МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДЕНА:
ученым советом СамГТУ
«25» 06 2021 г. протокол № 11

Ректор ФГБОУ ВО «СамГТУ»
_____Быков Д.Е.

Номер внутривузовской
регистрации ОП-ТЭФ-О-3-2019/3
Факультет Теплоэнергетический
Кафедра ТЭС

# Образовательная программа высшего образования

Направление подготовки (специальность)

**13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Направленность (профиль) образовательной программы

Тепловые электрические станции

Присваиваемая квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Самара 2021 г.

## Содержание

**1. Общая характеристика образовательной программы**

1.1. Нормативные документы.

1.2. Квалификация выпускника, объем, срок освоения, особенности реализации, язык реализации образовательной программы.

1.3. Направленность (профиль) образовательной программы.

**2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

2.1. Область (области) и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников, тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников, объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.

2.2. Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников.

2.3. Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник

**3. Планируемые результаты освоения образовательной программы**

3.1. Универсальные компетенции.

3.2. Общепрофессиональные компетенции.

3.3. Профессиональные компетенции.

**4. Структура и содержание образовательной программы**

4.1. Структура образовательной программы.

4.2. Учебный план.

4.3. Календарный учебный график.

4.4. Рабочие программы дисциплин (модулей), аннотации.

4.5. Программы практик, аннотации.

4.6. Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплинам и практикам.

4.7. Программа государственной итоговой аттестации.

4.8. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы.

**5. Условия реализации образовательной программы**

5.1. Электронная информационно-образовательная среда.

5.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение.

5.3. Кадровое обеспечение.

5.4. Финансовые условия.

5.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся.

**6. Реализация образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья.**

## 1. Общая характеристика образовательной программы

### 1.1. Нормативные документы

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ, Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.02.2018 № 143 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26.11.2020 г. № 1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 08.02.2021 г. № 83 «О внесении изменении в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования - бакалавриат по направлениям подготовки»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.02.2021 г. № 39н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей»»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 08.09.2015 г. № 607н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по организации эксплуатации тепломеханического оборудования тепловой электростанции»»;
- Устав ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет»;
- локальные нормативные акты СамГТУ.

### 1.2. Квалификация выпускника, объем, срок освоения, особенности реализации, язык реализации образовательной программы

Выпускнику присваивается квалификация «бакалавр».

Объем образовательной программы (далее – ОП) составляет 240 зачетных единиц.

Срок освоения ОП по очной форме обучения – 4 года.

При реализации программы бакалавриата организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Не допускается реализация программы бакалавриата с применением исключительно электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, за исключением случаев угрозы возникновения и (или) возникновении отдельных чрезвычайных ситуаций, введении режима повышенной готовности или чрезвычайной ситуации на всей территории Российской Федерации либо на ее части, если

реализация указанной образовательной программы без применения указанных технологий и перенос сроков обучения невозможны[1].

Реализуемая ОП использует сетевую форму.

Образовательная деятельность по ОП осуществляется на русском языке.

### 1.3. Направленность (профиль) образовательной программы

Тепловые электрические станции.

## 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

### 2.1. Область (области) и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников, тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников, объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.

Таблица 2.1

| Область(-и) и сфера(-ы) профессиональной деятельности выпускников | Тип(-ы) задач профессиональной деятельности выпускников | Задачи профессиональной деятельности выпускников | Объекты профессиональной деятельности выпускников или область(-и) знания |
|---|---|---|---|
| 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере проектирования и эксплуатации объектов теплоэнергетики и теплотехники);<br>20 Электроэнергетика (в сферах теплоэнергетики и теплотехники) | производственно-технологический;<br>проектно-конструкторский | разработка схем размещения ОПД и их систем;<br>разработка правил технологической дисциплины при обслуживании ОПД;<br>контроль соблюдения норм расхода топлива и всех видов энергоресурсов на ОПД;<br>организация метрологического обеспечения технологических процессов ОПД;<br>обеспечение экологической безопасности действующих и проектируемых объектов профессиональной деятельности | объекты энергетики;<br>тепловые электрические станции;<br>котельные установки различного назначения;<br>котлы-утилизаторы газотурбинных установок;<br>паротурбинные установки тепловых и атомных электростанций;<br>газотурбинные и парогазовые энергетические установки;<br>тягодутьевые установки и газоотводящие трубы;<br>оборудование систем циркуляционного водоснабжения тепловой электростанции;<br>вспомогательное тепловое оборудование паротурбинной установки: регенеративные подогреватели, деаэраторы, подогреватели сетевой воды, насосные установки, компрессоры, трубопроводы;<br>оборудование |

[1] Федеральный закон от 08 июня 2020 г. №164-ФЗ «О внесении изменений в статьи 71 и 108 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации»»

| Область(-и) и сфера(-ы) профессиональной деятельности выпускников | Тип(-ы) задач профессиональной деятельности выпускников | Задачи профессиональной деятельности выпускников | Объекты профессиональной деятельности выпускников или область(-и) знания |
|---|---|---|---|
| | | | водоподготовки, очистки и обессоливания воды; тепло - и массообменные аппараты различного назначения; системы теплоснабжения; теплоносители и рабочие тела энергетических установок; топливо и масла, системы топливоснабжения; объекты нетрадиционной и возобновляемой энергетики. |

