единица;

**НЕУД** - неудовлетворительно;

**ОПОП** - основная профессиональная образовательная программа;

**ОТЛ** - отлично;

**ОФ** - очная форма обучения;

**ОЗФ** - очно-заочная форма обучения;

**ПК** - профессиональная компетенция;

**УД** - удовлетворительно;

**ХОР** - хорошо.

## **1 Формы и способы проведения практики**

Способ проведения практики: стационарная и(или) выездная.

Форма проведения практики: дискретно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики,соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП**

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

ПК-1 - способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией

Знать:

Уметь: работать с проектной документацией; обрабатывать и систематизировать информацию; читать чертежи и схемы, выполнять технические изображения в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД ,в том числе с применением средств компьютерной графики;

Владеть: основами современных методов проектирования и расчета систем инженерного оборудования зданий, сооружений, населенных мест и городов

Иметь опыт: работы с оборудованием энергообъектов; работы с проектной документацией.

ПК-2 - способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием

Знать:

Уметь: уметь собирать, анализировать и использовать научно-техническую информацию для проектирования элементов и систем теплоэнергетики;

проводить расчеты по типовым методикам и проектировать отдельные детали и узлы с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием;

Владеть: методами и приемами использования современных программ для обработки информации и оформления рабочей документации; методами проектирования и конструирования систем энергоснабжения

Иметь опыт: расчета по типовым методикам, анализа и применения полученных данных

ПК-7 - способностью обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины

Знать:

Уметь: оказывать первой медицинскую помощь, пользоваться средствами пожаротушения и первичными средствами защиты

Владеть: знаниями правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины; знаниями по ГО и ЧС

Иметь опыт: оказания первой медицинской помощи, пользования средствами пожаротушения и первичными средствами защиты; прохождения инструктажа по охране труда и пожарной безопасности.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт энергетики

**Аннотация к программе практики**

Вид практики: Производственная  
Тип практики: Преддипломная

Способ проведения: стационарная и выездная

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Направленность(профиль) подготовки «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная



## Определения, сокращения и аббревиатуры

В данной программе практики приняты следующие сокращения:

**ВКР** - выпускная квалификационная работа;

**ЗЕ** - зачетная единица;

**НЕУД** - неудовлетворительно;

**ОПОП** - основная профессиональная образовательная программа;

**ОТЛ** - отлично;

**ОФ** - очная форма обучения;

**ОЗФ** - очно-заочная форма обучения;

**ПК** - профессиональная компетенция;

**УД** - удовлетворительно;

**ХОР** - хорошо.

## **1 Формы и способы проведения практики**

Способ проведения практики: стационарная и выездная.

Форма проведения практики: непрерывно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОПОП ВО.

Тип практики: Преддипломная.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП**

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

ПК-1 - способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией

Знать:

Уметь: разрабатывать техническое задание для проектирования, включающее в себя необходимые исходные данные в соответствии с нормативной документацией

Владеть: навыками составления технического задания на проектирование, в том числе сбора и анализа исходных данных

Иметь опыт: сбора и анализа исходных данных для проектирования оборудования в соответствии с нормативной документацией

ПК-10 - готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов

Знать:

Уметь: доводить технологические процессы в энергообъектах до регламентного режима работы

Владеть: навыками работ по освоению и доводке технологических процессов

Иметь опыт: освоения и доводки технологических процессов до регламентного режима работы

ПК-2 - способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием

Знать:

Уметь: использовать современные методы расчета и проектирования оборудования с применением средств автоматизации проектирования

Владеть: навыками расчета и проектирования оборудования по стандартным методикам и с применением автоматизированных средств проектирования

Иметь опыт: расчета и проектирования энергообъектов и их элементов по стандартным методикам с использованием автоматизированных средств проектирования

ПК-3 - способностью участвовать в проведении предварительного техникоэкономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам

Знать:

Уметь: составлять предварительное технико-экономическое обоснование проектных разработок

Владеть: навыками составления технико-экономического обоснования разработок

Иметь опыт: составления предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок

ПК-4 - способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата

Знать:

