

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

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

Институт энергетики

Кафедра теплоэнергетики

УТВЕРЖДАЮ

И.о. ректора

\_\_\_\_\_ А.А. Кречетов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Основная профессиональная образовательная программа**

Направление подготовки

**13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Направленность (профиль) подготовки

**Промышленная теплоэнергетика**

Присваиваемая квалификация

"Магистр"

Формы обучения

заочная, очная

Год набора 2019

Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки (специальности)

13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника

\_\_\_\_\_ А.Р. Богомолов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Кемерово 2019 г.

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы**

1.1 Цели ОПОП

1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам

1.3 Вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовятся выпускники

1.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

1.5 Направленность (профиль) подготовки (специализация) основной профессиональной образовательной программы

1.6 Планируемые результаты освоения ОПОП

1.7 Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП

1.8 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

### **2. Иные сведения**

2.1 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий

2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы

2.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы

2.4 Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

2.5 Государственная итоговая аттестация

### **3. Внесение изменений**

## 1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы

### 1.1 Цели ОПОП

Формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта.

Получение выпускниками высшего образования с учетом профессиональных стандартов, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности.

Формирование социально-личностных качеств обучающихся, способствующих укреплению нравственности, развитию общекультурных потребностей, творческих способностей, социальной адаптации, коммуникативности, толерантности, настойчивости в достижении цели, готовности принимать решения и профессионально действовать.

**Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает:**

совокупность технических средств, способов и методов человеческой деятельности по применению теплоты, управлению ее потоками и преобразованию иных видов энергии в теплоту.

**Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:**

тепловые и атомные электрические станции, системы энергообеспечения предприятий, объекты малой энергетики, установки, системы и комплексы высокотемпературной и низкотемпературной теплотехнологии;

паровые и водогрейные котлы различного назначения;

реакторы и парогенераторы атомных электростанций;

паровые и газовые турбины;

энергоблоки, парогазовые и газотурбинные установки;

установки по производству сжатых и сжиженных газов;

компрессорные, холодильные установки;

установки систем кондиционирования воздуха;

тепловые насосы;

химические реакторы, топливные элементы, электрохимические энергоустановки;

установки водородной энергетики;

вспомогательное теплотехническое оборудование;

тепло- и массообменные аппараты различного назначения;

тепловые и электрические сети;

теплотехнологическое и электрическое оборудование промышленных предприятий;

установки кондиционирования теплоносителей и рабочих тел;

технологические жидкости, газы и пары, расплавы, твердые и сыпучие тела как теплоносители и рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок;

топливо и масла;

нормативно-техническая документация и системы стандартизации;

системы диагностики и автоматизированного управления технологическими процессами в теплоэнергетике и теплотехнике.

### 1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам

Присваиваемая квалификация – Магистр.

### 1.3 Вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовятся выпускники

Виды профессиональной деятельности:

1) производственно-технологический

2) педагогический

Из них основные:

1) производственно-технологический

2) педагогический

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

#### 1.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность (профиль) подготовки - Промышленная теплоэнергетика должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры и направленностью (профилем) подготовки:

#### 1.5 Направленность (профиль) подготовки (специализация) основной профессиональной образовательной программы

Направленность основной профессиональной образовательной программы - Промышленная теплоэнергетика.

#### 1.6 Планируемые результаты освоения ОПОП

Результаты освоения ОПОП магистратуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с выбранным видом (видами) профессиональной деятельности.

В результате освоения программы магистратуры выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции выпускников формируемые ОПОП по направлению  
подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника  
направленности (профилю) подготовки Промышленная теплоэнергетика

Коды компетенций по ФГОС ВО и компетенций, установленных КузГТУ	Содержание компетенций	Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, необходимые для формирования соответствующей компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции(ОПК)</b>		
ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ОПК-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
<b>Профессиональные компетенции(ПК)</b>		
ПК-1	Способен осуществлять преподавание по программам высшего образования	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-2	Способен выполнять работу по организационнометодическому обеспечению реализации программы высшего обучения	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-3	Способен обеспечить промышленную безопасность при вводе в эксплуатацию, эксплуатации, реконструкции, техническом перевооружении, консервации и ликвидации опасного производственного объекта	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-4	Способен руководить производственным персоналом	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
<b>Универсальные компетенции(УК)</b>		
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранных языках, для академического и профессионального взаимодействия	Знать : Уметь : читать и обрабатывать деловую документацию на иностранном языке понимать устную речь в ситуациях делового общения в профессиональной сфере разрабатывать стратегию делового общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации читать и переводить научно-техническую литературу по направлению подготовки составлять научно-техническую документацию на иностранном языке Владеть : устной речи для делового общения в профессиональной сфере грамматически и стилистически корректного письма для ведения деловой корреспонденции на иностранном языке навыками поиска профессионально-значимой информации в иноязычных источниках навыками использования лексики научно-исследовательского характера в сфере профессиональной коммуникации Иметь опыт : базовую лексику, представляющую стиль делового общения в профессиональной сфере основные грамматические явления, характерные для языка делового общения в профессиональной сфере нормы делового общения в профессиональной сфере терминологию в соответствии с направлением подготовки грамматические особенности научно-технической литературы

