

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Автономные источники энергоснабжения**

Направление подготовки «13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2022 г.

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

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-4 - Способен руководить производственным персоналом

Знать: знать мероприятия по экономии энергоресурсов, разработке норм их расхода, расчету потребностей производства в энергоресурсах;

Уметь: уметь определять потребности производства в топливно-энергетических ресурсах, готовить обоснования технического перевооружения;

Владеть: владеть способами устного и письменного представления результатов

универсальных компетенций:

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Знать: знать основные автономные источники энергоснабжения

Уметь: уметь формулировать задания на разработку проектных решений, связанных с модернизацией технологического оборудования, мероприятиями по улучшению эксплуатационных характеристик, повышению экологической безопасности, улучшению условий труда, экономии ресурсов;

Владеть: владеть методами расчета показателей технического уровня проектируемых объектов или технологических схем;

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

Знать:

- знать основные автономные источники энергоснабжения

- знать мероприятия по экономии энергоресурсов, разработке норм их расхода, расчету потребностей производства в энергоресурсах;

Уметь:

- уметь формулировать задания на разработку проектных решений, связанных с модернизацией технологического оборудования, мероприятиями по улучшению эксплуатационных характеристик, повышению экологической безопасности, улучшению условий труда, экономии ресурсов;

- уметь определять потребности производства в топливно-энергетических ресурсах, готовить обоснования технического перевооружения;

Владеть:

- владеть методами расчета показателей технического уровня проектируемых объектов или технологических схем;

- владеть способами устного и письменного представления результатов

## **2. Место дисциплины "Автономные источники энергоснабжения" в структуре ОПОП магистратуры**

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

Дисциплина является факультативной. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Алгоритмизация и оптимизация теплоэнергетических систем**

Направление подготовки «13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2022 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Алгоритмизация и оптимизация теплоэнергетических систем", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-4 - Способен руководить производственным персоналом

Знать: знать основы управления коллективом, принятия решений

Уметь: уметь принимать решения при оптимизации теплоэнергетических систем

Владеть: владеть навыками принятия решений, определения порядка работ при алгоритмизации и оптимизации теплоэнергетических систем

универсальных компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

Знать: знать основные принципы моделирования, алгоритмизации и оптимизации систем теплоэнергетических предприятий

Уметь: уметь самостоятельно анализировать системы теплоэнергетических предприятий и

принимать оптимальные решения при конструировании оборудования энергетических установок

Владеть: владеть методами оптимизации теплоэнергетических систем, современными компьютерными и информационными технологиями в энергетике

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

Знать:

- знать основные принципы моделирования, алгоритмизации и оптимизации систем теплоэнергетических предприятий

- знать основы управления коллективом, принятия решений

Уметь:

- уметь самостоятельно анализировать системы теплоэнергетических предприятий и принимать оптимальные решения при конструировании оборудования энергетических установок

- уметь принимать решения при оптимизации теплоэнергетических систем

Владеть:

- владеть методами оптимизации теплоэнергетических систем, современными компьютерными и информационными технологиями в энергетике

- владеть навыками принятия решений, определения порядка работ при алгоритмизации и оптимизации теплоэнергетических систем

## **2. Место дисциплины "Алгоритмизация и оптимизация теплоэнергетических систем" в структуре ОПОП магистратуры**

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

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.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Иностранный язык в профессиональной деятельности**

Направление подготовки «13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2022 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Иностранный язык в профессиональной деятельности", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
универсальных компетенций:

УК-4 - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

Знать: Знать правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного и профессионального общения в устной и письменной формах

Уметь: Уметь осуществлять устную коммуникацию в монологической и диалогической формах в ситуациях научного и профессионального обмена

Владеть: Владеть терминологическим аппаратом по теме исследования, базовыми принципами структурирования и написания научных публикаций; навыком работы с международными базами научной информации

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

Знать:

- Знать правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного и профессионального общения в устной и письменной формах

Уметь:

- Уметь осуществлять устную коммуникацию в монологической и диалогической формах в ситуациях научного и профессионального обмена

Владеть:

- Владеть терминологическим аппаратом по теме исследования, базовыми принципами структурирования и написания научных публикаций; навыком работы с международными базами научной информации

## **2. Место дисциплины "Иностранный язык в профессиональной деятельности" в структуре ОПОП магистратуры**

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

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.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Математическое моделирование**

Направление подготовки «13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2022 г.

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

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-2 - Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы

Знать: знать методологию научных исследований; основные методы исследования; доступные источники информации, со-временные достижения науки и техники

Уметь: уметь использовать обще-научные методы исследования; использовать современные способы и технологии поиска научной информации

Владеть: владеть способностью выделить и проанализировать проблемные моменты в своей области деятельности

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

Знать:

- знать методологию научных исследований; основные методы исследования; доступные источники информации, со-временные достижения науки и техники

Уметь:

- уметь использовать обще-научные методы исследования; использовать современные способы и технологии поиска научной информации

Владеть:

- владеть способностью выделить и проанализировать проблемные моменты в своей области деятельности

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

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

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.

Изучение дисциплины «Математическое моделирование» формирует у студентов представление о математическом аппарате современной физики и теплофизики и прививает студентам первичные навыки построения математических моделей простейших физических процессов при предшествующем изучении курсов «Математика», «Информационные технологии» и «Физика».



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Менеджмент профессиональной деятельности**

Направление подготовки «13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2022 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Менеджмент профессиональной деятельности", соотношенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
универсальных компетенций:

УК-3 - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

Знать: Знать основы работы в команде и порядок выработки командной стратегии для достижения поставленной цели

Уметь: Уметь организовывать и руководить работой команды

Владеть: Владеть навыками руководства работой команды и выработки командной стратегии для достижения поставленной цели

УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

Знать: Знать основы определения приоритетов и способы совершенствования собственной деятельности

Уметь: Уметь определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности

Владеть: Владеть способностью совершенствовать собственную деятельность на основе самооценки

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

Знать:

- Знать основы работы в команде и порядок выработки командной стратегии для достижения поставленной цели

- Знать основы определения приоритетов и способы совершенствования собственной деятельности

Уметь:

- Уметь организовывать и руководить работой команды

- Уметь определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности

Владеть:

- Владеть навыками руководства работой команды и выработки командной стратегии для достижения поставленной цели

- Владеть способностью совершенствовать собственную деятельность на основе самооценки

## **2. Место дисциплины "Менеджмент профессиональной деятельности" в структуре ОПОП магистратуры**

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

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.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Методы научных исследований**