Уметь: использовать современные методы исследования для решения профессиональных задач, самостоятельно обрабатывать, интерпретировать и представлять результаты научно-исследовательской и производственной деятельности по установленным формам

Владеть: приемами осмысления информации для решения научно-исследовательских и производственных задач в сфере профессиональной деятельности

Иметь опыт: проведения исследований, обработки и анализа результатов с привлечением математического аппарата

ПК-5 - способностью к управлению персоналом

Знать:

Уметь: вести переговоры; составлять и оценивать резюме;

Владеть: методологиями управления персоналом, способами воздействия на коллективы и отдельных работников с целью осуществления координации их деятельности в процессе функционирования организации

Иметь опыт: в составлении и рассмотрении резюме; формирования кадровой политики предприятия; рассмотрения сущности персонала организации как объекта управления

ПК-6 - способностью участвовать в разработке оперативных планов работы производственных подразделений

Знать:

Уметь: учитывать климатические, географические и геологические факторы, определяющие ресурсы региональной энергетики, проводить анализ проблем, возникающих в региональной энергетике;

Владеть: методами расчета энергетических, экономических и экологических характеристик, определяющих эффективность использования источников энергии; методами анализа эффективности работы предприятия

Иметь опыт: работы на рабочем месте, относящемся к производственным помещениям

ПК-7 - способностью обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины

Знать:

Уметь: оказывать первой медицинскую помощь, пользоваться средствами пожаротушения и первичными средствами защиты

Владеть: знаниями правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины; знаниями по ГО и ЧС

Иметь опыт: оказания первой медицинской помощи, пользования средствами пожаротушения и первичными средствами защиты; прохождения инструктажа по охране труда и пожарной безопасности.

ПК-8 - готовностью к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования

Знать:

Уметь: измерять основные параметры объекта с помощью типовых измерительных приборов; оценивать погрешности измерений и качество систем автоматизации; готовить оборудование и документацию к сертификации

Владеть: методами измерения электрических и неэлектрических величин типовыми приборами; методами обработки результатов и оценки погрешностей измерений; правовой базой стандартизации и сертификации

Иметь опыт: работы с измерительными приборами; обработки и анализа результатов работы с измерительными приборами

ПК-9 - способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго и ресурсосбережению на производстве

Знать:

Уметь: оценивать степень экологической опасности загрязнений различного типа

Владеть: методами осуществления контроля над соблюдением экологической безопасности; методами оценки использования природных ресурсов

Иметь опыт: в планировании экозащитных мероприятий и мероприятий по энерго и ресурсосбережению на производстве

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт энергетики

**Аннотация к программе практики**

Вид практики: Производственная

Тип практики: научно-исследовательская работа

Способ проведения: стационарная и(или) выездная

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»

Направленность(профиль) подготовки «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация

"Бакалавр"

Формы обучения

очная

## Определения, сокращения и аббревиатуры

В данной программе практики приняты следующие сокращения:

**ВКР** - выпускная квалификационная работа;

**ЗЕ** - зачетная единица;

**НЕУД** - неудовлетворительно;

**ОПОП** - основная профессиональная образовательная программа;

**ОТЛ** - отлично;

**ОФ** - очная форма обучения;

**ОЗФ** - очно-заочная форма обучения;

**ПК** - профессиональная компетенция;

**УД** - удовлетворительно;

**ХОР** - хорошо.

## **1 Формы и способы проведения практики**

Способ проведения практики: стационарная и(или) выездная.

Форма проведения практики: дискретно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Тип практики: научно-исследовательская работа.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики,соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП**

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

ПК-4 - способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата

Знать:

Уметь: применять основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной; деятельности, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; разрабатывать методику эксперимента и проводить экспериментальные исследования, обрабатывать полученные результаты;

Владеть: методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; методами теоретических и экспериментальных исследований ; методами анализа и обработки результатов эксперимента;

Иметь опыт: разработки методики эксперимента и проведения экспериментальных исследований, обрабатывая полученных результатов; выполнять патентный поиск и систематизировать полученные данные.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт энергетики