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Знать : Уметь : анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом, этическом и философском контекстах; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе; Владеть : навыками толерантного общения в условиях межкультурного разнообразия общества, применения научных методов познания мира; способностью соотносить особенности развития общества с культурными традициями, этическими и философскими установками. Иметь опыт : содержание категорий философии, а также основных философских учений о сущности и принципах развития общества; основные философские подходы к пониманию причин культурного разнообразия в обществе;
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :

**1.7 Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП**

Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

<b>Коды компетенции</b>	<b>Результаты освоения (содержание компетенций)</b>	<b>Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, необходимые для формирования соответствующей компетенции</b>
<b>Энерготехнологический комплекс промышленных предприятий</b>		
ПК-3	Способен обеспечить промышленную безопасность при вводе в эксплуатацию, эксплуатации, реконструкции, техническом перевооружении, консервации и ликвидации опасного производственного объекта	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-4	Способен руководить производственным персоналом	Знать : Уметь : Владеть :
<b>Алгоритмизация и оптимизация теплоэнергетических систем</b>		
ПК-4	Способен руководить производственным персоналом	Знать : Уметь : Владеть :
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Знать : Уметь : Владеть :
<b>Технологии инженерного проектирования</b>		
ПК-3	Способен обеспечить промышленную безопасность при вводе в эксплуатацию, эксплуатации, реконструкции, техническом перевооружении, консервации и ликвидации опасного производственного объекта	Знать : Уметь : Владеть :

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знать : Уметь : Владеть :
<b>Надежность теплоэнергетических систем</b>		
ПК-3	Способен обеспечить промышленную безопасность при воде в эксплуатацию, эксплуатации, реконструкции, техническом перевооружении, консервации и ликвидации опасного производственного объекта	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-4	Способен руководить производственным персоналом	Знать : Уметь : Владеть :
<b>Энергетическая безопасность</b>		
ПК-3	Способен обеспечить промышленную безопасность при воде в эксплуатацию, эксплуатации, реконструкции, техническом перевооружении, консервации и ликвидации опасного производственного объекта	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-4	Способен руководить производственным персоналом	Знать : Уметь : Владеть :
<b>Спецовпросы гидрогазодинамики</b>		
ПК-1	Способен осуществлять преподавание по программам высшего образования	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-2	Способен выполнять работу по организационнометодическому обеспечению реализации программы высшего обучения	Знать : Уметь : Владеть :
<b>Энергоаудит систем теплоснабжения и жилищно-коммунального хозяйства</b>		
ПК-1	Способен осуществлять преподавание по программам высшего образования	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-2	Способен выполнять работу по организационнометодическому обеспечению реализации программы высшего обучения	Знать : Уметь : Владеть :
<b>Энергетические системы предприятий</b>		
ПК-3	Способен обеспечить промышленную безопасность при воде в эксплуатацию, эксплуатации, реконструкции, техническом перевооружении, консервации и ликвидации опасного производственного объекта	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-4	Способен руководить производственным персоналом	Знать : Уметь : Владеть :
<b>Тепломассоперенос в элементах теплотехнического оборудования</b>		
ПК-3	Способен обеспечить промышленную безопасность при воде в эксплуатацию, эксплуатации, реконструкции, техническом перевооружении, консервации и ликвидации опасного производственного объекта	Знать : Уметь : Владеть :