Направление подготовки «13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2022 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Методы научных исследований", соотношенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-1 - Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки

Знать: знать методологию научных исследований; основные методы исследования; доступные источники информации, современные достижения науки и техники методы планирования исследований; правила оформления отчетов, рефератов и научных публикаций

Уметь: уметь использовать общенаучные методы исследования; использовать современные способы и технологии поиска научной информации планировать научно-исследовательскую работу; анализировать результаты исследований; представлять результаты исследований

Владеть: владеть способностью выделить и проанализировать проблемные моменты в своей области деятельности методами оценки правильности выбора способа исследований; методами оформления результатов исследований; методами организации научно-исследовательской работы

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

Знать:

- знать методологию научных исследований; основные методы исследования; доступные источники информации, современные достижения науки и техники методы планирования исследований; правила оформления отчетов, рефератов и научных публикаций

Уметь:

- уметь использовать общенаучные методы исследования; использовать современные способы и технологии поиска научной информации планировать научно-исследовательскую работу; анализировать результаты исследований; представлять результаты исследований

Владеть:

- владеть способностью выделить и проанализировать проблемные моменты в своей области деятельности методами оценки правильности выбора способа исследований; методами оформления результатов исследований; методами организации научно-исследовательской работы

## **2. Место дисциплины "Методы научных исследований" в структуре ОПОП магистратуры**

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

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.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Моделирование процессов горения**

Направление подготовки «13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2022 г.

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

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-2 - Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы

Знать: знать основные методы исследования, в том числе моделирования, современные достижения науки и техники, правила оформления отчетов, рефератов и научных публикаций

Уметь: уметь применять методы исследования и моделирования, использовать современные способы и технологии поиска научной информации, анализировать результаты исследований, представлять результаты исследований

Владеть: владеть способностью выделить и проанализировать проблемные моменты в своей области деятельности, методами оценки и методами оформления результатов исследований

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

Знать:

- знать основные методы исследования, в том числе моделирования, современные достижения науки и техники, правила оформления отчетов, рефератов и научных публикаций

Уметь:

- уметь применять методы исследования и моделирования, использовать современные способы и технологии поиска научной информации, анализировать результаты исследований, представлять результаты исследований

Владеть:

- владеть способностью выделить и проанализировать проблемные моменты в своей области деятельности, методами оценки и методами оформления результатов исследований

## **2. Место дисциплины "Моделирование процессов горения" в структуре ОПОП магистратуры**

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

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.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Психодиагностические аспекты в работе с техническим персоналом**

Направление подготовки «13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2022 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Психодиагностические аспекты в работе с техническим персоналом", соотношенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-1 - Способен осуществлять преподавание по программам высшего образования

Знать: Знать факторы оптимизации психологического климата , способы профилактики конфликтов, психологические аспекты личности, психологические аспекты общения, психологические аспекты общения с людьми с особенностями в развитии

Уметь: Уметь убеждать, рефлексировать, располагать к себе людей, слушать

Владеть: Владеть культурой человеческих взаимоотношений; техникой публичных выступлений; приемами, раскрывающими личностный потенциал

ПК-2 - Способен выполнять работу по организационно-методическому обеспечению реализации программы высшего образования

Знать: Знать перечень компетенций, определяющих готовность к управленческой деятельности; принципы управления; особенности принятия управленческих решений

Уметь: Уметь осуществлять поисковую деятельность; изучать, обобщать и внедрять в рабочий процесс различного рода инновации; определять главное, существенное при отборе, структурировании, изложении управленческих решений

Владеть: Владеть методами диагностики сформированности компетенций, методикой определения содержания образования в свете компетентностного подхода

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

Знать:

- Знать факторы оптимизации психологического климата , способы профилактики конфликтов, психологические аспекты личности, психологические аспекты общения, психологические аспекты общения с людьми с особенностями в развитии

- Знать перечень компетенций, определяющих готовность к управленческой деятельности; принципы управления; особенности принятия управленческих решений

Уметь:

- Уметь убеждать, рефлексировать, располагать к себе людей, слушать

- Уметь осуществлять поисковую деятельность; изучать, обобщать и внедрять в рабочий процесс различного рода инновации; определять главное, существенное при отборе, структурировании, изложении управленческих решений

Владеть:

- Владеть культурой человеческих взаимоотношений; техникой публичных выступлений; приемами, раскрывающими личностный потенциал

- Владеть методами диагностики сформированности компетенций, методикой определения содержания образования в свете компетентностного подхода

## **2. Место дисциплины "Психодиагностические аспекты в работе с техническим персоналом" в структуре ОПОП магистратуры**

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

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



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Психология и педагогика высшей школы**

Направление подготовки «13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2022 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Психология и педагогика высшей школы", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-1 - Способен осуществлять преподавание по программам высшего образования

Знать: Знать основные структурные составляющие образовательной программы высшего образования

Уметь: Уметь организовать образовательный процесс

Владеть: Владеть методикой преподавания дисциплин

ПК-2 - Способен выполнять работу по организационно-методическому обеспечению реализации программы высшего образования

Знать: Знать методологические подходы исследований в области педагогики

Уметь: Уметь использовать в педагогической деятельности достижения информационных технологий

Владеть: Владеть приемами продуктивной коммуникации с субъектами образовательного процесса

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

Знать:

- Знать основные структурные составляющие образовательной программы высшего образования

- Знать методологические подходы исследований в области педагогики

Уметь:

- Уметь организовать образовательный процесс

- Уметь использовать в педагогической деятельности достижения информационных технологий

Владеть:

- Владеть методикой преподавания дисциплин

- Владеть приемами продуктивной коммуникации с субъектами образовательного процесса

## **2. Место дисциплины "Психология и педагогика высшей школы" в структуре ОПОП магистратуры**

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

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

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Системы искусственного интеллекта**

Направление подготовки «13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2022 г.

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

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-5 - Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач

Знать: Знать методы разработки оригинальных алгоритмов и программных продуктов с использованием - современных технологий.

Уметь: Уметь использовать программные продукты, в том числе современные интеллектуальные - технологии, для разработки программного обеспечения решающего профессиональные задачи.

Владеть: Владеть навыками разработки алгоритмов и программных продуктов.

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

Знать:

- Знать методы разработки оригинальных алгоритмов и программных продуктов с использованием - современных технологий.

Уметь:

- Уметь использовать программные продукты, в том числе современные интеллектуальные - технологии, для разработки программного обеспечения решающего профессиональные задачи.

Владеть:

- Владеть навыками разработки алгоритмов и программных продуктов.

