

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

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

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Дисциплины по физической культуре и спорту - игровые виды спорта**

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 "Дисциплины по физической культуре и спорту - игровые виды спорта", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
универсальных компетенций:

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

Знать: (УК-7.1.) основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания,  
(УК-7.4.) значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек.

Уметь: (УК-7.2.) интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков,

(УК-7.5.) использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.

Владеть: (УК-7.3.) методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий,

(УК-7.6.) методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.

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

Знать:

- (УК-7.1.) основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания,

- (УК-7.4.) значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек.

-

Уметь:

- (УК-7.2.) интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков,

- (УК-7.5.) использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.

-

Владеть:

- (УК-7.3.) методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий,

- (УК-7.6.) методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.

-

## **2. Место дисциплины "Дисциплины по физической культуре и спорту - игровые виды спорта" в структуре ОПОП бакалавриата**

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

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

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

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Дисциплины по физической культуре и спорту - циклические виды спорта**

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 "Дисциплины по физической культуре и спорту - циклические виды спорта", соотношенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
универсальных компетенций:

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

Знать: (УК-7.1.) основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания,  
(УК-7.4.) значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек.

Уметь: (УК-7.2.) интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков,

(УК-7.5.) использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.

Владеть: (УК-7.3.) методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий,

(УК-7.6.) методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.

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

Знать:

- (УК-7.1.) основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания,

- (УК-7.4.) значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек.

-

Уметь:

- (УК-7.2.) интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков,

- (УК-7.5.) использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.

-

Владеть:

- (УК-7.3.) методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий,

- (УК-7.6.) методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.

-

## **2. Место дисциплины "Дисциплины по физической культуре и спорту - циклические виды спорта" в структуре ОПОП бакалавриата**

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

В области

**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:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-4 - Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок

Знать:  основы теории коррозии

основные свойства современных конструкционных материалов

способы максимального снижения степени разрушающего действия коррозионного процесса

Уметь:  производить расчеты сроков эксплуатации теплоэнергетического оборудования в конкретных рабочих условиях

Владеть:  способами снижения воздействия агрессивной среды на элементы оборудования

методами расчета и количественной оценки скорости коррозии металлов

техникой лабораторных испытаний

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

Знать:

-  основы теории коррозии

-  основные свойства современных конструкционных материалов

-  способы максимального снижения степени разрушающего действия коррозионного процесса

-

Уметь:

-  производить расчеты сроков эксплуатации теплоэнергетического оборудования в конкретных рабочих условиях

Владеть:

-  способами снижения воздействия агрессивной среды на элементы оборудования

-  методами расчета и количественной оценки скорости коррозии металлов

-  техникой лабораторных испытаний

-

## **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: Гидрогазодинамика, Техническая термодинамика, Физика, Химия, Материаловедение и ТКМ, Введение в профессиональную деятельность.

В области

**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:  
универсальных компетенций:

УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках

Знать: принципы построения монологической и диалогической речи на иностранном языке; владеть знаниями о нормах и строе изучаемого языка, правилами устной и письменной коммуникации повседневного и делового характера

Уметь: читать и переводить общепрофессиональные и общенаучные тексты на иностранном языке; применять адекватные языковые средства для осуществления делового и межкультурного общения в профессиональной сфере

Владеть: владеть навыками языковой организации письменной и устной речи, применения на функциональном уровне правил межличностного и профессионального общения

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

Знать:

- принципы построения монологической и диалогической речи на иностранном языке; владеть знаниями о нормах и строе изучаемого языка, правилами устной и письменной коммуникации повседневного и делового характера

Уметь:

- читать и переводить общепрофессиональные и общенаучные тексты на иностранном языке; применять адекватные языковые средства для осуществления делового и межкультурного общения в профессиональной сфере

Владеть:

- владеть навыками языковой организации письменной и устной речи, применения на функциональном уровне правил межличностного и профессионального общения

## **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 ОПОП и является обязательной к обучению. Тематическое обеспечение дисциплины разрабатывается в контексте профессионально-ориентированного содержания подготовки. Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных студентами на предыдущей ступени образования (среднее и/или среднее специальное, дополнительное профессиональное).



**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:  
профессиональных компетенций:

ПК-2 - Способен организовывать работу с производственным персоналом котельных  
Знать: Формы построения взаимоотношений с сотрудниками; порядок подготовки к работе обслуживающего персонала; порядок выполнения работ производственным подразделением; виды инструктажей

Уметь: Организовывать работу коллектива исполнителей; вырабатывать эффективные решения в штатных и внештатных ситуациях; обеспечивать подготовку работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом

Владеть: Методами планирования и организации работы производственного подразделения; методами прогнозирования результатов принимаемых решений; принципами делового общения в коллективе; основами менеджмента и психологии деловых отношений

ПК-6 - Способен управлять деятельностью по планированию и контролю выполнения режимов теплоснабжения

Знать: Типовые методики расчета и проектирования технологического оборудования, типовые методы контроля режимов работы технологического оборудования, принципы действия энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования

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, регулировке и опытной проверке энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования

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

Знать:

- Формы построения взаимоотношений с сотрудниками; порядок подготовки к работе обслуживающего персонала; порядок выполнения работ производственным подразделением; виды инструктажей

- Типовые методики расчета и проектирования технологического оборудования, типовые методы контроля режимов работы технологического оборудования, принципы действия энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования

Уметь:

- Организовывать работу коллектива исполнителей; вырабатывать эффективные решения в штатных и внештатных ситуациях; обеспечивать подготовку работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом

- 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 планирования и организации работы производственного подразделения; методами прогнозирования результатов принимаемых решений; принципами делового общения в коллективе; основами менеджмента и психологии деловых отношений

- 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: Дополнительные главы математики, Котельные установки и парогенераторы, Математика, Физика, Химия, Электротехника и электроника, Введение в профессиональную деятельность.

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**

**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:  
универсальных компетенций:

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

Знать: 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

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

Знать:

- 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: Информатика, Математика, Основы управления профессиональной деятельностью, Введение в профессиональную деятельность.

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**

**Введение в профессиональную деятельность**

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 профессиональную деятельность", соотношенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
универсальных компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Знать: основные принципы и технологии производства, передачи и использования тепловой энергии; иметь представление о тепловых нагрузках и методах их определения, о видах и составе топлива, о перспективах применения нетрадиционных возобновляемых источников энергии (НВИЭ).

Уметь: осуществлять поиск по различным источникам информации новых разработок тепловых машин и установок; читать принципиальные тепловые схемы тепловых установок

Владеть: методами оценки эффективности функционирования теплоэнергетического комплекса

УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Знать: основные проблемы, возникающие при производстве, передаче и использовании тепловой энергии и перспективные пути их решения

Уметь: определять одну из тепловых нагрузок; рассчитывать КПД котельного агрегата и циклов теплосиловых установок;

Владеть: основами расчета основных характеристик топлива и процессов его горения, расхода топлива, КПД тепловых машин и котельных агрегатов

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

Знать:

- основные принципы и технологии производства, передачи и использования тепловой энергии; иметь представление о тепловых нагрузках и методах их определения, о видах и составе топлива, о перспективах применения нетрадиционных возобновляемых источников энергии (НВИЭ).