## 2.2. Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников

Таблица 2.2

| **Область профессиональной деятельности:** 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство; 20 Электроэнергетика | |
|---|---|
| **Код профессионального стандарта** | **Наименование профессионального стандарта** |
| 16.065 | Специалист в области проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей |
| 20.014 | Работник по организации эксплуатации тепломеханического оборудования тепловой электростанции |

## 2.3. Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник

Таблица 2.3

| **Обобщённые трудовые функции** | | | **Трудовые функции** | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Код** | **Наименование** | **Уровень квалификации** | **Наименование** | **Код** | **Уровень (подуровень) квалификации** |
| **16.065 Специалист в области проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей** | | | | | |
| B | Выполнение специальных расчетов для проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей | 6 | Выполнение гидравлических расчетов, расчетов тепловых схем с выбором оборудования и арматуры для проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей | B/01.6 | 6 |

| Обобщённые трудовые функции | | | Трудовые функции | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Код** | **Наименование** | **Уровень квалификации** | **Наименование** | **Код** | **Уровень (подуровень) квалификации** |
| **20.014 Работник по организации эксплуатации тепломеханического оборудования тепловой электростанции** | | | | | |
| B | Выполнение работ всех видов сложности по организационному и техническому обеспечению полного цикла или отдельных стадий эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС | 6 | Обеспечение работ по эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС товарами и материалами | B/03.6 | 6 |

## 3. Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы выпускник должен обладать следующими универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями.

### 3.1. Универсальные компетенции

***Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения***

Таблица 3.1

| Категория (группа) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции |
|---|---|---|
| Системное и критическое мышление | УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. | УК-1.1. Знать основы системного подхода |
| | | УК-1.2. Уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации |
| | | УК-1.3. Владеть навыками применения системного подхода для решения поставленных задач |
| Разработка и реализация проектов | УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1. Знать оптимальные способы решения профессиональных задач |
| | | УК-2.2. Уметь определять круг задач в рамках поставленной цели |
| | | УК-2.3. Владеть навыками решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений |
| Командная работа и лидерство | УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | УК-3.1. Знать основы социального взаимодействия |
| | | УК-3.2. Уметь осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде |
| | | УК-3.3. Владеть навыками работы в команде |
| Коммуникация | УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | УК-4.1. Знать основы деловой коммуникации на русском и иностранном(ых) языках |
| | | УК-4.2. Уметь осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах |
| | | УК-4.3. Владеть навыками деловой коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном(ых) языках |
| Межкультурное взаимодействие | УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и | УК-5.1. Знать закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур |
| | | УК-5.2. Уметь воспринимать межкультурное |

| Категория (группа) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции |
|---|---|---|
| | философском контекстах | разнообразие общества |
| | | УК-5.3. Владеть методами восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК-6.1. Знать способы управления своим временем |
| | | УК-6.2.Уметь выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития |
| | | УК-6.3.Владеть навыками управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | УК-7.1. Знать способы поддержания должного уровня физической подготовленности |
| | | УК-7.2.Уметь поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности |
| | | УК-7.3.Владеть методами укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности |
| Безопасность жизнедеятельности | УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | УК-8.1. Знать общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий |
| | | УК-8.2. Уметь оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению. |
| | | УК-8.3. Владеть навыками применения основных методов защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности |
| Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность | УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | УК-9.1. Знать основные документы, регламентирующие экономическую деятельность; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования экономической деятельности |
| | | УК-9.2. Уметь обосновывать принятие экономических решений, использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей |
| | | УК-9.3. Владеть навыками применения экономическими инструментами |
| Гражданская позиция | УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению | УК-10.1. Знать действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней |
| | | УК-10.2. Уметь предупреждать коррупционные риски в профессиональной деятельности; |

| Категория (группа) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции |
|---|---|---|
| | | исключать вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям |
| | | УК-10.3. Владеть навыками взаимодействия обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции |

## 3.2. Общепрофессиональные компетенции

***Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения***

Таблица 3.2

| Наименование категории (группы) компетенций | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|---|
| Информационная культура | ОПК-1 Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий | ОПК-1.1. Знать: методы поиска, обработки и анализа информации из различных источников, в том числе, по профилю подготовки, с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий |
| | | ОПК-1.2. Уметь: применять методы поиска, обработки и анализа информации из различных источников, в том числе, по профилю подготовки, с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий при решении задач будущей профессиональной деятельности |
| | | ОПК-1.3. Владеть: навыками поиска, обработки и анализа информации из различных источников и представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий при решении задач будущей профессиональной деятельности |
| Фундаментальная подготовка | ОПК-2 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач | ОПК-2.1. Знать: физико-математический аппарат, основные законы естествознания, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования |
| | | ОПК-2.2. Знать: основные разделы механики: теоретическую механику, сопротивление материалов, детали машин, основные законы механики, виды механизмов, их квалификацию, области применения; методы расчета кинематических параметров движения механизмов; основные гипотезы механики материалов и конструкций; основные виды нагрузок (сжатие, растяжение, изгиб, кручение, сдвиг); теорию напряженного состояния и прочности материалов при сложном напряженном состоянии |
| | | ОПК-2.3. Знать: основные свойства конструкционных материалов |
| | | ОПК-2.4. Уметь: применять физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности |
| | | ОПК-2.5. Уметь: моделировать кинематику простейших механизмов; рассчитывать на прочность стержневые системы, элементы технического оборудования при действии нагрузок: рассчитывать соединения, передачи, опоры, валы, муфты |
| | | ОПК-2.6. Уметь: применять свойства конструкцион- |