## **2. Место дисциплины "Системы искусственного интеллекта" в структуре ОПОП магистратуры**

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

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

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.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Спецвопросы гидрогазодинамики**

Направление подготовки «13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2022 г.

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

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-1 - Способен осуществлять преподавание по программам высшего образования

Знать: знать теоретические основы механики жидкости и газа

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

Владеть: владеть методами гидравлического расчета процессов, систем и оборудования

ПК-2 - Способен выполнять работу по организационно-методическому обеспечению реализации программы высшего образования

Знать: знать методологию научных исследований; основные методы исследования; доступные источники информации, современные достижения науки и техники

Уметь: уметь использовать общенаучные методы исследования; использовать современные способы и технологии поиска научной информации

Владеть: владеть способностью выделить и проанализировать проблемные моменты в своей области деятельности

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

Знать:

- знать теоретические основы механики жидкости и газа

- знать методологию научных исследований; основные методы исследования; доступные источники информации, современные достижения науки и техники

Уметь:

- уметь использовать полученные теоретические знания при освоении специальных дисциплин; применять методы математического анализа и оптимизации при гидравлических расчетах

- уметь использовать общенаучные методы исследования; использовать современные способы и технологии поиска научной информации

Владеть:

- владеть методами гидравлического расчета процессов, систем и оборудования

- владеть способностью выделить и проанализировать проблемные моменты в своей области деятельности

## **2. Место дисциплины "Спецвопросы гидрогазодинамики" в структуре ОПОП магистратуры**

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

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.

Математика: Производная, интеграл, дифференциальные уравнения.

Гидрогазодинамика: Уравнения Эйлера, уравнение Навье-Стокса

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Спецвопросы тепломассообмена**

Направление подготовки «13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2022 г.

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

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-1 - Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки

Знать: знать основные принципы тепломассообмена и методики расчетов процессов тепломассообмена

Уметь: уметь самостоятельно анализировать процессы тепломассообмена и принимать оптимальные решения при конструировании тепломассообменного оборудования энергетических установок;

Владеть: владеть методами оптимизации тепломассообменных процессов

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

Знать:

- знать основные принципы тепломассообмена и методики расчетов процессов тепломассообмена

Уметь:

- уметь самостоятельно анализировать процессы тепломассообмена и принимать оптимальные решения при конструировании тепломассообменного оборудования энергетических установок;

Владеть:

- владеть методами оптимизации тепломассообменных процессов

## **2. Место дисциплины "Спецвопросы тепломассообмена" в структуре ОПОП магистратуры**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Современные проблемы теплоэнергетики, теплотехники и теплотехнологии, Иностранный язык в профессиональной деятельности.

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.

Для изучения студентами дисциплины необходимо приобрести знания и умения на уровне бакалавриата по дисциплинам «Математика», «Гидрогазодинамика», «Техническая термодинамика», «Тепломассобмен»



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Тепломассоперенос в элементах теплотехнического оборудования**

Направление подготовки «13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2022 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Тепломассоперенос в элементах теплотехнического оборудования", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-3 - Способен обеспечить промышленную безопасность при вводе в эксплуатацию, эксплуатации, реконструкции, техническом перевооружении, консервации и ликвидации опасного производственного объекта

Знать: знать современные и перспективные пути оптимизации и усовершенствования теплотехнических процессов и аппаратов;

Уметь: уметь анализировать процессы, протекающие в элементах теплотехнического оборудования; выбирать оптимальные конструкции и режимные параметры теплотехнических аппаратов; определять оптимальные производственно-технологические режимы работы тепломассообменных аппаратов;

Владеть: владеть принципами рационального управления теплотехническими процессами; методикой обоснованного выбора оптимальных режимов работы и конструкции теплотехнических аппаратов

ПК-4 - Способен руководить производственным персоналом

Знать: знать современные проблемы теплоэнергетики, теплотехники и теплотехнологии

Уметь: уметь ориентироваться в изменяющихся условиях профессиональной среды; принимать решения в области теплоэнергетики, теплотехники и теплотехнологии с учетом энергоресурсосбережения;

Владеть: владеть навыками работы в коллективе

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

Знать:

- знать современные и перспективные пути оптимизации и усовершенствования теплотехнических процессов и аппаратов;

- знать современные проблемы теплоэнергетики, теплотехники и теплотехнологии

Уметь:

- уметь анализировать процессы, протекающие в элементах теплотехнического оборудования; выбирать оптимальные конструкции и режимные параметры теплотехнических аппаратов; определять оптимальные производственно-технологические режимы работы тепломассообменных аппаратов;

- уметь ориентироваться в изменяющихся условиях профессиональной среды; принимать решения в области теплоэнергетики, теплотехники и теплотехнологии с учетом энергоресурсосбережения;

Владеть:

- владеть принципами рационального управления теплотехническими процессами; методикой обоснованного выбора оптимальных режимов работы и конструкции теплотехнических аппаратов

- владеть навыками работы в коллективе

## **2. Место дисциплины "Тепломассоперенос в элементах теплотехнического оборудования" в структуре ОПОП магистратуры**

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

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.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Технологии инженерного проектирования**

Направление подготовки «13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2022 г.

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

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-3 - Способен обеспечить промышленную безопасность при вводе в эксплуатацию, эксплуатации, реконструкции, техническом перевооружении, консервации и ликвидации опасного производственного объекта

Знать: знать основу расчета инженерных сетей; взаимосвязь состава, строения и свойств конструкционных и строительных материалов; правила трассирования тепловых сетей и паропроводов; ГОСТы, СНИПы, правила оформления чертежей; конструирование тепловых сетей и паропроводов;

Уметь: уметь применять правила транспортирования жидкости, устройства и конструктивных особенностей тепловых сетей, устройства и конструирования внутренних систем отопления и вентиляции зданий

Владеть: владеть способностью к определению показателей технического уровня проектируемых объектов или технологических схем; готовностью к участию в разработке эскизных, технических и рабочих проектов объектов и систем теплоэнергетики и теплотехнологии с использованием средств автоматизации проектирования, передового опыта их разработки;

универсальных компетенций:

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Знать: знать основные направления и перспективы развития систем теплогазоснабжения, современное оборудование и методы их проектирования, а также эксплуатацию и реконструкцию этих систем;

Уметь: уметь читать чертежи и схемы, выполнять технические изображения в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД, выполнять эскизирование, детализование, сборочные чертежи, технические схемы, в том числе с применением средств компьютерной графики;