- основные проблемы, возникающие при производстве, передаче и использовании тепловой энергии и перспективные пути их решения

Уметь:

- осуществлять поиск по различным источникам информации новых разработок тепловых машин и установок; читать принципиальные тепловые схемы тепловых установок

- определять одну из тепловых нагрузок; рассчитывать КПД котельного агрегата и циклов теплосиловых установок;

Владеть:

- методами оценки эффективности функционирования теплоэнергетического комплекса

- основами расчета основных характеристик топлива и процессов его горения, расхода топлива, КПД тепловых машин и котельных агрегатов

## **2. Место дисциплины "Введение в профессиональную деятельность" 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**

**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-1 - Способен планировать и контролировать эксплуатацию котлов

Знать: организационные, научные и методические основы технической диагностики

Уметь: организовать службу технической диагностики предприятия

Владеть: средствами измерений вибрационных параметров оборудования; способами; обеспечения надзора за соблюдением требований государственных стандартов в области диагностики и контроля

ПК-6 - Способен управлять деятельностью по планированию и контролю выполнения режимов теплоснабжения

Знать: методы вибродиагностики; виды разрушающего и неразрушающего контроля

Уметь: применять методы диагностики и контроля теплоэнергетического оборудования

Владеть: навыками применения средств неразрушающего контроля при оценке состояния теплоэнергетического оборудования

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

Знать:

- организационные, научные и методические основы технической диагностики

- методы вибродиагностики; виды разрушающего и 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

## **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.

В области: 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**

**Всеобщая 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 "Всеобщая история", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
универсальных компетенций:

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

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 "Всеобщая история" в структуре ОПОП бакалавриата**

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

обучающийся должен знать: основы исторической науки;

обучающийся должен уметь: работать с литературными источниками;

обучающийся должен владеть: навыками представления результатов работы широкой публике.

Цель освоения дисциплины «Всеобщая история» - получение студентами системных знаний об основных исторических этапах с древнейших времен до начала XXI века, о значении и влиянии эволюционных и революционных процессов в мировой истории.

**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 - Способен применять соответствующий физикоматематический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

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**

**Дополнительные главы 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 "Дополнительные главы математики", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

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

Знать: УК-1.4. Основные понятия и теоремы разделов курса

Уметь: УК-1.5. Работать со справочной литературой; применять теоретические знания к решению задач по курс

Владеть: УК-1.6. Основными техниками математических расчетов

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

Знать:

- УК-1.4. Основные понятия и теоремы разделов курса

Уметь:

- УК-1.5. Работать со справочной литературой; применять теоретические знания к решению задач по курс

Владеть:

- УК-1.6. Основными техниками математических расчетов

## **2. Место дисциплины "Дополнительные главы 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.

Данная дисциплина знакомит обучающихся с основами теории вероятностей и математической статистики. Целями освоения дисциплины являются усвоение фундаментальных понятий теории вероятностей и математической статистики, овладение методами статистической обработки данных, методами решения задач теории вероятностей.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

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

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**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 "Инженерная и компьютерная графика", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-4 - Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок

Знать:

Уметь:

Владеть: ОПК-4.2. Демонстрирует знание основных правил построения и оформления эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов.

ОПК-4.3. Выполняет эскизы, чертежи и схемы в соответствии с требованиями стандартов с использованием средств автоматизации проектирования.

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

Знать:

-

Уметь:

-

Владеть:

- ОПК-4.2. Демонстрирует знание основных правил построения и оформления эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов.

- ОПК-4.3. Выполняет эскизы, чертежи и схемы в соответствии с требованиями стандартов с использованием средств автоматизации проектирования.

## **2. Место дисциплины "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, тригонометрии и черчения.

**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-5 - Способен планировать, контролировать и организовывать выполнение рациональных режимов работы систем теплоснабжения

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, Инженерная и компьютерная графика, Тепломассообмен.

области знаний необходимых для расчета гидродинамических параметров потоков жидкости и газов при внешнем обтекании тел и течении 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**

**История России**

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 России", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
универсальных компетенций:

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

Знать: основные концептуальные подходы к развитию исторического процесса;  
социальные, этические, конфессиональные и культурные различия народов проживавших на территориях входящих в состав российского государства;  
глобальные проблемы мировой истории и культуры.

Уметь: использовать историческое наследие для формирования гражданской позиции; применять знания исторических законов развития общества;  
применять полученные исторические знания.

Владеть: способностью воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

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

Знать:

- основные концептуальные подходы к развитию исторического процесса;
- социальные, этические, конфессиональные и культурные различия народов проживавших на территориях входящих в состав российского государства;
- глобальные проблемы мировой истории и культуры.

Уметь:

- использовать историческое наследие для формирования гражданской позиции; применять знания исторических законов развития общества;
- применять полученные исторические знания.

Владеть:

- способностью воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

## **2. Место дисциплины "История России" 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, навыкам и опыту деятельности обучающихся:

обучающийся должен знать: основы исторической науки;

обучающийся должен уметь: работать с литературными источниками;

обучающийся должен владеть: навыками представления результатов работы широкой публике.

Цель освоения дисциплины «История России» - получение студентами системных знаний об основных исторических этапах с древнейших времен до начала XXI века, о значении и влиянии эволюционных и революционных процессов в российской истории.

**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 теплоснабжения 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 теплоснабжения промышленных предприятий", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-5 - Способен планировать, контролировать и организовывать выполнение рациональных режимов работы систем теплоснабжения

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

ПК-6 - Способен управлять деятельностью по планированию и контролю выполнения режимов теплоснабжения

Знать: основные отечественные и зарубежные достижения в области создания и использования систем теплоснабжения

Уметь: работать с проектной документацией теплоэнергетических систем и их компонентов

Владеть: методологией подбора и анализа научно-технической информации в области проектирования теплоэнергетических систем и их компонентов

### **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

- основные отечественные и зарубежные достижения в области создания и использования систем теплоснабжения

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

- работать с проектной документацией теплоэнергетических систем и их компонентов

Владеть:

- навыками расчета и анализа важнейших технико-экономических показателей повышения надежности;

- методами анализа первичной информации по надежности и классифицировать отказы по их сложности

- методологией подбора и анализа научно-технической информации в области проектирования теплоэнергетических систем и их компонентов

## **2. Место дисциплины "Надежность систем теплоснабжения 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.

В области : 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**

**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", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-1 - Способен планировать и контролировать эксплуатацию котлов

Знать: принципы и методы моделирования процессов на основе критериев подобия

Уметь: применять методы математического анализа и оптимизации

Владеть: навыками расчета процессов на основе критериальных уравнений

ПК-3 - Способен выполнять работы по организационному и техническому обеспечению эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС

Знать: принципы планирования работ

Уметь: организовывать работы по эксплуатации

Владеть: навыками эксплуатации оборудования

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

Знать:

- принципы и методы моделирования процессов на основе критериев подобия

- принципы планирования работ

Уметь:

- применять методы математического анализа и оптимизации

- организовывать работы по эксплуатации

Владеть:

- навыками расчета процессов на основе критериальных уравнений

- навыками эксплуатации оборудования

## **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: Гидрогазодинамика, Тепломассообмен, Техническая термодинамика, Введение в профессиональную деятельность.