| Наименование категории (группы) компетенций | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|---|
| | | ных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок |
| | | ОПК-2.7. Владеть: навыками применения физико-математического аппарата, методов анализа и моделирования, основных законов естествознания, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач |
| | | ОПК-2.8. Владеть: методиками расчета запаса прочности и надежности типовых конструкций |
| | | ОПК-2.9. Владеть: навыком применения свойств конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок |
| Теоретическая профессиональная подготовка | ОПК-3 Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах | ОПК-3.1. Знать: основные способы получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах |
| | | ОПК-3.2. Уметь: выполнять расчёты теплотехнических установок и систем |
| | | ОПК-3.3. Владеть: навыками применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах |
| Использование информационных технологий | ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-4.1. Знать: современные информационные технологии |
| | | ОПК-4.2. Уметь: понимать принципы работы современных информационных технологий |
| | | ОПК-4.3. Владеть: навыками использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности |
| Практическая профессиональная подготовка | ОПК-5 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники | ОПК-5.1. Знать: основные элементы и свойства электрических и магнитных цепей; методы анализа электрических цепей с постоянными и синусоидальными токами; характеристиках однофазных и трехфазных цепей в установившемся и переходном режимах; энергетические понятия и соотношения в электрических цепях; принципы работы, характеристики и области применения электронных и радиоэлектронных устройств |
| | | ОПК-5.2. Знать: технические средства метрологического обеспечения технологических процессов и методы измерений основных технологических параметров в теплоэнергетике |
| | | ОПК-5.3. Уметь: рассчитать, собрать и исследовать экспериментально электрическую цепь, в том числе, трехфазную; пользоваться измерительными приборами, включая электронно-цифровые; применить достижения современной электротехники, электроники и радиоэлектроники на объектах теплоэнергетики и теплотехники |
| | | ОПК-5.4. Уметь: использовать типовые методы контроля режимов работы технологического оборудования объектов теплоэнергетики и теплотехники |
| | | ОПК-5.5. Владеть: навыками работы с электрооборудованием, применяемым в технологическом процессе; работы с измерительными приборами; пользова- |

| Наименование категории (группы) компетенций | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|---|
| | | нием бытовыми электротехническими, электронными и радиоэлектронными устройствами на объектах теплоэнергетики и теплотехники |
| | | ОПК-5.6. Владеть: навыками организации метрологического обеспечения технологических процессов на объектах теплоэнергетики и теплотехники |

## 3.3. Профессиональные компетенции

***Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения***

Таблица 3.3

| **Задача ПД** | **Объект или область знания** | **Код и наименование компетенции** | **Код и наименование индикатора достижения компетенции** | **Основание** (ПС и(или) анализ требований к профессиональным компетенциям, обобщения отечественного и зарубежного опыта) |
|---|---|---|---|---|
| разработка схем размещения ОПД и их систем;<br>разработка правил технологической дисциплины при обслуживании ОПД;<br>контроль соблюдения норм расхода топлива и всех видов энерго-ресурсов на ОПД;<br>организация метрологического обеспечения технологических процессов ОПД;<br>обеспечение экологической безопасности действующих и проектируемых объектов профессиональной деятельности | объекты энергетики;<br>тепловые электрические станции;<br>котельные установки различного назначения;<br>котлы-утилизаторы газотурбинных установок;<br>паротурбинные установки тепловых и атомных электростанций;<br>газотурбинные и парогазовые энергетические установки; тягодутьевые установки и газоотводящие трубы; оборудование систем циркуляционного водоснабжения тепловой электростанции;<br>вспомогательное тепловое оборудование паротурбинной установки: регенеративные подогреватели, деаэраторы, подогреватели сетевой воды, насосные установки, компрессоры, трубопроводы;<br>оборудование водоподготовки, очистки и обессоливания воды; | ПК-1 Способен моделировать энергетические процессы с использованием специального программного обеспечения. | ПК-1.1. Знать специализированное современное программное обеспечение, применяемое при решении профессиональных задач<br>ПК-1.2. Уметь применять специализированное современное программное обеспечение применяемое при решении профессиональных задач<br>ПК-1.3. Владеть специализированным современным программным обеспечении в решении профессиональных задач | 16.065 |