Владеть: владеть способностью формулировать задания на разработку проектных решений, связанных с модернизацией технологического оборудования, мероприятиями по улучшению эксплуатационных характеристик, повышению экологической безопасности, улучшению условий труда, экономии ресурсов;

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

Знать:

- знать основные направления и перспективы развития систем теплогазоснабжения, современное оборудование и методы их проектирования, а также эксплуатацию и реконструкцию этих систем;

- знать основу расчета инженерных сетей; взаимосвязь состава, строения и свойств конструкционных и строительных материалов; правила трассирования тепловых сетей и паропроводов; ГОСТы, СНИПы, правила оформления чертежей; конструирование тепловых сетей и паропроводов;

Уметь:

- уметь читать чертежи и схемы, выполнять технические изображения в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД, выполнять эскизирование, детализование, сборочные чертежи, технические схемы, в том числе с применением средств компьютерной графики;

- уметь применять правила транспортирования жидкости, устройства и конструктивных особенностей тепловых сетей, устройства и конструирования внутренних систем отопления и вентиляции зданий

Владеть:

- владеть способностью формулировать задания на разработку проектных решений, связанных с модернизацией технологического оборудования, мероприятиями по улучшению эксплуатационных характеристик, повышению экологической безопасности, улучшению условий труда, экономии ресурсов;

- владеть способностью к определению показателей технического уровня проектируемых объектов или технологических схем; готовностью к участию в разработке эскизных, технических и рабочих проектов объектов и систем теплоэнергетики и теплотехнологии с использованием средств автоматизации проектирования, передового опыта их разработки;

## **2. Место дисциплины "Технологии инженерного проектирования" в структуре ОПОП**

## **магистратуры**

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

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.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Управление проектами**

Направление подготовки «13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2022 г.

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

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
универсальных компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Знать: Знать основы системного подхода.

Уметь: Уметь осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода.

Владеть: Владеть навыками выработки стратегий действий.

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Знать: Знать особенности управления проектом на всех стадиях и этапах жизненного цикла.

Уметь: Уметь управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

Владеть: Владеть способностью управлять проектом.

УК-3 - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

Знать: Знать основы работы в команде и порядок выработки командной стратегии для достижения поставленной цели.

Уметь: Уметь организовывать и руководить работой команды.

Владеть: Владеть навыками руководства работой команды и выработки командной стратегии для достижения поставленной цели.

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

Знать:

- Знать основы системного подхода.

- Знать особенности управления проектом на всех стадиях и этапах жизненного цикла.

- Знать основы работы в команде и порядок выработки командной стратегии для достижения поставленной цели.

Уметь:

- Уметь осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода.

- Уметь управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

- Уметь организовывать и руководить работой команды.

Владеть:

- Владеть навыками выработки стратегий действий.

- Владеть способностью управлять проектом.

- Владеть навыками руководства работой команды и выработки командной стратегии для достижения поставленной цели.

## **2. Место дисциплины "Управление проектами" в структуре ОПОП магистратуры**

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

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.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Философские проблемы науки и техники**

Направление подготовки «13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2022 г.



## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Философские проблемы науки и техники", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
универсальных компетенций:

УК-5 - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

Знать: основные проблемы философии науки и техники, а также современные подходы к их решению с учетом разнообразия культур; тенденции развития научных исследований и технических инноваций

Уметь: использовать принципы научного познания при формировании собственной мировоззренческой позиции в условиях межкультурного взаимодействия; использовать понятия и категории философии в оценке этических проблем науки и техники

Владеть: навыками философского анализа особенностей влияния научно-технического прогресса на культурные процессы в обществе; навыками толерантного общения в условиях многообразия социокультурных традиций и научно-теоретических установок

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

Знать:

- основные проблемы философии науки и техники, а также современные подходы к их решению с учетом разнообразия культур; тенденции развития научных исследований и технических инноваций

Уметь:

- использовать принципы научного познания при формировании собственной мировоззренческой позиции в условиях межкультурного взаимодействия; использовать понятия и категории философии в оценке этических проблем науки и техники

Владеть:

- навыками философского анализа особенностей влияния научно-технического прогресса на культурные процессы в обществе; навыками толерантного общения в условиях многообразия социокультурных традиций и научно-теоретических установок

## **2. Место дисциплины "Философские проблемы науки и техники" в структуре ОПОП магистратуры**

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

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

Цель дисциплины – получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1. Для этого необходимо сформировать у магистрантов представление об информационном рационалистическом горизонте знаний; сформировать прогрессивный мировоззренческий подход к пониманию реальной картины мира, понимание концептуальных направлений развития науки; сформировать у магистрантов комплекс понятий о специфике научного знания и методов науки, о глубокой связи науки и техники в современном информационном обществе, о главных задачах современной методологии науки, об истории развития науки.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Энергетическая безопасность**

Направление подготовки «13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2022 г.

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

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-3 - Способен обеспечить промышленную безопасность при вводе в эксплуатацию, эксплуатации, реконструкции, техническом перевооружении, консервации и ликвидации опасного производственного объекта

Знать: знать основные вредные и опасные факторы теплоэнергетического производства, классификацию основных выбросов предприятий теплоэнергетики

Уметь: уметь применять средства индивидуальной и коллективной защиты, разрабатывать мероприятия по уменьшению выбросов предприятий

Владеть: владеть навыками разработки правил техники безопасности, мероприятий по предотвращению экологических нарушений

ПК-4 - Способен руководить производственным персоналом

Знать: знать основные закономерности, тенденции и особенности развития современного топливно-энергетического комплекса государства, его значение в рамках экономики страны, динамику изменений внутренней структуры топливно-энергетического баланса, современную роль энергетического импорта в обеспечении внутреннего энергопотребления, конкретные механизмы государственного обеспечения международной и национальной энергетической безопасности, а также их воздействие на внутреннюю и внешнюю экономическую политику и на характер современных международных отношений

Уметь: уметь использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности

Владеть: владеть способностью выделить проблемные моменты в своей области деятельности; терминологией в области энергетической безопасности

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

Знать:

- знать основные вредные и опасные факторы теплоэнергетического производства, классификацию основных выбросов предприятий теплоэнергетики

- знать основные закономерности, тенденции и особенности развития современного топливно-энергетического комплекса государства, его значение в рамках экономики страны, динамику изменений внутренней структуры топливно-энергетического баланса, современную роль энергетического импорта в обеспечении внутреннего энергопотребления, конкретные механизмы государственного обеспечения международной и национальной энергетической безопасности, а также их воздействие на внутреннюю и внешнюю экономическую политику и на характер современных международных отношений