Для освоения дисциплины «Методы подобия» студенту необходимо знать дифференциальное и интегральное исчисление, основные тепломассообменные 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**

**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:  
профессиональных компетенций:

ПК-7 - Способен 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.

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.

## **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.

Дисциплина позволяет научить студента проводить комплексный анализ работы теплоэнергетического оборудования. Также дисциплина даёт основу грамотного подхода к разработке проектов в промышленной теплоэнергетике, позволяет планировать проведение комплексных экспериментальных исследований в области изучения теплоэнергетики и теплотехники, 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**

**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-5 - Способен планировать, контролировать и организовывать выполнение рациональных режимов работы систем теплоснабжения

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

Уметь: - анализировать результаты расчетов и принимать обоснованно соответствующие решения при проектировании систем теплоснабжения

Владеть: - основами современных методов проектирования и расчета систем теплоснабжения населенных пунктов и промышленных предприятий

ПК-6 - Способен управлять деятельностью по планированию и контролю выполнения режимов теплоснабжения

Знать: - новейшие теплосберегающие технологии

Уметь: - 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

- - 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: Гидрогазодинамика, Котельные установки и парогенераторы, Тепломассообмен, Техническая термодинамика, Централизованное, децентрализованное и индивидуальное энергоснабжение, Экологическая очистка вредных выбросов. Водоподготовка.

В области водоподготовки - современные способы водоподготовки для тепловых сетей и источников теплоснабжения;

В области гидрогазодинамики - процессы течения жидкости и газа, основные законы гидрогазодинамики, гидравлическое сопротивление;

В области котельных установок и парогенераторов - выбор котельного агрегата из списка промышленно-выпускаемых, расчет расхода топлива;

В области тепломассообмена - 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-1 - Способен планировать и контролировать эксплуатацию котлов

Знать: конструкции современного энергетического оборудования

Уметь: уметь собирать, анализировать и использовать научно-техническую информацию

Владеть: методами проектирования и конструирования котлов

ПК-2 - Способен организовывать работу с производственным персоналом котельных

Знать: права, обязанности, взаимоотношения и ответственность персонала котельных

Уметь: вести переговоры, эффективно проводить презентации и публично выступать

Владеть: методами организации работ по техническому обслуживанию и ремонту котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования

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

Знать:

- конструкции современного энергетического оборудования

- права, обязанности, взаимоотношения и ответственность персонала котельных

Уметь:

- уметь собирать, анализировать и использовать научно-техническую информацию

- вести переговоры, эффективно проводить презентации и публично выступать

Владеть:

- методами проектирования и конструирования котлов

- методами организации работ по техническому обслуживанию и ремонту котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования

## **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, Введение в профессиональную деятельность.

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**

**Информатика**

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 "Информатика", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
обще профессиональных компетенций:

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

Знать: теоретические основы информатики; методы и требования обеспечения информационной безопасности при реализации информационных процессов; функциональные и вычислительные задачи профессиональной деятельности; функциональные возможности инструментальных средств информационно-коммуникационных технологий обработки данных для решения стандартных задач профессиональной деятельности; методы и средства ИТ для поиска и анализа информации из различных источников.

Уметь: применять методы и средства реализации информационных процессов, необходимые для решения стандартных задач профессиональной деятельности; применять современные методы и средства защиты, необходимые для сохранения конфиденциальности информации; применять современные инструментальные средства офисного пакета MS Office для реализации информационно-коммуникационных технологий в процессе решения стандартных задач и задач поиска, анализа, обработки информации из различных источников и представлять результаты в требуемом формате.

Владеть: навыками компьютерной обработки информации, основами библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, навыками использования методов и способов защиты информации в профессиональной деятельности; навыками работы с инструментальными средствами информационных технологий обработки текстовых и табличных данных, баз данных и иллюстративной графики в современных программных средах, применяемыми для решения конкретных категорий задач, методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях.

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

Знать:

- теоретические основы информатики; методы и требования обеспечения информационной безопасности при реализации информационных процессов; функциональные и вычислительные задачи профессиональной деятельности; функциональные возможности инструментальных средств информационно-коммуникационных технологий обработки данных для решения стандартных задач профессиональной деятельности; методы и средства ИТ для поиска и анализа информации из различных источников.

из различных источников.

Уметь:

- применять методы и средства реализации информационных процессов, необходимые для решения стандартных задач профессиональной деятельности; применять современные методы и средства защиты, необходимые для сохранения конфиденциальности информации; применять современные инструментальные средства офисного пакета MS Office для реализации

информационно-коммуникационных технологий в процессе решения стандартных задач и задач поиска, анализа, обработки информации из различных источников и представлять результаты в требуемом формате.

Владеть:

- навыками компьютерной обработки информации, основами библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, навыками использования методов и способов защиты информации в профессиональной деятельности; навыками работы с инструментальными средствами информационных технологий обработки текстовых и табличных данных, баз данных и иллюстративной графики в современных программных средах, применяемыми для решения конкретных категорий задач, методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях.

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

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

При изучении дисциплины обучающимся необходимо знать базовый курс информатики средней школы (основы работы в ОС Windows, основные понятия теории информации, основы работы с

электронными таблицами и текстовом редактором, основы теории алгоритмизации и программирования). Дисциплина «Информатика» является базовой для всех курсов, использующих автоматизированные методы анализа и обработки данных, а также 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**

**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:  
универсальных компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Знать: УК-1.4. Основные понятия и теоремы разделов курса

Уметь: УК-1.5. Работать со справочной литературой; применять теоретические знания к решению задач по курсу

Владеть: УК-1.6. Основными техниками математических расчетов

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

Знать:

- УК-1.4. Основные понятия и теоремы разделов курса

Уметь:

- УК-1.5. Работать со справочной литературой; применять теоретические знания к решению задач по курсу

Владеть:

- УК-1.6. Основными техниками математических расчетов

## **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: .

Курс математики, построенный по данной программе, является фундаментом математического образования – важнейшей составляющей в общей подготовке обучающихся. Курс математики дает математические знания в объеме, достаточном для изучения естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин: физики, химии, информатики и др., для практического использования полученных знаний в решении задач профессиональной направленности.