| **Задача ПД** | **Объект или область знания** | **Код и наименование компетенции** | **Код и наименование индикатора достижения компетенции** | **Основание** (ПС и(или) анализ требований к профессиональным компетенциям, обобщения отечественного и зарубежного опыта) |
|---|---|---|---|---|
| | тепло - и массообменные аппараты различного назначения;<br>системы теплоснабжения;<br>теплоносители и рабочие тела энергетических установок;<br>топливо и масла;<br>системы топливоснабжения;<br>объекты нетрадиционной и возобновляемой энергетики | | | |
| разработка схем размещения ОПД и их систем;<br>разработка правил технологической дисциплины при обслуживании ОПД;<br>контроль соблюдения норм расхода топлива и всех видов энерго-ресурсов на ОПД; организация метрологического обеспечения технологических процессов ОПД;<br>обеспечение экологической безопасности действующих и проектируемых объектов профессиональной деятельности | объекты энергетики;<br>тепловые электрические станции;<br>котельные установки различного назначения;<br>котлы-утилизаторы газотурбинных установок;<br>паротурбинные установки тепловых и атомных электростанций;<br>газотурбинные и парогазовые энергетические установки; тягодутьевые установки и газоотводящие трубы; оборудование систем циркуляционного водоснабжения тепловой электростанции;<br>вспомогательное тепловое оборудование паротурбинной установки: регенеративные подогреватели, деаэраторы, | ПК-2 Способен обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины. | ПК-2.1. Знать: правила техники безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности, нормы охраны труда.<br>ПК-2.2. Уметь: применять правила техники безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности, норм охраны труда.<br>ПК-2.3. Владеть: правилами техники безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности, нормами охраны труда. | Анализ требований к профессиональным компетенциям, обобщения отечественного и зарубежного опыта |

| **Задача ПД** | **Объект или область знания** | **Код и наименование компетенции** | **Код и наименование индикатора достижения компетенции** | **Основание** (ПС и(или) анализ требований к профессиональным компетенциям, обобщения отечественного и зарубежного опыта) |
|---|---|---|---|---|
| | подогреватели сетевой воды, насосные установки, компрессоры, трубопроводы; оборудование водоподготовки, очистки и обессоливания воды; тепло -и массообменные аппараты различного назначения; системы теплоснабжения; теплоносители и рабочие тела энергетических установок; топливо и масла; системы топливоснабжения; объекты нетрадиционной и возобновляемой энергетики | | | |
| разработка схем размещения ОПД и их систем; разработка правил технологической дисциплины при обслуживании ОПД; контроль соблюдения норм расхода топлива и всех видов энерго-ресурсов на ОПД; организация метрологического обеспечения технологических процессов ОПД; | объекты энергетики; тепловые электрические станции; котельные установки различного назначения; котлы-утилизаторы газотурбинных установок; паротурбинные установки тепловых и атомных электростанций; газотурбинные и парогазовые энергетические установки; тягодутьевые установки и газоотводящие трубы; оборудование систем | ПК-3 Способен обеспечивать выполнение работ по химическому анализу теплоносителей на тепловой электростанции и воды в системах тепло- и водоснабжения. | ПК-3.1. Знать: современные методы химического анализа теплоносителей на тепловой электростанции и в системах тепло- и водоснабжения.<br>ПК-3.2. Уметь: обеспечивать выполнение работ по химическому анализу теплоносителей на тепловой электростанции и в системах тепло- и водоснабжения.<br>ПК-3.3. Владеть: навыками выполнения работ по химическому анализу теплоносителей на тепловой электростанции и в системах | Анализ требований к профессиональным компетенциям, обобщения отечественного и зарубежного опыта |

| **Задача ПД** | **Объект или область знания** | **Код и наименование компетенции** | **Код и наименование индикатора достижения компетенции** | **Основание** (ПС и(или) анализ требований к профессиональным компетенциям, обобщения отечественного и зарубежного опыта) |
|---|---|---|---|---|
| обеспечение экологической безопасности действующих и проектируемых объектов профессиональной деятельности | циркуляционного водоснабжения тепловой электростанции;<br>вспомогательное тепловое оборудование паротурбинной установки: регенеративные подогреватели, деаэраторы, подогреватели сетевой воды, насосные установки, компрессоры,<br>трубопроводы;<br>оборудование водоподготовки, очистки и обессоливания воды; тепло - и массообменные аппараты различного назначения;<br>системы теплоснабжения;<br>теплоносители и рабочие тела энергетических установок;<br>топливо и масла;<br>системы топливоснабжения;<br>объекты нетрадиционной и возобновляемой энергетики | | тепло- и водоснабжения. | |
| разработка схем размещения ОПД и их систем;<br>разработка правил технологической дисциплины при обслуживании ОПД;<br>контроль соблюдения норм расхода топлива и всех | объекты энергетики;<br>тепловые электрические станции;<br>котельные установки различного назначения;<br>котлы-утилизаторы газотурбинных установок;<br>паротурбинные установки тепловых и атомных | ПК-4 Способен участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования элементов оборудования и объектов деятельности в целом с использованием нормативной документации и современных методов поиска и обработки информации. | ПК-4.1. Знать: основные законы естествознания, методы теоретического и экспериментального исследования для решения проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности.<br>ПК-4.2. Уметь: выявлять | 16.065 |