Уметь:

- уметь применять средства индивидуальной и коллективной защиты, разрабатывать мероприятия по уменьшению выбросов предприятий

- уметь использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности

Владеть:

- владеть навыками разработки правил техники безопасности, мероприятий по предотвращению экологических нарушений

- владеть способностью выделить проблемные моменты в своей области деятельности; терминологией в области энергетической безопасности

## **2. Место дисциплины "Энергетическая безопасность" в структуре ОПОП магистратуры**

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

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.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Энергетические системы на основе возобновляемых источников энергии**

Направление подготовки «13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2022 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Энергетические системы на основе возобновляемых источников энергии", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-4 - Способен руководить производственным персоналом

Знать: знать основы управления

Уметь: уметь принимать решения и нести за них ответственность

Владеть: владеть опытом руководства малым коллективом

универсальных компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

Знать: знать о нетрадиционных и возобновляемых источниках энергии; о запасах и ресурсах источников энергии в России и динамике их потребления; об экологических проблемах энергетики; об автономных системах энергоснабжения; об основном и вспомогательном оборудовании различных установок ветро-, гидро-, гелио- и биотопливной энергетики; об аккумулировании энергии;

Уметь: уметь производить оценку энергетических потенциалов источников энергии; выполнять тепловые и гидродинамические расчеты энергоустановок; рассчитывать энергетические потенциалы нетрадиционных и возобновляемых источников энергии

Владеть: владеть методами и способами использования энергии возобновляемых и нетрадиционных источников; принципами организации и построения энергоустановок, в том числе автономных систем энергоснабжения, на базе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии; знаниями об основных свойствах, конструкциях и принципе работы основного энергетического и вспомогательного оборудования установок возобновляемой энергетики; способами преобразования возобновляемых видов энергии в тепловую, механическую и электрическую энергии; способами и устройствами аккумулирования энергии.

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

Знать:

- знать о нетрадиционных и возобновляемых источниках энергии; о запасах и ресурсах источников энергии в России и динамике их потребления; об экологических проблемах энергетики; об автономных системах энергоснабжения; об основном и вспомогательном оборудовании различных установок ветро-, гидро-, гелио- и биотопливной энергетики; об аккумулировании энергии;

- знать основы управления

Уметь:

- уметь производить оценку энергетических потенциалов источников энергии; выполнять тепловые и гидродинамические расчеты энергоустановок; рассчитывать энергетические потенциалы нетрадиционных и возобновляемых источников энергии

- уметь принимать решения и нести за них ответственность

Владеть:

- владеть методами и способами использования энергии возобновляемых и нетрадиционных источников; принципами организации и построения энергоустановок, в том числе автономных систем энергоснабжения, на базе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии; знаниями об основных свойствах, конструкциях и принципе работы основного энергетического и вспомогательного оборудования установок возобновляемой энергетики; способами преобразования возобновляемых видов энергии в тепловую, механическую и электрическую энергии; способами и устройствами аккумулирования энергии.

- владеть опытом руководства малым коллективом

## **2. Место дисциплины "Энергетические системы на основе возобновляемых источников энергии" в структуре ОПОП магистратуры**

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

Дисциплина является факультативной. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Энергетические системы предприятий**

Направление подготовки «13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2022 г.

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

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-3 - Способен обеспечить промышленную безопасность при вводе в эксплуатацию, эксплуатации, реконструкции, техническом перевооружении, консервации и ликвидации опасного производственного объекта

Знать: знать инструкции по расчету систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха как для гражданских зданий, так и для промышленных зданий и их отличие; устройство систем отопления и вентиляции; организацию учета тепловой энергии

Уметь: уметь использовать правовые и конструктивные документы в своей деятельности; выбирать оптимальные решения по системам отопления и вентиляции и проводить их расчет и конструирование

Владеть: владеть основными принципами работы систем отопления и вентиляции; основами учета тепла; способами и методами проектирования сетей отопления и вентиляции; умением читать чертежи и схемы, выполнять технические изображения в соответствии с требованием стандартов ЕСКД, выполнять технические схемы, в том числе с применением средств компьютерной графики

ПК-4 - Способен руководить производственным персоналом

Знать: знать методы руководства коллективом

Уметь: уметь выявлять приоритеты решения задач

Владеть: владеть навыками управления коллективом

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

Знать:

- знать инструкции по расчету систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха как для гражданских зданий, так и для промышленных зданий и их отличие; устройство систем отопления и вентиляции; организацию учета тепловой энергии

- знать методы руководства коллективом

Уметь:

- уметь использовать правовые и конструктивные документы в своей деятельности; выбирать оптимальные решения по системам отопления и вентиляции и проводить их расчет и конструирование

- уметь выявлять приоритеты решения задач

Владеть:

- владеть основными принципами работы систем отопления и вентиляции; основами учета тепла; способами и методами проектирования сетей отопления и вентиляции; умением читать чертежи и схемы, выполнять технические изображения в соответствии с требованием стандартов ЕСКД, выполнять технические схемы, в том числе с применением средств компьютерной графики

- владеть навыками управления коллективом

## **2. Место дисциплины "Энергетические системы предприятий" в структуре ОПОП магистратуры**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Алгоритмизация и оптимизация теплоэнергетических систем, Энерготехнологический комплекс промышленных предприятий, Современные проблемы теплоэнергетики, теплотехники и теплотехнологии.

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.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Энергоаудит систем теплоснабжения и жилищно-коммунального хозяйства**

Направление подготовки «13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2022 г.



## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Энергоаудит систем теплоснабжения и жилищно-коммунального хозяйства", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-1 - Способен осуществлять преподавание по программам высшего образования

Знать: знать что эффективное и рациональное использование и экономия энергии имеет огромное значение для страны и ее регионов;

Уметь: уметь проводить энергетическое обследование; пользоваться при обследовании необходимыми приборами;

Владеть: владеть методиками анализа объектов; методами обработки результатов измерений при проведении энергоаудита;

ПК-2 - Способен выполнять работу по организационно-методическому обеспечению реализации программы высшего образования

Знать: знать цели и задачи энергоаудита, последовательность его проведения;

Уметь: уметь анализировать состояние систем электро-, тепло- и водоснабжения; составлять энергетический паспорт небольшого объекта;

Владеть: владеть основами составления энергетического паспорта объектов

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

Знать:

- знать что эффективное и рациональное использование и экономия энергии имеет огромное значение для страны и ее регионов;

- знать цели и задачи энергоаудита, последовательность его проведения;