**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:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-4 - Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок

Знать: свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок

Уметь: учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок

Владеть: способность учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок

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

Знать:

- свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок

Уметь:

- учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок

Владеть:

- способность учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок

## **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: Инженерная и компьютерная графика, Физика, Химия.

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**

**Метрология, сертификация и теплотехнические 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 теплотехнические измерения", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общефессиональных компетенций:

ОПК-5 - Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники

Знать: приборы и средства измерения теплотехнических величин, классификацию приборов по способу применения

Уметь: проводить измерения электрических и неэлектрических величин

Владеть: способностью проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники

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

Знать:

- приборы и средства измерения теплотехнических величин, классификацию приборов по способу применения

Уметь:

- проводить измерения электрических и неэлектрических величин

Владеть:

- способностью проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники

## **2. Место дисциплины "Метрология, сертификация и теплотехнические 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.

В области:

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:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-4 - Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок

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.

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.

## **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: Инженерная и компьютерная графика, Сопротивление материалов, Теоретическая механика, Физика, 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 общефессиональных 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**

**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", соотношенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-7 - Способен обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго и ресурсосбережению на производстве

Знать: Основные отечественные и зарубежные источники научно-технической информации и нормативной документации по вопросам расчета, проектирования и использования оборудования и элементов участвующих в проектировании.

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, объектов.

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.

- 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, объектов.

- 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: Инженерная и компьютерная графика, Инженерные сети, Экономика и управление промышленными предприятиями, Энергетические системы обеспечения жизнедеятельности, Метрология, сертификация и теплотехнические измерения.

Для освоения дисциплины «Основы инженерного проектирования» студенту необходимо знать устройство и работу инженерных сетей, способы и единицы измерения,

начертательную геометрию, инженерную и компьютерную графику, владеть знаниями в области экономики, 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:  
универсальных компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

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.;

УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

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:

- методологические основы научного познания и творчества;

- элементы теории планирования эксперимента;

- 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:

- 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;

- 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:

- методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

- методами теоретических и экспериментальных исследований

- методами анализа и обработки результатов эксперимента;



- 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.;

## **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: Дополнительные главы математики, Информатика, Тепломассообмен.

В области

**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:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-4 - Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок

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, позволяющие оценивать и прогнозировать эксплуатационные характеристики изделий.

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.

Владеть: 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 учитывать свойства конструкционных материалов с увеличением динамических нагрузок.

### **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, позволяющие оценивать и прогнозировать эксплуатационные характеристики изделий.

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.

Владеть:

- 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 учитывать свойства конструкционных материалов с увеличением динамических нагрузок.

## **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: Информатика, 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, сопровождается 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. Изложение теоретической механики базируется на математике и физике, изучаемых в рамках общего и

высшего профессионального образования. В свою очередь на материале теоретической механики базируются такие общетехнические дисциплины, 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.

В области

**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", соотношенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-5 - Способен планировать, контролировать и организовывать выполнение рациональных режимов работы систем теплоснабжения

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

ПК-6 - Способен управлять деятельностью по планированию и контролю выполнения режимов теплоснабжения

Знать: методы планирования и контроля режимов

Уметь: применять в профессиональной деятельности методы

Владеть: навыками управления и организации работы

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

Знать:

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

- методы планирования и контроля режимов

Уметь:

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

- применять в профессиональной деятельности методы

Владеть:

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

- навыками управления и организации работы

## **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**

**Основы управления проектами**

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 управления проектами", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
универсальных компетенций:

УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Знать: основы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение

Уметь: представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий

Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта;

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

Знать:

- основы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение

Уметь:

- представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий

Владеть:

- методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта;

## **2. Место дисциплины "Основы управления проектами" в структуре ОПОП бакалавриата**

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

Дисциплина «Основы управления проектами» относится к базовой части учебного плана.



**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 управления профессиональной деятельностью**

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 управления профессиональной деятельностью", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
универсальных компетенций:

УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде  
Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия в процессе командной работы; технологии межличностной и групповой коммуникации.

Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу.

Владеть: основными методами и приемами социального взаимодействия работы в команде.

УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем и профессиональным развитием; основные принципы саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.

Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения; планировать траекторию своего профессионального развития

Владеть: методами управления собственным временем и профессиональным развитием; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.

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

Знать:

- основные приемы и нормы социального взаимодействия в процессе командной работы; технологии межличностной и групповой коммуникации.

- основные приемы эффективного управления собственным временем и профессиональным развитием; основные принципы саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.

Уметь:

- устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу.

- эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения; планировать траекторию своего профессионального развития

Владеть:

- основными методами и приемами социального взаимодействия работы в команде.

- методами управления собственным временем и профессиональным развитием; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.

## **2. Место дисциплины "Основы управления профессиональной деятельностью" в структуре ОПОП бакалавриата**

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

Дисциплина «Основы управления профессиональной деятельностью» относится к базовой части учебного плана.

**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:  
универсальных компетенций:

УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Знать: виды справочно-информационных ресурсов и правовые основания ограничений при решении профессиональных задач;  
основные методы правового регулирования различных аспектов при решении профессиональных задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.

Уметь: анализировать поставленные цели и формулировать задачи в соответствии с нормативно-правовыми требованиями, которые необходимо решить для их достижения;

адаптировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов;  
применять нормативно-правовые акты в сфере профессиональной деятельности.

Владеть: методиками разработки цели в рамках решения профессиональных задач;  
правовыми методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта;  
навыками работы с нормативно-правовыми документами.

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

Знать:

- виды справочно-информационных ресурсов и правовые основания ограничений при решении профессиональных задач;

- основные методы правового регулирования различных аспектов при решении профессиональных задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.

Уметь:

- анализировать поставленные цели и формулировать задачи в соответствии с нормативно-правовыми требованиями, которые необходимо решить для их достижения;

- адаптировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов;

- применять нормативно-правовые акты в сфере профессиональной деятельности.

Владеть:

- методиками разработки цели в рамках решения профессиональных задач;

- правовыми методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта;  
навыками работы с нормативно-правовыми документами.

## **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: .

Дисциплина «Правоведение» относится к базовой части блока Б1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

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

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Расчет теплотехнического оборудования на прочность**

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 "Расчет теплотехнического оборудования на прочность", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-4 - Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок

Знать: свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах

Уметь: производить теплотехнические расчеты учитывая свойства конструкционных материалов

Владеть: способностью учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок.

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

Знать:

- свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах

Уметь:

- производить теплотехнические расчеты учитывая свойства конструкционных материалов

Владеть:

- способностью учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок.