| **Задача ПД** | **Объект или область знания** | **Код и наименование компетенции** | **Код и наименование индикатора достижения компетенции** | **Основание** (ПС и(или) анализ требований к профессиональным компетенциям, обобщения отечественного и зарубежного опыта) |
|---|---|---|---|---|
| видов энерго-ресурсов на ОПД;<br>организация метрологического обеспечения технологических процессов ОПД;<br>обеспечение экологической безопасности действующих и проектируемых объектов профессиональной деятельности | электростанций; газотурбинные и парогазовые энергетические установки; тягодутьевые установки и газоотводящие трубы; оборудование систем циркуляционного водоснабжения тепловой электростанции; вспомогательное тепловое оборудование паротурбинной установки: регенеративные подогреватели, деаэраторы, подогреватели сетевой воды, насосные установки, компрессоры, трубопроводы; оборудование водоподготовки, очистки и обессоливания воды; тепло - и массообменные аппараты различного назначения; системы теплоснабжения; теплоносители и рабочие тела энергетических установок; топливо и масла; системы топливоснабжения; объекты нетрадиционной и возобновляемой энергетики | | естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, осуществлять сбор и анализ исходных данных для проектирования оборудования.<br>ПК-4.3. Владеть: навыками применения основных законов естествознания, методов теоретического и экспериментального исследования для решения проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности. | |
| разработка схем размещения ОПД и их систем;<br>разработка правил | объекты энергетики; тепловые электрические станции; котельные установки | ПК-5 Способен обеспечивать выполнение работ по эксплуатации газопроводов и газотранспортного | ПК-5.1. Знать: газотранспортные системы, оборудование газотурбинных и парогазовых установок, | Анализ требований к профессиональным компетенциям, обобщения отечественного и |

| **Задача ПД** | **Объект или область знания** | **Код и наименование компетенции** | **Код и наименование индикатора достижения компетенции** | **Основание** (ПС и(или) анализ требований к профессиональным компетенциям, обобщения отечественного и зарубежного опыта) |
|---|---|---|---|---|
| технологической дисциплины при обслуживании ОПД;<br>контроль соблюдения норм расхода топлива и всех видов энерго-ресурсов на ОПД;<br>организация метрологического обеспечения технологических процессов ОПД;<br>обеспечение экологической безопасности действующих и проектируемых объектов профессиональной деятельности | различного назначения; котлы-утилизаторы газотурбинных установок; паротурбинные установки тепловых и атомных электростанций; газотурбинные и парогазовые энергетические установки; тягодутьевые установки и газоотводящие трубы; оборудование систем циркуляционного водоснабжения тепловой электростанции; вспомогательное тепловое оборудование паротурбинной установки: регенеративные подогреватели, деаэраторы, подогреватели сетевой воды, насосные установки, компрессоры, трубопроводы; оборудование водоподготовки, очистки и обессоливания воды; тепло -и массообменные аппараты различного назначения; системы теплоснабжения; теплоносители и рабочие тела энергетических установок; топливо и масла; системы топливоснабжения; | оборудования. | особенности их эксплуатации и расчета.<br>ПК-5.2. Уметь: составлять технологические схемы транспортировки газа; выполнять расчет систем газоснабжения; осуществлять подбор оборудования газораспределительных и газоперекачивающих станций.<br>ПК-5.3. Владеть: навыками выполнения работ, связанных с эксплуатацией газопроводов и газоперекачивающих агрегатов и определения параметров работы. | зарубежного опыта |

| **Задача ПД** | **Объект или область знания** | **Код и наименование компетенции** | **Код и наименование индикатора достижения компетенции** | **Основание** (ПС и(или) анализ требований к профессиональным компетенциям, обобщения отечественного и зарубежного опыта) |
|---|---|---|---|---|
| | объекты нетрадиционной и возобновляемой энергетики | | | |
| разработка схем размещения ОПД и их систем;<br>разработка правил технологической дисциплины при обслуживании ОПД;<br>контроль соблюдения норм расхода топлива и всех видов энерго-ресурсов на ОПД;<br>организация метрологического обеспечения технологических процессов ОПД;<br>обеспечение экологической безопасности действующих и проектируемых объектов профессиональной деятельности | объекты энергетики;<br>тепловые электрические станции;<br>котельные установки различного назначения;<br>котлы-утилизаторы газотурбинных установок;<br>паротурбинные установки тепловых и атомных электростанций;<br>газотурбинные и парогазовые энергетические установки; тягодутьевые установки и газоотводящие трубы; оборудование систем циркуляционного водоснабжения тепловой электростанции;<br>вспомогательное тепловое оборудование паротурбинной установки: регенеративные подогреватели, деаэраторы, подогреватели сетевой воды, насосные установки, компрессоры, трубопроводы;<br>оборудование водоподготовки, очистки и обессоливания воды;<br>тепло -и массообменные аппараты различного | ПК-6 Способен обеспечивать выполнение работ по эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции. | ПК-6.1. Знать: электротехническое оборудование тепловой электростанции.<br>ПК-6.2. Уметь: обеспечивать выполнение работ по эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции.<br>ПК-6.3. Владеть: навыками выполнения работ по эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции. | Анализ требований к профессиональным компетенциям, обобщения отечественного и зарубежного опыта |