Уметь:

- уметь проводить энергетическое обследование; пользоваться при обследовании необходимыми приборами;

- уметь анализировать состояние систем электро-, тепло- и водоснабжения; составлять энергетический паспорт небольшого объекта;

Владеть:

- владеть методиками анализа объектов; методами обработки результатов измерений при проведении энергоаудита;

- владеть основами составления энергетического паспорта объектов

## **2. Место дисциплины "Энергоаудит систем теплоснабжения и жилищно-коммунального хозяйства" в структуре ОПОП магистратуры**

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

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.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Энерготехнологический комплекс промышленных предприятий**

Направление подготовки «13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2022 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Энерготехнологический комплекс промышленных предприятий", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-3 - Способен обеспечить промышленную безопасность при вводе в эксплуатацию, эксплуатации, реконструкции, техническом перевооружении, консервации и ликвидации опасного производственного объекта

Знать: знать современные методы определения показателей технического уровня проектируемых объектов или технологических схем; современные методы определения потребности производства в топливно-энергетических ресурсах

Уметь: уметь профессионально эксплуатировать современное оборудование и приборы; определять показатели технического уровня проектируемых объектов или технологических схем; выбирать серийное и проектировать новое теплоэнергетическое, оборудование, системы и сети

Владеть: владеть способностью к выполнению расчетов с необходимыми обоснованиями мероприятий по экономии энергоресурсов, потребности подразделений предприятия в тепловой и других видах энергии, участию в разработке норм их расхода, режима работы подразделений предприятия, исходя из их потребностей в энергии

ПК-4 - Способен руководить производственным персоналом

Знать: знать естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; современные методы исследования, проведения технических испытаний и научных экспериментов, оценки результатов выполненной работы

Уметь: уметь применять современные методы исследования, проводить технические испытания и (или) научные эксперименты, оценивать результаты выполненной работы; проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности за свои решения в рамках профессиональной компетенции, разрешать проблемные ситуации; находить творческие решения профессиональных задач, принимать нестандартные решения

Владеть: владеть способностью использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах; способностью планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований, давать практические рекомендации по их внедрению в производство

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

Знать:

- знать современные методы определения показателей технического уровня проектируемых объектов или технологических схем; современные методы определения потребности производства в топливно-энергетических ресурсах

- знать естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; современные методы исследования, проведения технических испытаний и научных экспериментов, оценки результатов выполненной работы

Уметь:

- уметь профессионально эксплуатировать современное оборудование и приборы; определять показатели технического уровня проектируемых объектов или технологических схем; выбирать серийное и проектировать новое теплоэнергетическое, оборудование, системы и сети

- уметь применять современные методы исследования, проводить технические испытания и (или) научные эксперименты, оценивать результаты выполненной работы; проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности за свои решения в рамках профессиональной компетенции, разрешать проблемные ситуации; находить творческие решения профессиональных задач, принимать нестандартные решения

Владеть:

- владеть способностью к выполнению расчетов с необходимыми обоснованиями мероприятий по экономии энергоресурсов, потребности подразделений предприятия в тепловой и других видах энергии, участию в разработке норм их расхода, режима работы подразделений предприятия, исходя из их потребностей в энергии

- владеть способностью использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах; способностью планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований,

давать практические рекомендации по их внедрению в производство

## **2. Место дисциплины "Энерготехнологический комплекс промышленных предприятий" в структуре ОПОП магистратуры**

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

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.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Надежность теплоэнергетических систем**

Направление подготовки «13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2022 г.

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

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-3 - Способен обеспечить промышленную безопасность при вводе в эксплуатацию, эксплуатации, реконструкции, техническом перевооружении, консервации и ликвидации опасного производственного объекта

Знать: 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: 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: владеть навыками расчета и анализа важнейших технико-экономических показателей повышения надежности; методами анализа первичной информации по надежности и классифицировать отказы по их сложности;

ПК-4 - Способен руководить производственным персоналом

Знать: знать основные методы управления коллективами

Уметь: уметь применять методы управления

Владеть: владеть навыками работы с коллективом, в том числе управляя им

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

Знать:

- 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;

- знать основные методы управления коллективами

Уметь:

- 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;

- уметь применять методы управления

Владеть:

- владеть навыками расчета и анализа важнейших технико-экономических показателей повышения надежности; методами анализа первичной информации по надежности и классифицировать отказы по их сложности;

- владеть навыками работы с коллективом, в том числе управляя им

## **2. Место дисциплины "Надежность теплоэнергетических систем" в структуре ОПОП магистратуры**

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

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.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Проблемы энерго- и ресурсосбережения в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии**

Направление подготовки «13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2022 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Проблемы энерго- и ресурсосбережения в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-3 - Способен обеспечить промышленную безопасность при вводе в эксплуатацию, эксплуатации, реконструкции, техническом перевооружении, консервации и ликвидации опасного производственного объекта

Знать: знать принципы энергосбережения

Уметь: уметь использовать методы экономического анализа в практической деятельности; выполнять расчеты с необходимыми обоснованиями мероприятий по экономии энергоресурсов, потребности подразделений предприятия в электрической, тепловой, и других видах энергии, разрабатывать нормы их расхода, режима работы подразделений предприятия, исходя из их потребностей в энергии;

Владеть: владеть обоснованием мероприятий по экономии энергоресурсов, разработкой норм их расхода, расчетом потребностей производства в энергоресурсах;

универсальных компетенций:

УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

Знать: знать основы планирования работы персонала; способы организации работы по повышению профессионального уровня работников

Уметь: уметь разрабатывать планы, программы совершенствования оборудования и технологий; определять оптимальные производственно-технологические режимы работы производственных объектов; внедрять достижения отечественной и зарубежной науки и техники;

Владеть: владеть основами разработки планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии

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

Знать:

- знать основы планирования работы персонала; способы организации работы по повышению профессионального уровня работников

- знать принципы энергосбережения

Уметь:

- уметь разрабатывать планы, программы совершенствования оборудования и технологий; определять оптимальные производственно-технологические режимы работы производственных объектов; внедрять достижения отечественной и зарубежной науки и техники;

- уметь использовать методы экономического анализа в практической деятельности; выполнять расчеты с необходимыми обоснованиями мероприятий по экономии энергоресурсов, потребности подразделений предприятия в электрической, тепловой, и других видах энергии, разрабатывать нормы их расхода, режима работы подразделений предприятия, исходя из их потребностей в энергии;

Владеть:

- владеть основами разработки планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии

- владеть обоснованием мероприятий по экономии энергоресурсов, разработкой норм их расхода, расчетом потребностей производства в энергоресурсах;

## **2. Место дисциплины "Проблемы энерго- и ресурсосбережения в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии" в структуре ОПОП магистратуры**

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

Дисциплина является факультативной. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к программе практики**

Вид практики: Учебная

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Способ проведения: стационарная и(или) выездная

Направление подготовки «13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2024

## Определения, сокращения и аббревиатуры

В данной программе практики приняты следующие сокращения:

**ВКР** - выпускная квалификационная работа;

**ЗЕ** - зачетная единица;

**НЕУД** - неудовлетворительно;

**ОПОП** - основная профессиональная образовательная программа;

**ОТЛ** - отлично;

**ОФ** - очная форма обучения;

**ОЗФ** - очно-заочная форма обучения;

**ПК** - профессиональная компетенция;

**УД** - удовлетворительно;

**ХОР** - хорошо.

## **1 Формы и способы проведения практики**

Способ проведения практики: стационарная и(или) выездная.

Форма проведения практики: дискретно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

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

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

ОПК-1 - Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки

Знать:

Уметь: уметь применять современный математический инструментарий для решения теплоэнергетических задач

Владеть: владеть навыками самостоятельной исследовательской работы

Иметь опыт: иметь опыт работы с поиском основных результатов новейших исследований, опубликованных в ведущих профессиональных журналах по проблемам теплоэнергетики

ОПК-2 - Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы

Знать:

Уметь: уметь выделить пути поиска решений теплоэнергетических проблем на основе анализа имеющегося мирового опыта и перспектив развития теплоэнергетического комплекса

Владеть: владеть методикой проведения научных исследований в профессиональной сфере; способами обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретацией

Иметь опыт: иметь опыт работы по анализу, систематизации, обобщению результатов новейших исследований, опубликованных в ведущих профессиональных журналах по проблемам теплоэнергетики

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

Знать:

Уметь: 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: владеть методологией проведения научных исследований в профессиональной сфере; такими методами исследований, как анализ, обобщение, прогнозирование, эксперимент

Иметь опыт: иметь опыт выделения цели и задачи исследований на основе анализа проблемных ситуаций

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Знать:

Уметь: уметь использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности

Владеть: владеть навыками поиска и использования специализированных баз данных по в сфере теплоэнергетики и теплотехники

Иметь опыт: иметь опыт составления задания на разработку проектных решений с учетом современной нормативно-технической документации

УК-3 - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

Знать:

Уметь: уметь обосновывать выбранное научное направление, адекватно подбирать средства и методы для решения поставленных задач в научном исследовании

Владеть: владеть методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде

Иметь опыт: иметь опыт общения в профессиональной области с представителями научного сообщества и специалистами промышленных предприятий

УК-4 - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

Знать:

Уметь: уметь применять знания, современную информацию по предметной области для межличностного взаимодействия

Владеть: владеть основами построения грамотной устной речи с применением общих принципов межличностного взаимодействия

Иметь опыт: иметь опыт взаимодействия с коллегами посредством различных технических средств, в том числе средств видеоконференцсвязи

УК-5 - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

Знать:

Уметь: уметь понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

Владеть: владеть простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

Иметь опыт: иметь опыт общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения

УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

Знать:

Уметь: уметь эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения

Владеть: владеть методами анализа и самоанализа, способствующими развитию личности научного работника

Иметь опыт: иметь опыт составления расписания рабочего времени для успешного освоения рабочих дисциплин и саморазвития

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к программе практики**

Вид практики: Производственная

Тип практики: преддипломная

Способ проведения: стационарная и(или) выездная

Направление подготовки «13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация

"Магистр"

Формы обучения

очная

Кемерово 2024

## 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 осуществлять преподавание по программам высшего образования

Знать:

Уметь: уметь использовать акцентирующие приемы при устном и письменном представлении

Владеть: владеть навыками изложения материал

Иметь опыт: иметь опыт устного и письменного изложения результатов своей работы

ПК-2 - Способен выполнять работу по организационно-методическому обеспечению реализации программы высшего обучения

Знать:

Уметь: уметь разрабатывать информационно-методические материалы в области профессиональной деятельности

Владеть: владеть навыками применения современных информационных технологий, средств вычислительной техники

Иметь опыт: иметь опыт осуществления организационно-методического сопровождения разработки и реализации программ

ПК-3 - Способен обеспечить промышленную безопасность при вводе в эксплуатацию, эксплуатации, реконструкции, техническом перевооружении, консервации и ликвидации опасного производственного объекта

Знать:

Уметь: уметь разрабатывать мероприятия по профилактике производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращению экологических нарушений

Владеть: владеть навыками разработки правил техники безопасности

Иметь опыт: иметь опыт разработки мероприятий по профилактике производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращению экологических нарушений

ПК-4 - Способен руководить производственным персоналом

Знать:

Уметь: уметь определять стиль управления и эффективность руководства командой

Владеть: владеть навыками разработки стратегии командной работы

Иметь опыт: иметь опыт выработки командной стратегии

ПК-5 - Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач

Знать:

Уметь: уметь вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий

Владеть: владеть современными информационными технологиями

Иметь опыт: иметь опыт использования технологий

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к программе практики**

Вид практики: Производственная

Тип практики: Производственная, Эксплуатационная

Способ проведения: стационарная и(или) выездная

Направление подготовки «13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2024



## 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: Производственная, Эксплуатационная.

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

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

ОПК-1 - Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки

Знать:

Уметь: уметь составлять план проведения исследований, расставлять приоритеты в решаемых задачах исследования

Владеть: владеть навыками решения научных и проектных задач с использованием современных технологий научных исследований

Иметь опыт: иметь опыт формирования цели и задач исследования

ОПК-2 - Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы

Знать:

Уметь: уметь систематизировать и анализировать полученные экспериментальные данные

Владеть: владеть методиками обработки полученных экспериментальных данных

Иметь опыт: иметь опыт представления результатов исследований в виде отчетов и презентаций

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

Знать:

Уметь: уметь подбирать и сравнивать методы решения проблемных ситуаций

Владеть: владеть навыками выбора стратегии разрешения проблемной ситуации

Иметь опыт: иметь опыт критически оценивать надежность источников информации

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Знать:

Уметь: уметь контролировать ход выполнения проекта на всех этапах его жизненного цикла

Владеть: владеть анализом эффективности реализации проекта

Иметь опыт: иметь опыт разработки концепции и плана реализации проекта

УК-3 - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

Знать:

Уметь: уметь разрешать конфликты и противоречия в работе команды

Владеть: владеть способностью планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды

Иметь опыт: иметь опыт организации отбора членов команды для достижения поставленной цели

УК-4 - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

Знать:

Уметь: уметь самостоятельно находить и обрабатывать информацию, необходимую для выполнения профессиональных задач и достижения профессионально значимых целей, в том числе на иностранном языке

Владеть: владеть навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке по профессиональной проблематике

Иметь опыт: иметь опыт поддерживать контакты при помощи электронной почты

УК-5 - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

Знать:

Уметь: уметь выстраивать взаимодействие с учетом особенностей различных социальных групп

Владеть: владеть навыками межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур

Иметь опыт: иметь опыт адекватно оценивать межкультурные диалоги в процессе взаимодействия

УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

Знать:

Уметь: уметь расставлять приоритеты профессиональной деятельности

Владеть: владеть навыками выявления стимулов для саморазвития

Иметь опыт: иметь опыт оценки своих ресурсов (личностные, временные) для успешного выполнения поставленной задачи

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к программе практики**

Вид практики: Производственная

Тип практики: Педагогическая

Способ проведения: стационарная и(или) выездная

Направление подготовки «13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация

"Магистр"

Формы обучения

очная

Кемерово 2024

## 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: Педагогическая.

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

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

ПК-1 - Способен осуществлять преподавание по программам высшего образования

Знать:

Уметь: уметь проводить практические и лабораторные занятия со студентами по дисциплинам теплоэнергетического профиля; проводить пробные лекции в студенческих аудиториях под контролем преподавателя по темам, связанным с научно-исследовательской работой магистранта  
Владеть: владеть формами, методами и методическими приемами обучения; методами обработки научного материала и представления информации различными способами с целью его изложения студентам

Иметь опыт: иметь опыт воспитательной, учебной и методической работы под руководством опытных преподавателей

ПК-2 - Способен выполнять работу по организационно-методическому обеспечению реализации программы высшего обучения

Знать:

Уметь: уметь использовать приемы самоанализа учебных занятий, а также анализа учебных занятий, проведенных опытными преподавателями и своими коллегами; пользоваться государственным образовательным стандартом и рабочим учебным планом образовательной программы, по которой проходил педагогическую практику

Владеть: владеть способами использования современных педагогических и информационных технологий в образовательном процессе

Иметь опыт: иметь опыт проведения лекционных, практических и лабораторных занятий со студентами по дисциплинам теплоэнергетического профиля; самостоятельной подготовки материала к занятиям

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к программе практики**

Вид практики: Учебная

Тип практики: практика по получению первичных навыков педагогической работы

Способ проведения: стационарная и(или) выездная

Направление подготовки «13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2024

## 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: практика по получению первичных навыков педагогической работы.

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

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

ПК-1 - Способен осуществлять преподавание по программам высшего образования

Знать:

Уметь: уметь вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; самостоятельно решать научно-исследовательские и сложные профессиональные задачи; применять современные информационные технологии при проведении научных исследований

Владеть: владеть методологией и методикой научного творчества; современными информационными технологиями

Иметь опыт: иметь опыт экспериментальных исследований; письменного представления результатов исследований;

ПК-2 - Способен выполнять работу по организационно-методическому обеспечению реализации программы высшего образования

Знать:

Уметь: уметь формулировать и разрешать задачи, возникающие в ходе выполнения работы; оценивать пути решения задач

Владеть: владеть навыками выполнения анализа и синтеза разнородной технической информации; современной проблематикой данной отрасли знания.

Иметь опыт: иметь опыт устного и письменного представления результатов работы в виде выступлений, докладов, статей, отчетов и др.

ПК-3 - Способен обеспечить промышленную безопасность при вводе в эксплуатацию, эксплуатации, реконструкции, техническом перевооружении, консервации и ликвидации опасного производственного объекта

Знать:

Уметь: уметь разрабатывать мероприятия по профилактике производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращению экологических нарушений

Владеть: владеть навыками разработки правил техники безопасности

Иметь опыт: иметь опыт разработки мероприятий по профилактике производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращению экологических нарушений

ПК-4 - Способен руководить производственным персоналом

Знать:

Уметь: уметь определять стиль управления и эффективность руководства командой

Владеть: владеть навыками разработки стратегии командной работы

Иметь опыт: иметь опыт выработки командной стратегии

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к программе практики**

Вид практики: Производственная

Тип практики: научно-производственная практика

Способ проведения: стационарная и(или) выездная

Направление подготовки «13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная теплоэнергетика»

Присваиваемая квалификация

"Магистр"

Формы обучения

очная

Кемерово 2024

## 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: научно-производственная практика.

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

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

ОПК-1 - Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки

Знать:

Уметь: уметь самостоятельно анализировать процессы и принимать оптимальные решения

Владеть: владеть методами выбора критериев оценки

Иметь опыт: иметь опыт формулировки целей и задач исследования, на основе анализа выбора приоритетов

ОПК-2 - Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы

Знать:

Уметь: уметь планировать и проводить теоретические и экспериментальные научные исследования

Владеть: владеть методами устного и письменного представления результатов научных исследований

Иметь опыт: иметь опыт проведения исследований и публичных выступлений

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

Знать:

Уметь: уметь обосновывать выбранное научное направление, адекватно подбирать средства и методы для решения поставленных задач в научном исследовании

Владеть: владеть способами обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретацией; опытом устного и письменного представления результатов исследований

Иметь опыт: иметь опыт вынесения обоснованных заключений по результатам проводимых исследований; ведения научных дискуссий, не нарушая законов логики и правил аргументирования

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Знать:

Уметь: уметь читать чертежи и схемы

Владеть: владеть навыками составления чертежей на изготовление деталей, монтажных чертежей

Иметь опыт: иметь опыт составления протоколов испытаний, наладки, паспортов, инструкций объектов

УК-3 - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

Знать:

Уметь: уметь осуществлять руководство коллективом принимать решения и нести за них ответственность

Владеть: владеть методами управления коллективом способами и методами принятия решений, определению порядка выполнения работ

Иметь опыт: иметь опыт работы в коллективе, в том числе управления им принятия решений

УК-4 - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

Знать:

Уметь: уметь выстраивать коммуникации, в том числе на английском языке

Владеть: владеть технологиями общения; английским языком

Иметь опыт: иметь опыт общения с применением современных технологий и использованием английского языка