## **2. Место дисциплины "Расчет теплотехнического оборудования на прочность" в структуре ОПОП бакалавриата**

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

Изучение дисциплины «Расчет теплотехнического оборудования на прочность» предполагает знание у студентов следующих курсов и их разделов:

Математика: дифференциальное и интегральное исчисление

Физика: механика твердого тела, термодинамика, гидромеханика

Сопротивление материалов: все разделы дисциплины

Теоретическая механика: статика и динамика твердого тела

Целью освоения дисциплины «Расчет теплотехнического оборудования на прочность» является ознакомление студентов с современными знаниями и накопленным опытом в области расчета на прочность типового теплотехнического оборудования и овладение студентами практическими навыками прочностных расчетов элементов конструкций оборудования в соответствии с нормативными документами.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Теория горения топлива**

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 "Теория горения топлива", соотношенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-1 - Способен планировать и контролировать эксплуатацию котлов

Знать: физико-химические основы горения топлива

Уметь: пользоваться литературой по расчету процессов горения органического топлива

Владеть: методиками расчета процессов горения органического топлива  
методами расчета термодинамики и кинетики горения

ПК-7 - Способен обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго и ресурсосбережению на производстве

Знать: современные способы расчета процессов горения органического топлива с целью воздействия на качество процессов горения и количество образующихся выбросов

Уметь: составлять балансовые уравнения процессов горения органического топлива;

анализировать данные выбросов вредных веществ при горении, сопоставлять их с нормативными материалами и предлагать пути воздействия на организацию работы энергетического оборудования с целью повышения экологической безопасности и энерго- и ресурсосбережения

Владеть: методиками расчета количества вредных выбросов

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

Знать:

- физико-химические основы горения топлива

- современные способы расчета процессов горения органического топлива с целью воздействия на качество процессов горения и количество образующихся выбросов

Уметь:

- пользоваться литературой по расчету процессов горения органического топлива

- составлять балансовые уравнения процессов горения органического топлива;

- анализировать данные выбросов вредных веществ при горении, сопоставлять их с нормативными материалами и предлагать пути воздействия на организацию работы энергетического оборудования с целью повышения экологической безопасности и энерго- и ресурсосбережения

Владеть:

- методиками расчета процессов горения органического топлива

- методами расчета термодинамики и кинетики горения

- методиками расчета количества вредных выбросов

-

## **2. Место дисциплины "Теория горения топлива" 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 теоретических основ теплотехники, Тепломассообмен, Экологическая очистка вредных выбросов. Водоподготовка.

В области

математики - способы решения дифференциальных уравнений

теоретических основ теплотехники - основы функционирования энергетических установок, в частности котельного оборудования

тепломассообмена - основные процессы, способы и законы тепломассообмена

экологической очистки - основные вредные выбросы и их характеристика



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

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

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Русский язык и культура речи**

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 "Русский язык и культура речи", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
универсальных компетенций:

УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках

Знать: УК-4.4. - принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации

Уметь: УК-4.5. - вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на русском языке

Владеть: УК-4.6. - навыками создания письменных и устных текстов в деловой коммуникации на русском языке

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

Знать:

- УК-4.4. - принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке;

- требования к деловой устной и письменной коммуникации

Уметь:

- УК-4.5. - вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на русском языке

Владеть:

- УК-4.6. - навыками создания письменных и устных текстов в деловой коммуникации на русском

языке

## **2. Место дисциплины "Русский язык и культура речи" в структуре ОПОП бакалавриата**

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

В области русского языка требуются:

- знание основных единиц языка, лингвистических понятий, функциональных стилей;

- умение осмысленно применять лингвистические термины, грамотно строить устные и письменные высказывания, уместно использовать формулы речевого этикета;

- владение навыками работы со словарно-справочными источниками; навыками речевой 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**

**Современные информационные программные оболочки в теплоэнергетике**

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 в теплоэнергетике", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-5 - Способен планировать, контролировать и организовывать выполнение рациональных режимов работы систем теплоснабжения

Знать: состав производственных предприятий, их классификацию по параметрам теплоснабжения.

Уметь: анализировать состав производственных работ для получения нужных параметров и режимов теплоснабжения.

Владеть: способами расчета показателей использования производственных ресурсов на предприятии, необходимых для получения расчетных параметров теплоснабжения.

ПК-6 - Способен управлять деятельностью по планированию и контролю выполнения режимов теплоснабжения

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:

- состав производственных предприятий, их классификацию по параметрам теплоснабжения.

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

Уметь:

- анализировать состав производственных работ для получения нужных параметров и режимов теплоснабжения.

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

Владеть:

- способами расчета показателей использования производственных ресурсов на предприятии, необходимых для получения расчетных параметров теплоснабжения.

- навыками работы в программных оболочках теплоэнергетики при оперативной разработке планов.

-

## **2. Место дисциплины "Современные информационные программные оболочки в теплоэнергетике" 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, Котельные установки и парогенераторы, Физика, Централизованное, децентрализованное и индивидуальное энергоснабжение, Введение в профессиональную деятельность.

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 и толщины теплоизоляции, гидравлических сопротивлений, пьезометрических и температурных 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:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-4 - Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок

Знать: основные законы, положения и гипотезы курса «Сопротивление материалов»;  
методы и практические приемы расчета систем при различных силовых, деформационных, температурных и динамических 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 элементов теплотехнических установок и систем с учетом условий их работы

### **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, температурных и динамических 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 элементов теплотехнических установок и систем с учетом условий их работы

## **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: Информатика, Математика, Физика.

Дисциплина «Сопротивление материалов» согласно рабочему учебному плану относится к циклу дисциплин Б1.О. Изучение дисциплины позволит овладеть первичными навыками и основными методами практических расчётов элементов конструкций и деталей машин на прочность, жёсткость и устойчивость. Перечень дисциплин, предусмотренных учебным планом, усвоение которых необходимо для изучения данной дисциплины: высшая математика, физика, теоретическая механика, информатика.

**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:  
профессиональных компетенций:

ПК-3 - Способен выполнять работы по организационному и техническому обеспечению эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС

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

универсальных компетенций:

УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Знать: основы планирования профессиональной деятельности

Уметь: составлять траекторию профессионального саморазвития

Владеть: принципами самообучения и повышения профессионального уровня

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

Знать:

- основы планирования профессиональной деятельности

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

Уметь:

- составлять траекторию профессионального саморазвития

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

Владеть:

- принципами самообучения и повышения профессионального уровня

- 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**

**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-3 - Способен выполнять работы по организационному и техническому обеспечению эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС

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;

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, долгосрочной перспективе развития, престижности;

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

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.

ПК-4 - Способен обеспечивать соблюдение требований промышленной безопасности, пожаро и взрывобезопасности, правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС

Знать: - правила безопасного использования персонального компьютера, принтера, сканера и других миди 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 и безопасно пользоваться персональным компьютером и совместимыми с ним миди устройствами;

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

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

Владеть: - 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 миди 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 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 миди 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**

**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:  
универсальных компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Знать: методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа.

Уметь: применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников.

Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач.

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

Знать:

- методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа.

Уметь:

- применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников.

Владеть:

- методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач.

## **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-1 - Способен планировать и контролировать эксплуатацию котлов

Знать: Конструкции современного энергетического оборудования

Уметь: уметь собирать, анализировать и использовать научно-техническую информацию

Владеть: Методами проектирования и конструирования котлов.