| **Задача ПД** | **Объект или область знания** | **Код и наименование компетенции** | **Код и наименование индикатора достижения компетенции** | **Основание** (ПС и(или) анализ требований к профессиональным компетенциям, обобщения отечественного и зарубежного опыта) |
|---|---|---|---|---|
| | назначения;<br>системы теплоснабжения;<br>теплоносители и рабочие тела энергетических установок; топливо и масла;<br>системы топливоснабжения;<br>объекты нетрадиционной и возобновляемой энергетики | | | |
| разработка схем размещения ОПД и их систем;<br>разработка правил технологической дисциплины при обслуж-ивании ОПД;<br>контроль соблюдения норм расхода топлива и всех видов энерго-ресурсов на ОПД;<br>организация метрологического обеспечения технологических процессов ОПД;<br>обеспечение экологической безопасности действующих и проектируемых объектов профессиональной деятельности | объекты энергетики;<br>тепловые электрические станции;<br>котельные установки различного назначения;<br>котлы-утилизаторы газотурбинных установок;<br>паротурбинные установки тепловых и атомных электростанций;<br>газотурбинные и парогазовые энергетические установки;<br>тягодутьевые установки и газоотводящие трубы;<br>оборудование систем циркуляционного водоснабжения тепловой электростанции;<br>вспомогательное тепловое оборудование паротурбинной установки: регенеративные подогреватели, деаэраторы, подогреватели сетевой воды, насосные установки, | ПК-7 Способен обеспечивать выполнение работ по эксплуатации трубопроводов и тепломеханического оборудования тепловой электростанции и систем теплоснабжения. | ПК-7.1. Знать: трубопроводы и тепломеханическое оборудование тепловой электростанции и систем теплоснабжения.<br>ПК-7.2. Уметь: обеспечивать выполнение работ по эксплуатации трубопроводов и тепломеханического оборудования тепловой электростанции и систем теплоснабжения.<br>ПК-7.3. Владеть: навыками выполнения работ по эксплуатации трубопроводов и тепломеханического оборудования тепловой электростанции и систем теплоснабжения. | 20.014 |

| **Задача ПД** | **Объект или область знания** | **Код и наименование компетенции** | **Код и наименование индикатора достижения компетенции** | **Основание** (ПС и(или) анализ требований к профессиональным компетенциям, обобщения отечественного и зарубежного опыта) |
|---|---|---|---|---|
| | компрессоры,<br>трубопроводы;<br>оборудование водоподготовки, очистки и обессоливания воды;<br>тепло -и массообменные аппараты различного назначения;<br>системы теплоснабжения;<br>теплоносители и рабочие тела энергетических установок;<br>топливо и масла;<br>системы топливоснабжения;<br>объекты нетрадиционной и возобновляемой энергетики | | | |
| разработка схем размещения ОПД и их систем;<br>разработка правил технологической дисциплины при обслуживании ОПД;<br>контроль соблюдения норм расхода топлива и всех видов энерго-ресурсов на ОПД;<br>организация метрологического обеспечения технологических процессов ОПД;<br>обеспечение экологической безопасности действующих | Атомные электрические станции;<br>паротурбинные установки атомных электростанций;<br>тягодутьевые установки и газоотводящие трубы;<br>оборудование систем циркуляционного водоснабжения атомной электростанции;<br>вспомогательное тепловое оборудование паротурбинной установки: регенеративные подогреватели, деаэраторы, подогреватели сетевой воды, насосные установки, компрессоры, | ПК-8 Способен выполнять работы по эксплуатации тепломеханического оборудования турбинного отделения атомной электростанции. | ПК-8.1. Знать: тепломеханическое оборудование турбинного отделения атомной электростанции.<br>ПК-8.2. Уметь: выполнять работы по эксплуатации тепломеханического оборудования турбинного отделения атомной электростанции.<br>ПК-8.3. Владеть: навыками самостоятельной работы, самоорганизации; навыками в определении параметров работы оборудования АЭС | Анализ требований к профессиональным компетенциям, обобщения отечественного и зарубежного опыта |

| **Задача ПД** | **Объект или область знания** | **Код и наименование компетенции** | **Код и наименование индикатора достижения компетенции** | **Основание** (ПС и(или) анализ требований к профессиональным компетенциям, обобщения отечественного и зарубежного опыта) |
|---|---|---|---|---|
| и проектируемых объектов профессиональной деятельности | трубопроводы;<br>оборудование водоподготовки, очистки и обессоливания воды;<br>тепло -и массообменные аппараты различного назначения;<br>системы теплоснабжения;<br>теплоносители и рабочие тела. | | | |
| разработка схем размещения ОПД и их систем;<br>разработка правил технологической дисциплины при обслуживании ОПД;<br>контроль соблюдения норм расхода топлива и всех видов энерго-ресурсов на ОПД;<br>организация метрологического обеспечения технологических процессов ОПД;<br>обеспечение экологической безопасности действующих и проектируемых объектов профессиональной деятельности | объекты энергетики;<br>тепловые электрические станции;<br>котельные установки различного назначения;<br>котлы-утилизаторы газотурбинных установок;<br>паротурбинные установки тепловых и атомных электростанций;<br>газотурбинные и парогазовые энергетические установки;<br>тягодутьевые установки и газоотводящие трубы;<br>оборудование систем циркуляционного водоснабжения тепловой электростанции;<br>вспомогательное тепловое оборудование паротурбинной установки: регенеративные подогреватели, деаэраторы, | ПК-9 Способен проводить расчеты по типовым методикам, проектировать теплоэнергетическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием. | ПК-9.1. Знать: принципиальные тепловые схемы тепловых электростанций; современные методы расчета принципиальных тепловых схем ТЭС.<br>ПК-9.2. Уметь: выполнять расчеты оборудования и тепловых схем электростанций.<br>ПК-9.3. Владеть: современными методами расчета оборудования и тепловых схем электростанций. | 16.065 |