**Аннотация к программе практики**

Вид практики: Производственная

Тип практики: технологическая практика

Способ проведения: стационарная и(или) выездная

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»

Направленность(профиль) подготовки «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация

"Бакалавр"

Формы обучения

очная

## Определения, сокращения и аббревиатуры

В данной программе практики приняты следующие сокращения:

**ВКР** - выпускная квалификационная работа;

**ЗЕ** - зачетная единица;

**НЕУД** - неудовлетворительно;

**ОПОП** - основная профессиональная образовательная программа;

**ОТЛ** - отлично;

**ОФ** - очная форма обучения;

**ОЗФ** - очно-заочная форма обучения;

**ПК** - профессиональная компетенция;

**УД** - удовлетворительно;

**ХОР** - хорошо.



## **1 Формы и способы проведения практики**

Способ проведения практики: стационарная и(или) выездная.

Форма проведения практики: дискретно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Тип практики: технологическая практика.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП**

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

ПК-10 - готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов

Знать:

Уметь: использовать современные методы проектирования и исследования для решения профессиональных задач, самостоятельно обрабатывать, интерпретировать и представлять результаты научно-исследовательской и производственной деятельности по установленным формам;

Владеть: приемами осмысления базовой и факультативной информации для решения научно-исследовательских и производственных задач в сфере профессиональной деятельности

Иметь опыт: решения профессиональных задач в области научно-исследовательской и производственной деятельности в соответствии с профилем подготовки

ПК-7 - способностью обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины

Знать:

Уметь: оказывать первой медицинскую помощь, пользоваться средствами пожаротушения и первичными средствами защиты.

Владеть: знаниями правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины. знаниями по ГО и ЧС.

Иметь опыт: оказания первой медицинской помощи, пользования средствами пожаротушения и первичными средствами защиты.

прохождения инструктажа по охране труда и пожарной безопасности.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт энергетики

**Аннотация к программе практики**

Вид практики: Учебная

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Способ проведения: стационарная и(или) выездная

Направление подготовки «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»

Направленность(профиль) подготовки «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация

"Бакалавр"

Формы обучения

очная

## Определения, сокращения и аббревиатуры

В данной программе практики приняты следующие сокращения:

**ВКР** - выпускная квалификационная работа;

**ЗЕ** - зачетная единица;

**НЕУД** - неудовлетворительно;

**ОПОП** - основная профессиональная образовательная программа;

**ОТЛ** - отлично;

**ОФ** - очная форма обучения;

**ОЗФ** - очно-заочная форма обучения;

**ПК** - профессиональная компетенция;

**УД** - удовлетворительно;

**ХОР** - хорошо.

## **1 Формы и способы проведения практики**

Способ проведения практики: стационарная и(или) выездная.

Форма проведения практики: дискретно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики,соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП**

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

ОК-7 - способностью к самоорганизации и самообразованию

Знать:

Уметь: профессиональной деятельности; планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов анализа, оценивать и прогнозировать последствия своей социальной и профессиональной деятельности

Владеть: навыками познавательной и учебной деятельности, навыками разрешения проблем;

навыками поиска методов решения практических задач, применению различных методов познания

Иметь опыт: поиска информации и выбора источников; построения плана обучения

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

Знать:

Уметь: находить, классифицировать и использовать информационные интернет-технологии, базы данных, web-ресурсы, специализированное программное обеспечение для получения новых научных и профессиональных знаний;

Владеть: навыками работы в информационных современных системах автоматического поиска для получения, обработки и хранения необходимой информации; знаниями в области современных технологий, баз данных, web-ресурсов, специализированного программного обеспечения и т.п. и их практическим применением;

Иметь опыт: поиска информации и выбора источников; работы с информационными технологиями, программным обеспечением

ПК-7 - способностью обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины

Знать:

Уметь: оказывать первой медицинскую помощь, пользоваться средствами пожаротушения и первичными средствами защиты

Владеть: знаниями правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины; знаниями по ГО и ЧС

Иметь опыт: оказания первой медицинской помощи, пользования средствами пожаротушения и первичными средствами защиты; прохождения инструктажа по охране труда и пожарной безопасности

