

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет"**

Одобрено Ученым советом СПбГАСУ  
Протокол № 6 от «27» июня 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Ректор

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
(общая характеристика)

Направление подготовки  
**13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Направленность (профиль)  
**Энергообеспечение предприятий**

Уровень высшего образования  
**магистратура**

Форма обучения  
**очная**

Год начала подготовки: 2024

**Санкт-Петербург 2024 г.**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1.1 Понятие основной профессиональной образовательной программы высшего образования

1.2. Нормативные документы для разработки основной профессиональной образовательной программы

### **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

2.1. Цель основной профессиональной образовательной программы

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

### **3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ**

3.1. Направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы в рамках Направления подготовки

3.2. Трудоемкость, срок освоения основной профессиональной образовательной программы, формы обучения, квалификация выпускника

3.3. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

3.4. Использование сетевой формы реализации основной профессиональной образовательной программы

3.5. Язык образования

### **4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

4.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

4.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

### **5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

5.1. Структура основной профессиональной образовательной программы

5.2. Учебный план

5.3. Календарный учебный график

5.4. Рабочие программы дисциплин (модулей)

5.5. Практическая подготовка обучающихся

5.6. Программы практик

5.6.1. Учебная практика

5.6.2. Производственная практика

5.7. Оценочные средства

5.8. Государственная итоговая аттестация

5.9. Рабочая программа воспитания

5.10. Календарный план воспитательной работы

### **6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

- 6.1. Требования к кадровым условиям реализации основной профессиональной образовательной программы
  - 6.2. Требования к информационно-библиотечному обеспечению основной профессиональной образовательной программы
  - 6.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению основной профессиональной образовательной программы
  - 6.4. Требования к финансовым условиям реализации основной профессиональной образовательной программы
  - 6.5. Характеристики социокультурной среды университета, обеспечивающие развитие социально-личностных компетенций выпускников
  - 6.6. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата
7. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1. Понятие основной профессиональной образовательной программы высшего образования**

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования, реализуемая по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень магистратура), направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий» (далее – ОПОП), представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в предусмотренных Федеральным законом от 29.12.2012 № 273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» случаях в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации с учетом потребностей регионального рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника, с учетом следующих профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника: 16.064 Специалист по проектированию тепловых сетей, 16.065 Специалист в области проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей, 16.068 Специалист в области проектирования газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей, 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства, 16.129 Специалист по строительству подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий, 19.008 Специалист по диспетчерско-технологическому управлению нефтегазовой отрасли, 40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами, 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам.

ОПОП имеет своей целью развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями образовательного стандарта по данному направлению подготовки.

В области обучения целью ОПОП является формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно решать профессиональные задачи в областях и сферах профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа.

В области воспитания целью ОПОП является оказание содействия формированию личности обучающегося на основе присущей российскому обществу системы ценностей, развития личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности, целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, гражданственности, толерантности.

Основная профессиональная образовательная программа в составе общей характеристики, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных дисциплин, программ практик, программы государственной итоговой аттестации, оценочных средств, методических и иных материалов подлежат размещению на официальном Интернет-сайте Университета в разделе «Сведения об образовательной организации» подразделе «Образование» (согласно Приказу Рособнадзора от 14.08.2020 г. № 831 «Об утверждении Требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и формату представления информации).

### **1.2. Нормативные документы для разработки основной профессиональной образовательной программы**

Основная профессиональная образовательная программа разработана в соответствии с требованиями нормативных правовых актов:

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС

- ВО) по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 февраля 2018 года № 146;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 6 апреля 2021 года № 245 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
  - Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования СПбГАСУ;
  - Профессиональный стандарт 16.064 Специалист по проектированию тепловых сетей, утвержденный приказом Минтруда № 796н от 20.12.2022 г.;
  - Профессиональный стандарт 16.065 Специалист в области проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей, утвержденный приказом Минтруда № 39н от 04.02.2021 г.;
  - Профессиональный стандарт 16.068 Специалист в области проектирования газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей, утвержденный приказом Минтруда № 40н от 04.02.2021 г.;
  - Профессиональный стандарт 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства, утвержденный приказом Минтруда № 276н от 13.03.2017 г.;
  - Профессиональный стандарт 16.129 Специалист по строительству подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий, утвержденный приказом Минтруда № 589н от 30.08.2021 г.;
  - Профессиональный стандарт 19.008 Специалист по диспетчерско-технологическому управлению нефтегазовой отрасли, утвержденный приказом Минтруда № 382н от 30.06.2022 г.;
  - Профессиональный стандарт 40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами, утвержденный приказом Минтруда № 86н от 11.02.2014 г.;
  - Профессиональный стандарт 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам, утвержденный приказом Минтруда № 121н от 04.03.2014 г.;
  - Иные нормативные правовые акты, регламентирующие общественные отношения в сфере образования.