| **Задача ПД** | **Объект или область знания** | **Код и наименование компетенции** | **Код и наименование индикатора достижения компетенции** | **Основание** (ПС и(или) анализ требований к профессиональным компетенциям, обобщения отечественного и зарубежного опыта) |
|---|---|---|---|---|
| | подогреватели сетевой воды, насосные установки, компрессоры, трубопроводы; оборудование водоподготовки, очистки и обессоливания воды; тепло -и массообменные аппараты различного назначения; системы теплоснабжения; теплоносители и рабочие тела энергетических установок; топливо и масла; системы топливоснабжения; объекты нетрадиционной и возобновляемой энергетики | | | |
| разработка схем размещения ОПД и их систем; разработка правил технологической дисциплины при обслуживании ОПД; контроль соблюдения норм расхода топлива и всех видов энерго-ресурсов на ОПД; организация метрологического обеспечения технологических процессов ОПД; | объекты энергетики; тепловые электрические станции; котельные установки различного назначения; котлы-утилизаторы газотурбинных установок; паротурбинные установки тепловых и атомных электростанций; газотурбинные и парогазовые энергетические установки; тягодутьевые установки и газоотводящие трубы; оборудование систем циркуляционного | ПК-10 Способен обеспечивать выполнение работ по метрологическому обеспечению технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы теплоэнергетического оборудования. | ПК-10.1. Знать: технологические процессы производства тепловой и электрической энергии.<br>ПК-10.2. Уметь: обеспечивать выполнение работ по метрологическому контролю технологических процессов на ТЭС.<br>ПК-10.3 Владеть: навыками в организации метрологического обеспечения работы оборудования тепловых электростанций. | Анализ требований к профессиональным компетенциям, обобщения отечественного и зарубежного опыта |

| **Задача ПД** | **Объект или область знания** | **Код и наименование компетенции** | **Код и наименование индикатора достижения компетенции** | **Основание** (ПС и(или) анализ требований к профессиональным компетенциям, обобщения отечественного и зарубежного опыта) |
|---|---|---|---|---|
| обеспечение экологической безопасности действующих и проектируемых объектов профессиональной деятельности | водоснабжения тепловой электростанции;<br>вспомогательное тепловое оборудование паротурбинной установки: регенеративные подогреватели, деаэраторы, подогреватели сетевой воды, насосные установки, компрессоры, трубопроводы;<br>оборудование водоподготовки, очистки и обессоливания воды;<br>тепло -и массообменные аппараты различного назначения;<br>системы теплоснабжения;<br>теплоносители и рабочие тела энергетических установок; топливо и масла;<br>системы топливоснабжения;<br>объекты нетрадиционной и возобновляемой энергетики | | | |

# 4. Структура и содержание образовательной программы

## 4.1. Структура образовательной программы

Таблица 4.1

| Структура ОП | | Объем ОП и ее блоков в з.е. |
|---|---|---|
| Блок 1 | Дисциплины (модули) | 216 |
| Блок 2 | Практика | 18 |
| Блок 3 | Государственная итоговая аттестация | 6 |
| **Объем ОП** | | **240** |

В рамках ОП выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет 47,5 % общего объема программы бакалавриата.

## 4.2. Учебный план

Учебный план размещен на сайте СамГТУ в разделе «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», таблица «Информация по образовательным программам» в ячейке «Ссылка на учебный план».

Матрица соответствия компетенций структурным элементам учебного плана размещена на сайте СамГТУ в разделе «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», таблица «Информация по образовательным программам» в ячейке «Ссылка на методические и иные документы, разработанные образовательной организацией для обеспечения образовательного процесса (Матрицы компетенций)».

## 4.3. Календарный учебный график

Календарный учебный график размещен на сайте СамГТУ в разделе «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», таблица «Информация по образовательным программам» в ячейке «Ссылка на календарный учебный график».

## 4.4. Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочие программы дисциплин (модулей) (далее – РПД) разработаны и утверждены в установленном порядке. РПД в бумажном виде хранятся на кафедрах. В электронном виде – размещены в электронной информационно-образовательной среде вуза АИС «Университет».

Аннотации РПД размещены на сайте СамГТУ в разделе «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», таблица «Информация по образовательным программам» в ячейке «Ссылка на аннотации к рабочим программам дисциплин (по каждой дисциплине в составе образовательной программы)».