ПК-3 - Способен выполнять работы по организационному и техническому обеспечению эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС

Знать: Передовой отечественный и мировой опыт в отрасли теплоснабжения и эксплуатации ТЭС;

Права, обязанности, взаимоотношения и ответственность персонала станции.

Уметь: Применять знания для подготовки предложений по совершенствованию тепломеханического оборудования ТЭС

Вести переговоры, эффективно проводить презентации и публично выступать;

Владеть: Организацией работ по техническому обслуживанию и ремонту тепломеханического оборудования ТЭС;

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

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

Знать:

- Конструкции современного энергетического оборудования

- Передовой отечественный и мировой опыт в отрасли теплоснабжения и эксплуатации ТЭС;

- Права, обязанности, взаимоотношения и ответственность персонала станции.

Уметь:

- уметь собирать, анализировать и использовать научно-техническую информацию

- Применять знания для подготовки предложений по совершенствованию тепломеханического оборудования ТЭС

- Вести переговоры, эффективно проводить презентации и публично выступать;

Владеть:

- Методами проектирования и конструирования котлов.

- Организацией работ по техническому обслуживанию и ремонту тепломеханического оборудования ТЭС;

ТЭС;

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

## **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: Инженерные сети, Введение в профессиональную деятельность.

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. 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 "Экологическая очистка вредных выбросов. Водоподготовка", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-4 - Способен обеспечивать соблюдение требований промышленной безопасности, пожаро и взрывобезопасности, правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС

Знать: требования промышленной безопасности, пожаро- и взрывобезопасности, правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС

Уметь: применять правила промышленной безопасности, пожаро- и взрывобезопасности, правил техники безопасности при расчете газо и водоочистных сооружений

Владеть: навыками подбора газо- и водоочистного оборудования согласно правилам промышленной безопасности, пожаро- и взрывобезопасности, правил техники безопасности.

ПК-7 - Способен 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

- требования промышленной безопасности, пожаро- и взрывобезопасности, правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС

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.

- применять правила промышленной безопасности, пожаро- и взрывобезопасности, правил техники

безопасности при расчете газо и водоочистных сооружений

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.

- навыками подбора газо- и водоочистного оборудования согласно правилам промышленной безопасности, пожаро- и взрывобезопасности, правил техники безопасности.

## **2. Место дисциплины "Экологическая очистка вредных выбросов. 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, Основы управления профессиональной деятельностью, Введение в профессиональную деятельность.

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**

**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-2 - Способен организовывать работу с производственным персоналом котельных

Знать: Основные принципы и функции менеджмента.

Виды организационных структур, их принципиальные отличия.

Основные этапы и технологию разработки и принятия управленческого решения.

Уметь: Применять методы управления персоналом.

Выбирать вид структур управления в соответствии со спецификой предприятия.

Анализировать сильные и слабые стороны предприятия, его возможности и риски.

Владеть: Навыками выбора, соответствующего ситуации, метода воздействия.

Методами оценки степени централизации управленческой структуры.

Приемами принятия управленческого решения.

ПК-5 - Способен планировать, контролировать и организовывать выполнение рациональных режимов работы систем теплоснабжения

Знать: Состав производственных ресурсов предприятия и их источники.

Классификацию издержек производства.

Виды, критерии и область применения расчетов экономической эффективности.

Уметь: Анализировать состав и структуру ресурсов и их динамику.

Анализировать состав затрат и их динамику.

Применять методики расчета абсолютной и сравнительной экономической эффективности.

Владеть: Способами расчета показателей использования производственных ресурсов.

Методами калькулирования себестоимости.

Методами расчета эффективности инженерных решений.

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

Знать:

- Состав производственных ресурсов предприятия и их источники.

- Классификацию издержек производства.

- Виды, критерии и область применения расчетов экономической эффективности.

- Основные принципы и функции менеджмента.

- Виды организационных структур, их принципиальные отличия.

- Основные этапы и технологию разработки и принятия управленческого решения.

Уметь:

- Анализировать состав и структуру ресурсов и их динамику.

- Анализировать состав затрат и их динамику.

- Применять методики расчета абсолютной и сравнительной экономической эффективности.

- Применять методы управления персоналом.

- Выбирать вид структур управления в соответствии со спецификой предприятия.

- Анализировать сильные и слабые стороны предприятия, его возможности и риски.

Владеть:

- Способами расчета показателей использования производственных ресурсов.

- Методами калькулирования себестоимости.

- Методами расчета эффективности инженерных решений.

-

-

-

- Навыками выбора, соответствующего ситуации, метода воздействия.

- Методами оценки степени централизации управленческой структуры.

- Приемами принятия управленческого решения.

## **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: Основы управления проектами.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1, в области теоретических знаний и практического применения основных видов экономической и 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**

**Основы тарифообразования**

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 тарифообразования", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

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

Знать: модели рынка тепловой и электрической энергии в Российской Федерации;

основы государственного регулирования цен и тарифов;

Уметь: осуществлять сбор, анализ и обработку различных источников информации, необходимых для проведения расчетов цен и тарифов на тепловую и электрическую энергию;

проводить экономическую оценку затрат и результатов деятельности ресурсоснабжающей организации;

Владеть: методами формирования цен и тарифов в тепло и электроэнергетике;

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

Знать:

- модели рынка тепловой и электрической энергии в Российской Федерации;

- основы государственного регулирования цен и тарифов;

Уметь:

- осуществлять сбор, анализ и обработку различных источников информации, необходимых для проведения расчетов цен и тарифов на тепловую и электрическую энергию;

- проводить экономическую оценку затрат и результатов деятельности ресурсоснабжающей организации;

Владеть:

- методами формирования цен и тарифов в тепло и электроэнергетике;

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

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

В области технологий производства, передачи и использования тепловой энергии, оценки эффективности функционирования теплоэнергетического комплекса, методы правового регулирования, действующее законодательство и правовые нормы.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

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

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Дисциплины по физической культуре и спорту - фитнес**

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 "Дисциплины по физической культуре и спорту - фитнес", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
универсальных компетенций:

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

Знать: (УК-7.1.) основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания,  
(УК-7.4.) значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек.

Уметь: (УК-7.2.) интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков,

(УК-7.5.) использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.

Владеть: (УК-7.3.) методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий,

(УК-7.6.) методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.

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

Знать:

- (УК-7.1.) основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания,

- (УК-7.4.) значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек.

-

Уметь:

- (УК-7.2.) интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков,

- (УК-7.5.) использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.

-

Владеть:

- (УК-7.3.) методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий,

- (УК-7.6.) методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.

-

## **2. Место дисциплины "Дисциплины по физической культуре и спорту - фитнес" в структуре ОПОП бакалавриата**

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

**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:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-3 - Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах

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

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

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

## **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: Дополнительные главы математики, Математика, Техническая термодинамика, Физика, Введение в профессиональную деятельность.