***Принятые сокращения:***

ВКР – выпускная квалификационная работа;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

з.е. – зачетная единица;

НИОКР – научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы

НИРС – научно-исследовательская работа студента;

ОВЗ – ограниченные возможности здоровья;

ОПК – общепрофессиональная компетенция;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа высшего образования;

ПК – профессиональная компетенция;

ПК(С) - профессиональная компетенция (социальная);

ПК(Ц) - профессиональная компетенция (цифровая);

ПС - профессиональный стандарт

РПД – рабочая программа дисциплины;

РПП – программа практик;

УК – универсальная компетенция;

ЭИОС – электронная информационно-образовательная среда;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

ФОС – фонд оценочных средств.

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

### 2.1. Цель основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий» имеет целью развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

В области воспитания целью ОПОП по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий» является формирование социально-личностных качеств обучающихся: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности.

### 2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом

Перечень профессиональных стандартов (при наличии), соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника.

Код ПС	Код и наименование ПС	Обобщенные трудовые функции	Трудовые функции
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	16.064 Специалист по проектированию тепловых сетей	С Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта тепловых сетей	С/01.7 Организация и контроль разработки проекта тепловых сетей С/03.7 Осуществление авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений тепловых сетей
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	16.065 Специалист в области проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей	С Руководство работниками, осуществляющими проектирование технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей, на всех объектах	С/01.7 Организация работы исполнителей, контроль и проверка выполненных работ по проектированию технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей С/02.7 Осуществление авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений по технологическим решениям котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	16.068 Специалист в области проектирования газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей	С Руководство работниками, осуществляющими проектирование внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей	С/01.7 Организация работы исполнителей, контроль и проверка выполненных работ по проектированию внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей С/02.7 Осуществление

		на всех объектах	авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений по внутреннему газооборудованию технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства	Е Организационная деятельность по проведению энергетического обследования объектов капитального строительства	Е/01.7 Организация подготовительных работ для проведения энергетического обследования объектов капитального строительства Е/02.7 Организация работ по проведению энергетического обследования объектов капитального строительства Е/03.7 Организация работы по оформлению итогов энергетического обследования, составлению энергетического паспорта и отчета
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	16.129 Специалист по строительству подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий	С Организация деятельности строительного участка по прокладке подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий	С/01.7 Приемка и контроль качества результатов выполненных видов и этапов работ по прокладке инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий С/02.7 Сдача заказчику результатов работ по прокладке инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий С/03.7 Внедрение системы менеджмента качества на участке работ по прокладке инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий С/04.7 Повышение эффективности производственно-хозяйственной деятельности на участке работ по прокладке инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий С/05.7 Руководство производителями работ по прокладке инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий

<p>19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа</p>	<p>19.008 Специалист по диспетчерско-технологическому управлению нефтегазовой отрасли</p>	<p>В Организация диспетчерско-технологического управления в границах зоны обслуживания организации нефтегазовой отрасли</p>	<p>В/01.7 Организация технологического сопровождения планирования и оптимизации потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов организации нефтегазовой отрасли  В/02.7 Организация информационного обеспечения диспетчерского управления организации нефтегазовой отрасли  В/03.7 Руководство персоналом подразделения по диспетчерско-технологическому управлению организации нефтегазовой отрасли</p>
<p>40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности</p>	<p>40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами</p>	<p>С Осуществление технического руководства проектно-изыскательскими работами при проектировании объектов, ввод в действие и освоение проектных мощностей  D Осуществление руководства разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ</p>	<p>С/01.7 Организация выполнения научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом отдела (отделения)  С/02.7 Контроль выполнения договорных обязательств и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, предусмотренных планом заданий  D/01.7 Организация выполнения научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации  D/02.7 Организация технического и методического руководства проектированием продукции (услуг)</p>
<p>40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности</p>	<p>40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам</p>	<p>D Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний</p>	<p>D/01.7 Формирование новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок  D/02.7 Подготовка и повышение квалификации кадров высшей квалификации в соответствующей области знаний  D/03.7 Координация деятельности</p>



			соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями D/04.7 Определение сферы применения результатов научно- исследовательских и опытно- конструкторских работ
--	--	--	---

### 2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	Научно-исследовательский	<p>- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;</p> <p>- разработка методики и организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;</p> <p>- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;</p> <p>разработка физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере</p>	<p>- тепловые и атомные электрические станции, системы энергообеспечения предприятий, объекты малой энергетики;</p> <p>- установки, системы и комплексы высокотемпературной и низкотемпературной теплотехнологии;</p> <p>- паровые и водогрейные котлы различного назначения;</p> <p>- паровые и газовые турбины;</p> <p>- энергоблоки, парогазовые и газотурбинные установки;</p> <p>- компрессорные, холодильные установки;</p> <p>- установки систем кондиционирования воздуха;</p> <p>- тепловые насосы;</p> <p>-топливные элементы, электрохимические энергоустановки, установки водородной энергетики;</p> <p>-вспомогательное теплотехническое оборудование;</p> <p>-тепло- и массообменные аппараты различного назначения;</p>

			<p>-тепловые сети;</p> <p>-технологические жидкости, газы и пары, расплавы, твердые и сыпучие тела как теплоносители и рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок;</p> <p>-топливо и масла;</p> <p>-воздухоразделительные установки;</p> <p>-нормативно-техническая документация и системы стандартизации;</p> <p>-системы диагностики и автоматизированного управления технологическими процессами в теплоэнергетике и теплотехнике</p>
16 Строительство и жилищно- коммунальное хозяйство	Проектно-конструкторский	<p>составление описаний принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений;</p> <p>проведение технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектных решений;</p> <p>подготовка заданий на разработку проектных решений, определение показателей технического уровня проектируемых объектов или технологических схем;</p> <p>разработка эскизных, технических и рабочих проектов объектов и теплотехнических систем с использованием</p>	<p>- тепловые и атомные электрические станции, системы энергообеспечения предприятий, объекты малой энергетики;</p> <p>- установки, системы и комплексы высокотемпературной и низкотемпературной теплотехнологии;</p> <p>- паровые и водогрейные котлы различного назначения;</p> <p>- паровые и газовые турбины;</p> <p>- энергоблоки, парогазовые и газотурбинные установки;</p> <p>- компрессорные, холодильные установки;</p> <p>- установки систем кондиционирования воздуха;</p> <p>- тепловые насосы;</p> <p>-топливные элементы, электрохимические</p>

		<p>средств автоматизации проектирования, передового опыта их разработки;</p> <p>оценка инновационного потенциала проекта и инновационных рисков коммерциализации проектов; проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений, их патентоспособности; определение показателей технического уровня проектируемых объектов или технологических схем</p>	<p>энергоустановки, установки водородной энергетики;</p> <p>-вспомогательное теплотехническое оборудование;</p> <p>-тепло- и массообменные аппараты различного назначения;</p> <p>-тепловые сети;</p> <p>-технологические жидкости, газы и пары, расплавы, твердые и сыпучие тела как теплоносители и рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок;</p> <p>-топливо и масла;</p> <p>-воздухоразделительные установки;</p> <p>-нормативно-техническая документация и системы стандартизации;</p> <p>-системы диагностики и автоматизированного управления технологическими процессами в теплоэнергетике и теплотехнике</p>
	<p>Производственно-технологический</p>	<p>определение потребности производства в топливно-энергетических ресурсах, подготовка обоснований развития энергохозяйства, реконструкции и модернизации систем тепло-и энергоснабжения; обеспечение бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта и модернизации энергетического, теплотехнического оборудования,</p>	<p>- тепловые и атомные электрические станции, системы энергообеспечения предприятий, объекты малой энергетики;</p> <p>- установки, системы и комплексы высокотемпературной и низкотемпературной теплотехнологии;</p> <p>- паровые и водогрейные котлы различного назначения;</p> <p>- паровые и газовые турбины;</p> <p>- энергоблоки, парогазовые и газотурбинные</p>