Дисциплины (модули) могут быть реализованы в форме практической подготовки, предусматривающей участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

## 4.5. Программы практик

Программы практик разработаны и утверждены в установленном порядке. Программы практик в бумажном виде хранятся на кафедре. В электронном виде – размещены в электронной информационно-образовательной среде вуза АИС «Университет» и на сайте СамГТУ в разделе «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», таблица «Информация по образовательным программам» в ячейке «Ссылка на рабочие программы практик, предусмотренных

соответствующей образовательной программой».

Аннотации программ практик размещены на сайте СамГТУ в разделе «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», таблица «Информация по образовательным программам» в ячейке «Ссылка на аннотации к рабочим программам дисциплин (по каждой дисциплине в составе образовательной программы)».

Практики могут быть реализованы в форме практической подготовки, предусматривающей участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

### 4.6. Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам

Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам представлены в виде фонда оценочных средств (ФОС). Типовые задания ФОС для промежуточной аттестации представлены в РПД и программах практик. ФОС для промежуточной аттестации хранится в бумажном и электронном виде на соответствующих кафедрах.

### 4.7. Программа государственной итоговой аттестации

Программы государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) разработаны и утверждены в установленном порядке.

Программы ГИА размещены на сайте СамГТУ в разделе «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», таблица «Информация по образовательным программам» в ячейке «ссылка на методические и иные документы, разработанные образовательной организацией для обеспечения образовательного процесса (программы ГИА)».

### 4.8. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы разработаны и утверждены в установленном порядке.

Рабочие программы воспитания размещены на сайте СамГТУ в разделе «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», таблица «Информация по образовательным программам» в ячейке «Ссылка на методические и иные документы, разработанные образовательной организацией для обеспечения образовательного процесса (Рабочие программы воспитания)».

Календарные планы воспитательной работы размещены на сайте СамГТУ в разделе «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», таблица «Информация по образовательным программам» в ячейке «Ссылка на методические и иные документы, разработанные образовательной организацией для обеспечения образовательного процесса (Календарный план воспитательной работы)».

## 5. Условия реализации образовательной программы

### 5.1. Электронная информационно-образовательная среда

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории СамГТУ, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации ОП с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения ОП;

- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

### 5.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение

СамГТУ располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации ОП по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных ОП, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

СамГТУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

Библиотечный фонд укомплектован используемыми в образовательном процессе печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

### 5.3. Кадровое обеспечение

Реализация ОП обеспечивается педагогическими работниками СамГТУ, а также лицами, привлекаемыми Университетом к реализации программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников СамГТУ отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и профессиональных стандартах.

Не менее 70 % численности педагогических работников СамГТУ, участвующих в реализации ОП, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации ОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 % численности педагогических работников СамГТУ, участвующих в реализации ОП, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации ОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 % численности педагогических работников СамГТУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

### 5.4. Финансовые условия

Финансовое обеспечение реализации ОП осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

### 5.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОП определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки в порядке установленном локальными нормативными актами СамГТУ:

- Стандарт гарантии качества в ФГБОУ ВО «СамГТУ», утвержден решением Ученого совета 27 ноября 2020 г. (https://samgtu.ru/admin/file/download?id=standart-garantii-kachestva-v-fgbou-vo-%22samgtu%22).

- Положение о внутренней независимой оценке качества образования в ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет» П-616 от 26.02.21 г. (https://samgtu.ru/admin/file/download?id=polozhenie-o-provedenii-vnutrennej-nezavisimoj-ocenki-kachestva-obrazovaniya).

В целях совершенствования ОП Университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОП привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по ОП обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик путем ежегодного мониторинга, который представляет собой систематическую комплексную процедуру, ориентированную на:

– получение информации о состоянии образовательного процесса;

– предупреждение возможных негативных тенденций в его развитии;

– выявление уровня удовлетворенности обучающихся и педагогических работников отдельными элементами образовательного процесса;

– выявление динамики качества образовательного процесса;

– анализ полученных результатов и разработку рекомендаций по оптимизации и совершенствованию образовательной деятельности Университета.

Мониторинг включает мероприятия по оценке:

– уровня удовлетворенности качеством образования обучающихся, включая оценку образовательной программы, оценку организации образовательного процесса и оценку условий для внеучебной деятельности обучающихся;

– уровня удовлетворенности организацией образовательного процесса педагогических работников;

– качества работы профессорско-преподавательского состава обучающимися (мониторинг «Преподаватель глазами студента»).

Мероприятия мониторинга реализуются не менее чем один раз в год по решению ректората, которое оформляется соответствующим распорядительным актом.

В качестве инструментария мониторинга используется анкетирование обучающихся и педагогических работников. Анкетирование проводится в онлайн режиме через личные кабинеты респондентов в электронной информационно-образовательной среде.

СамГТУ на добровольной основе принимает участие в процедурах внешней оценки качества образовательной деятельности.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по ОП в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по ОП требованиям ФГОС ВО.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОП может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

СамГТУ принимает участие в независимой оценке качества образования в соответствии со ст.95 Федерального закона "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ.

## 6. Реализация образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья

СамГТУ предоставляет инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по ОП, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.