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

ПК-4	Способен руководить производственным персоналом	Знать : Уметь : Владеть :
<b>Психодиагностические аспекты в работе с техническим персоналом</b>		
ПК-1	Способен осуществлять преподавание по программам высшего образования	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-2	Способен выполнять работу по организационнометодическому обеспечению реализации программы высшего обучения	Знать : Уметь : Владеть :
<b>Психология и педагогика высшей школы</b>		
ПК-1	Способен осуществлять преподавание по программам высшего образования	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-2	Способен выполнять работу по организационнометодическому обеспечению реализации программы высшего обучения	Знать : Уметь : Владеть :
<b>Управление проектами</b>		
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Знать : Уметь : Владеть :
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знать : Уметь : Владеть :
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Знать : Уметь : Владеть :
<b>Менеджмент профессиональной деятельности</b>		
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Знать : Уметь : Владеть :
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Знать : Уметь : Владеть :
<b>Иностранный язык в профессиональной деятельности</b>		



**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранных языках, для академического и профессионального взаимодействия	Знать : базовую лексику, представляющую стиль делового общения в профессиональной сфере основные грамматические явления, характерные для языка делового общения в профессиональной сфере нормы делового общения в профессиональной сфере терминологию в соответствии с направлением подготовки грамматические особенности научно-технической литературы Уметь : читать и обрабатывать деловую документацию на иностранном языке понимать устную речь в ситуациях делового общения в профессиональной сфере разрабатывать стратегию делового общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации читать и переводить научно-техническую литературу по направлению подготовки составлять научно-техническую документацию на иностранном языке Владеть : устной речи для делового общения в профессиональной сфере грамматически и стилистически корректного письма для ведения деловой корреспонденции на иностранном языке навыками поиска профессионально-значимой информации в иноязычных источниках навыками использования лексики научно-исследовательского характера в сфере профессиональной коммуникации
<b>Философские проблемы науки и техники</b>		
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Знать : содержание категорий философии, а также основных философских учений о сущности и принципах развития общества; основные философские подходы к пониманию причин культурного разнообразия в обществе; Уметь : анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом, этическом и философском контекстах; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе; Владеть : навыками толерантного общения в условиях межкультурного разнообразия общества, применения научных методов познания мира; способностью соотносить особенности развития общества с культурными традициями, этическими и философскими установками.
<b>Математическое моделирование</b>		
ОПК-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	Знать : Уметь : Владеть :
<b>Современные проблемы теплоэнергетики, теплотехники и теплотехнологии</b>		
ОПК-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	Знать : Уметь : Владеть :
<b>Спецвопросы теплообмена</b>		
ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	Знать : Уметь : Владеть :
<b>Методы научных исследований</b>		
ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	Знать : Уметь : Владеть :
<b>Практика учебная, практика по получению первичных навыков педагогической работы</b>		

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

ПК-1	Способен осуществлять преподавание по программам высшего образования	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-2	Способен выполнять работу по организационнометодическому обеспечению реализации программы высшего обучения	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
<b>Практика производственная, педагогическая практика</b>		
ПК-1	Способен осуществлять преподавание по программам высшего образования	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-2	Способен выполнять работу по организационнометодическому обеспечению реализации программы высшего обучения	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
<b>Практика производственная, преддипломная практика</b>		
ПК-1	Способен осуществлять преподавание по программам высшего образования	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-2	Способен выполнять работу по организационнометодическому обеспечению реализации программы высшего обучения	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-3	Способен обеспечить промышленную безопасность при вводе в эксплуатацию, эксплуатации, реконструкции, техническом перевооружении, консервации и ликвидации опасного производственного объекта	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-4	Способен руководить производственным персоналом	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранных языках, для академического и профессионального взаимодействия	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
<b>Практика учебная, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков</b>		
ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ОПК-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранных языках, для академического и профессионального взаимодействия	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
<b>Практика производственная, эксплуатационная практика</b>		
ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ОПК-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранных языках, для академического и профессионального взаимодействия	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
<b>Проблемы энерго- и ресурсосбережения в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии</b>		
ПК-3	Способен обеспечить промышленную безопасность при вводе в эксплуатацию, эксплуатации, реконструкции, техническом перевооружении, консервации и ликвидации опасного производственного объекта	Знать : Уметь : Владеть :
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Знать : Уметь : Владеть :
<b>Автономные источники энергоснабжения</b>		
ПК-4	Способен руководить производственным персоналом	Знать : Уметь : Владеть :
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знать : Уметь : Владеть :
<b>Энергетические системы на основе возобновляемых источников энергии</b>		
ПК-4	Способен руководить производственным персоналом	Знать : Уметь : Владеть :
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знать : Уметь : Владеть :

### **1.8 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы**

1.8.1. Реализация программы магистратуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на условиях гражданско-правового договора.

1.8.2. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, должна составлять не менее 70 процентов.