Курс предшествует изучению специальных дисциплин 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-3 - Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах

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; методиками расчета тепловых режимов систем и оборудования

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: Математика, Физика, Химия, Введение в профессиональную деятельность.

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-3 - Способен выполнять работы по организационному и техническому обеспечению эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС

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

ПК-4 - Способен обеспечивать соблюдение требований промышленной безопасности, пожаро и взрывобезопасности, правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС

Знать: требования промышленной безопасности, пожаро и взрывобезопасности, правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС

Уметь: обеспечивать соблюдение требований промышленной безопасности, пожаро и взрывобезопасности, правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС

Владеть: навыками соблюдения требований промышленной безопасности, пожаро и взрывобезопасности, правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС

### **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 водои газоснабжении предприятий.

- требования промышленной безопасности, пожаро и взрывобезопасности, правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС

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.

- обеспечивать соблюдение требований промышленной безопасности, пожаро и взрывобезопасности, правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС

Владеть:

- информацией о технических параметрах оборудования, входящего в состав систем водо- и газоснабжения, навыками проведения тепловых, гидравлических и конструктивных расчетов трубопроводов.
- навыками соблюдения требований промышленной безопасности, пожаро и взрывобезопасности, правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС

## **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**

**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:  
универсальных компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Знать:

Уметь:

Владеть:

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

Знать:

Уметь:

Владеть:

## **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: Информатика, Математика.

В области математики:

- умение дифференцировать и интегрировать:
- умение работать с векторными величинами (сложение, вычитание, производная, интеграл от вектора, скалярное и векторное произведения):
- умение использовать тригонометрические функции:
- в конце семестра: основные понятия теории вероятностей.

В области информатики:

- умение работать в системе интернет на пользовательском уровне.

**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

Кемерово 2017 г.

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

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
универсальных компетенций:

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

Знать: (УК-7.1.) основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания,

(УК-7.4.) значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек.

Уметь: (УК-7.2.) интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков,

(УК-7.5.) использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.

Владеть: (УК-7.3.) методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий,

(УК-7.6.) методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.

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

Знать:

- (УК-7.1.) основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания,

- (УК-7.4.) значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек.

Уметь:

- (УК-7.2.) интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков,

- (УК-7.5.) использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.

Владеть:

- (УК-7.3.) методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий,

- (УК-7.6.) методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора 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: .

**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:  
универсальных компетенций:

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

Знать: содержание категорий философии, а также основных философских учений о сущности и принципах развития общества; основные философские подходы к пониманию причин культурного разнообразия в обществе.

Уметь: анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом, этическом и философском контекстах; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе.

Владеть: навыками толерантного общения в условиях межкультурного разнообразия общества, применения научных методов познания мира; способностью соотносить особенности развития общества с культурными традициями, этическими и философскими установками.

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

Знать:

- содержание категорий философии, а также основных философских учений о сущности и принципах развития общества; основные философские подходы к пониманию причин культурного разнообразия в обществе.

Уметь:

- анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом, этическом и философском контекстах; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе.

Владеть:

- навыками толерантного общения в условиях межкультурного разнообразия общества, применения научных методов познания мира; способностью соотносить особенности развития общества с культурными традициями, этическими и философскими установками.

## **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 основ мировой и отечественной истории, культурологии, основ экономики и права, социологии, политологии, этики и цикла естественных дисциплин.

**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-1 - Способен планировать и контролировать эксплуатацию котлов

Знать: правила техники безопасности при эксплуатации теплоэнергетических установок и сетей;  
правила приемки в эксплуатацию теплоэнергетических установок и сетей;

Уметь: проводить испытания и определение работоспособности установленного и ремонтируемого оборудования;

Владеть: знаниями и умениями эффективной эксплуатации теплоэнергетических установок и сетей;

ПК-3 - Способен выполнять работы по организационному и техническому обеспечению эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС

Знать: требования, предъявляемые к технической документации;

основы технического обслуживания и ремонта теплоэнергетических установок и сетей;

Уметь: разрабатывать планы, программы и методики проведения испытаний теплоэнергетического оборудования;

Владеть: навыками повышения экономичности, безопасности и надежности эксплуатации оборудования

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

Знать:

- правила техники безопасности при эксплуатации теплоэнергетических установок и сетей;

- правила приемки в эксплуатацию теплоэнергетических установок и сетей;

- требования, предъявляемые к технической документации;

- основы технического обслуживания и ремонта 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.

В области мероприятий, повышающих энергетическую эффективность работы систем теплоснабжения, основные типы котлов и их элементы, характеристики топлива, 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 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:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-5 - Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники

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

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

## **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.

В области 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 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", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-5 - Способен планировать, контролировать и организовывать выполнение рациональных режимов работы систем теплоснабжения

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

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

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

ПК-6 - Способен управлять деятельностью по планированию и контролю выполнения режимов теплоснабжения

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 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 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 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 программе практики**

Вид практики: Производственная  
Тип практики: Преддипломная

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: 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 - Способен планировать и контролировать эксплуатацию котлов

Знать:

Уметь: - собирать, анализировать и использовать научно-техническую информацию

Владеть: - методами проектирования и конструирования котлов

Иметь опыт: в проектировании и эксплуатации котельного оборудования

ПК-2 - Способен организовывать работу с производственным персоналом котельных

Знать:

Уметь: вести переговоры;

Владеть: методологиями управления персоналом, способами воздействия на коллективы и отдельных работников с целью осуществления координации их деятельности в процессе функционирования котельной.

Иметь опыт: формирования кадровой политики предприятия и рассмотрения сущности персонала котельной как объекта управления

ПК-3 - Способен выполнять работы по организационному и техническому обеспечению эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС

Знать:

Уметь: доводить технологические процессы в энергообъектах до регламентного режима работы

Владеть: навыками работ по освоению, организации и доводке технологических процессов

Иметь опыт: освоения, организации и доводки технологических процессов до регламентного режима работы

ПК-4 - Способен обеспечивать соблюдение требований промышленной безопасности, пожаро и взрывобезопасности, правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС

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: Работы на рабочем месте, относящемся к производственным помещениям

Оказания первой медицинской помощи, пользования средствами пожаротушения и первичными средствами защиты. Прохождения инструктажа по охране труда и пожарной безопасности.

ПК-5 - Способен планировать, контролировать и организовывать выполнение рациональных режимов работы систем теплоснабжения

Знать:

Уметь: - собирать, анализировать и использовать научно-техническую информацию;

-использовать современные методы расчета и проектирования оборудования с применением средств автоматизации проектирования.

Владеть: - методами проектирования систем теплоснабжения и методами расчета энергетических, экономических и экологических характеристик, определяющих эффективность использования систем теплоснабжения

Иметь опыт: в проектировании и эксплуатации систем теплоснабжения и её элементов

ПК-6 - Способен управлять деятельностью по планированию и контролю выполнения режимов теплоснабжения

Знать:

Уметь: разрабатывать техническое задание для расчета режимов теплоснабжения, 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 по режимам теплоснабжения в соответствии с нормативной документацией

ПК-7 - Способен 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;

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: 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: непрерывно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОПОП ВО.