1.8.3. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, должна быть не менее:

70 процентов для программы академической магистратуры;

55 процентов для программы прикладной магистратуры.

1.8.4. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу магистратуры, должна быть не менее:

5 процентов для программы академической магистратуры;

10 процентов для программы прикладной магистратуры.

1.8.5. Общее руководство научным содержанием программы магистратуры определенной направленности (профиля) должно осуществляться штатным научно-педагогическим работником организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

## **2. Иные сведения**

Образовательная деятельность по образовательной программе проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с НПП (далее – контактная работа);

- в форме самостоятельной работы обучающихся;

- в иных формах, определяемых рабочими программами дисциплин (модулей), программами практик.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде КузГТУ – Автоматизированной Информационной Системе (АИС) «Портал. КузГТУ».

Учебные занятия по дисциплинам (модулям), промежуточная аттестация обучающихся и итоговая (государственная итоговая) аттестация обучающихся проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя:

- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации НПП обучающимся);

- занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия);

- групповые консультации;

- индивидуальную работу обучающихся с НПП (в том числе индивидуальные консультации);

- иную контактную работу (при необходимости), предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с НПП.

Практика проводится в форме контактной работы и в иных формах, установленных программой практики.

### **2.1 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование образовательной технологии</b>	<b>Краткая характеристика</b>
1	Кейс-метод	Обучение в контексте моделируемой ситуации, воспроизводящей реальные условия научной, производственной, общественной деятельности. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы базируются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

2	Эссе	Средство, позволяющее развивать умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме
3	Реферат	Средство, позволяющее проводить самостоятельный поиск материалов по заданной теме, реферировать и анализировать их, правильно оформлять и, при необходимости, защищать свою точку зрения по проблематике реферата
4	Доклад / сообщение	Средство, позволяющее проводить самостоятельный поиск материалов по заданной теме, анализировать их, и излагать полученную информацию обучающимся
5	Проблемное обучение (проблемные лекции, семинарские и практические занятия)	Последовательное и целенаправленное выдвижение перед обучающимися проблемных задач, разрешая которые обучаемые активно добывают знания, развивают мышление, делают выводы, обобщающие свою позицию по решению поставленной проблемы
6	Проектное обучение	Создание условий, при которых обучающиеся самостоятельно приобретают недостающие знания из разных источников; учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач; приобретают коммуникативные умения, работая в различных группах; развивают исследовательские умения (умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построения гипотез, общения); развивают системное мышление
7	Семинар-дискуссия	Коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе
8	Практико-ориентированная деятельность	Совместная деятельность подгруппы обучающихся и преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем выполнения лабораторных работ. Позволяет сформировать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи разной направленности.
9	Традиционные технологии (информационные лекции, практические и лабораторные занятия)	Создание условий, при которых обучающиеся пользуются преимущественно репродуктивными методами при работе с конспектами, учебными пособиями, наблюдая за изучаемыми объектами, выполняя практические работы по инструкции
10	Технологии формирования опыта профессиональной деятельности	Создание условий для формирования практического опыта работы с объектами будущей профессиональной деятельности
11	Технологии формирования научно-исследовательской деятельности обучающихся	Создание условий для выполнения самостоятельной работы, оформления ее письменных результатов, направленных на творческое освоение общепрофессиональных и профильных дисциплин (модулей) и выработку соответствующих профессиональных компетенций.

## 2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Минобрнауки России от 21.11.2014 N 1499 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень магистратуры)";
- Профессиональные стандарты;
- Устав КузГТУ.

## 2.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы

### Иностраный язык в профессиональной деятельности:

Аудио- и видеоматериалы, компьютерный класс, мультимедийное и лингафонное оборудование,

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

проектор

**Философские проблемы науки и техники:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория для проведения лекций;
- аудитория для проведения практических занятий;
- НТБ для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

**Для изучения дисциплин может использоваться следующее программное обеспечение:**

1. Libre Office
2. Mozilla Firefox
3. Microsoft Windows
4. ESET NOD32 Smart Security Business Edition

**2.4 Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья**

**2.5 Государственная итоговая аттестация**

В состав Государственной итоговой аттестации входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) организация дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 40, ст. 5074; 2014, № 32, ст. 4496).

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

### 3. Внесение изменений

№ изменения	Дата внесения изменения	Номера листов	Шифр документа	Краткое содержание изменения, отметка о ревизии	ФИО, подпись
1	2	3	4	5	6