Тип практики: технологическая практика.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП**

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

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

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

ОПК-3 - Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах

Знать:

Уметь: 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;

ОПК-5 - Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники

Знать:

Уметь: подбирать приборы для измерения величин

Владеть: навыками чтения технологических, электрических и др. схем

Иметь опыт: измерения электрических и неэлектрических величин

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

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: поиска информации, оформления отчетов и работы с оборудованием энергообъектов; работы с проектной документацией.

**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: ознакомительная 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: ознакомительная практика.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП**

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

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

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

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

Знать:

Уметь: применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

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

Иметь опыт: разработки методики эксперимента и проведения экспериментальных исследований, обрабатывая полученных результатов

ОПК-3 - Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах

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-4 - Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок

Знать:

Уметь: выбирать материалы с учетом динамических и тепловых нагрузок

Владеть: навыками расшифровки марок сталей и других материалов

Иметь опыт: подбора материала для изготовления оборудования

ОПК-5 - Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники

Знать:

Уметь: подбирать приборы для измерения величин

Владеть: навыками чтения технологических, электрических и др. схем

Иметь опыт: выбора приборов автоматизации



УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках

Знать:

Уметь: грамотно, доступно излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия

переводить технический текст (для публикации в изданиях) по профессиональной тематике на английский язык

выступать с докладом и вести беседу на английском языке

Владеть: навыками деловой коммуникации в профессиональной деятельности

техникой письменного и устного перевода публикаций с английского и на английский язык

Иметь опыт: организации деловых переговоров

перевода с английского языка публикаций по тематике выпускной квалификационной работы выступлений на английском языке

**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: Эксплуатационная 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: непрерывно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОПОП ВО.

Тип практики: Эксплуатационная практика.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП**

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

ПК-1 - Способен планировать и контролировать эксплуатацию котлов

Знать:

Уметь: собирать, анализировать и использовать научно-техническую информацию

Владеть: методами проектирования и конструирования котлов

Иметь опыт: в проектировании и эксплуатации котельного оборудования

ПК-2 - Способен организовывать работу с производственным персоналом котельных

Знать:

Уметь: вести переговоры;

Владеть: методологиями управления персоналом, способами воздействия на коллективы и отдельных работников с целью осуществления координации их деятельности в процессе функционирования котельной.

Иметь опыт: формирования кадровой политики предприятия и рассмотрения сущности персонала котельной как объекта управления

ПК-3 - Способен выполнять работы по организационному и техническому обеспечению эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС

Знать:

Уметь: доводить технологические процессы в энергообъектах до регламентного режима работы

Владеть: навыками работ по освоению, организации и доводке технологических процессов

Иметь опыт: освоения, организации и доводки технологических процессов до регламентного режима работы

ПК-4 - Способен обеспечивать соблюдение требований промышленной безопасности, пожаро и взрывобезопасности, правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС

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: Работы на рабочем месте, относящемся к производственным помещениям

Оказания первой медицинской помощи, пользования средствами пожаротушения и первичными средствами защиты. Прохождения инструктажа по охране труда и пожарной безопасности.

ПК-5 - Способен планировать, контролировать и организовывать выполнение рациональных режимов работы систем теплоснабжения

Знать:

Уметь: собирать, анализировать и использовать научно-техническую информацию;

использовать современные методы расчета и проектирования оборудования с применением средств автоматизации проектирования.

Владеть: методами проектирования систем теплоснабжения и методами расчета энергетических, экономических и экологических характеристик, определяющих эффективность использования систем теплоснабжения

Иметь опыт: в проектировании и эксплуатации систем теплоснабжения и её элементов

ПК-6 - Способен управлять деятельностью по планированию и контролю выполнения режимов теплоснабжения

Знать:

Уметь: разрабатывать техническое задание для расчета режимов теплоснабжения, 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 по режимам теплоснабжения в соответствии с нормативной документацией

ПК-7 - Способен 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;

Иметь опыт: в планировании экозащитных мероприятий и мероприятий по энерго и ресурсосбережению на производстве.

УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

Знать:

Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу.

Владеть: основными методами и приемами социального взаимодействия работы в команде

Иметь опыт: работы в команде

**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: Профилирующая 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: Профилирующая практика.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики,соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП**

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

ПК-1 - Способен планировать и контролировать эксплуатацию котлов

Знать:

Уметь: собирать, анализировать и использовать научно-техническую информацию

Владеть: методами проектирования и конструирования котлов

Иметь опыт: в проектировании и эксплуатации котельного оборудования

ПК-2 - Способен организовывать работу с производственным персоналом котельных

Знать:

Уметь: вести переговоры

Владеть: методологиями управления персоналом, способами воздействия на коллективы и отдельных работников с целью осуществления координации их деятельности в процессе функционирования котельной

Иметь опыт: формирования кадровой политики предприятия и рассмотрения сущности персонала котельной как объекта управления

ПК-3 - Способен выполнять работы по организационному и техническому обеспечению эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС

Знать:

Уметь: доводить технологические процессы в энергообъектах до регламентного режима работы

Владеть: навыками работ по освоению, организации и доводке технологических процессов

Иметь опыт: освоения, организации и доводки технологических процессов до регламентного режима работы

ПК-4 - Способен обеспечивать соблюдение требований промышленной безопасности, пожаро и взрывобезопасности, правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС

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: работы на рабочем месте, относящемся к производственным помещениям

Оказания первой медицинской помощи, пользования средствами пожаротушения и первичными средствами защиты.

Прохождения инструктажа по охране труда и пожарной безопасности

ПК-5 - Способен планировать, контролировать и организовывать выполнение рациональных режимов работы систем теплоснабжения

Знать:

Уметь: собирать, анализировать и использовать научно-техническую информацию; использовать современные методы расчета и проектирования оборудования с применением средств автоматизации проектирования

Владеть: методами проектирования систем теплоснабжения и методами расчета энергетических, экономических и экологических характеристик, определяющих эффективность использования систем теплоснабжения

Иметь опыт: в проектировании и эксплуатации систем теплоснабжения и её элементов



ПК-6 - Способен управлять деятельностью по планированию и контролю выполнения режимов теплоснабжения

Знать:

Уметь: разрабатывать техническое задание для расчета режимов теплоснабжения, 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 по режимам теплоснабжения в соответствии с нормативной документацией

ПК-7 - Способен 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

Иметь опыт: в планировании экозащитных мероприятий и мероприятий по энерго и ресурсосбережению на производстве

УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Знать:

Уметь: составлять долгосрочные и краткосрочные планы;

организовывать свое время;

определять препятствия, которые мешают достичь успеха;

Владеть: инструментами планирования

Иметь опыт: анализа собственной эффективности