		<p>электрических и тепловых сетей, газо-и продуктопроводов; участие в разработке мероприятий по соблюдению технологической дисциплины, совершенствованию методов организации труда в коллективе, совершенствованию технологии производства продукции; совершенствование технологии производства продукции на своем участке; составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний</p>	<p>установки; - компрессорные, холодильные установки; - установки систем кондиционирования воздуха; - тепловые насосы; -топливные элементы, электрохимические энергоустановки, установки водородной энергетики; -вспомогательное теплотехническое оборудование; -тепло- и массообменные аппараты различного назначения; -тепловые сети; -технологические жидкости, газы и пары, расплавы, твердые и сыпучие тела как теплоносители и рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок; -топливо и масла; -воздухоразделительные установки; -нормативно-техническая документация и системы стандартизации; -системы диагностики и автоматизированного управления технологическими процессами в теплоэнергетике и теплотехнике</p>
	<p>Организационно-управленческий</p>	<p>- участие в организации работы коллектива исполнителей, определение порядка выполнения работ; - поиск оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и</p>	<p>- тепловые и атомные электрические станции, системы энергообеспечения предприятий, объекты малой энергетики; - установки, системы и комплексы высокотемпературной и низкотемпературной</p>

		<p>стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа;</li> <li>- проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений;</li> <li>- разработка планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии;</li> <li>- участие в организации работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов</li> </ul>	<p>теплотехнологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- паровые и водогрейные котлы различного назначения;</li> <li>- паровые и газовые турбины;</li> <li>- энергоблоки, парогазовые и газотурбинные установки;</li> <li>- компрессорные, холодильные установки;</li> <li>- установки систем кондиционирования воздуха;</li> <li>- тепловые насосы;</li> <li>-топливные элементы, электрохимические энергоустановки, установки водородной энергетики;</li> <li>-вспомогательное теплотехническое оборудование;</li> <li>-тепло- и массообменные аппараты различного назначения;</li> <li>-тепловые сети;</li> <li>-технологические жидкости, газы и пары, расплавы, твердые и сыпучие тела как теплоносители и рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок;</li> <li>-топливо и масла;</li> <li>-воздухоразделительные установки;</li> <li>-нормативно-техническая документация и системы стандартизации;</li> <li>-системы диагностики и автоматизированного управления технологическими процессами в теплоэнергетике и теплотехнике</li> </ul>
--	--	---	--

<p>20 Электроэнергетика</p>	<p>Проектно-конструкторский</p>	<p>составление описаний принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений; проведение технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектных решений; подготовка заданий на разработку проектных решений, определение показателей технического уровня проектируемых объектов или технологических схем; разработка эскизных, технических и рабочих проектов объектов и теплотехнических систем с использованием средств автоматизации проектирования, передового опыта их разработки; оценка инновационного потенциала проекта и инновационных рисков коммерциализации проектов; проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений, их патентоспособности; определение показателей технического уровня проектируемых объектов или технологических схем</p>	<p>- 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;  - паровые и газовые турбины;  - энергоблоки, парогазовые и газотурбинные установки;  - компрессорные, холодильные установки;  - установки систем кондиционирования воздуха;  - тепловые насосы;  - топливные элементы, электрохимические энергоустановки, установки водородной энергетики;  - вспомогательное теплотехническое оборудование;  - тепло- и массообменные аппараты различного назначения;  - тепловые сети;  - технологические жидкости, газы и пары, расплавы, твердые и сыпучие тела как теплоносители и рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок;  - топливо и масла;  - воздухоразделительные установки;  - нормативно-техническая документация и</p>
-----------------------------	---------------------------------	---	---

			<p>системы стандартизации; -системы диагностики и автоматизированного управления технологическими процессами в теплоэнергетике и теплотехнике</p>
	<p>Производственно-технологический</p>	<p>определение потребности производства в топливно-энергетических ресурсах, подготовка обоснований развития энергохозяйства, реконструкции и модернизации систем тепло-и энергоснабжения; обеспечение бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта и модернизации энергетического, теплотехнического оборудования, электрических и тепловых сетей, газо-и продуктопроводов; участие в разработке мероприятий по соблюдению технологической дисциплины, совершенствованию методов организации труда в коллективе, совершенствованию технологии производства продукции; совершенствование технологии производства продукции на своем участке; составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний</p>	<p>- 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; - паровые и газовые турбины; - энергоблоки, парогазовые и газотурбинные установки; - компрессорные, холодильные установки; - установки систем кондиционирования воздуха; - тепловые насосы; -топливные элементы, электрохимические энергоустановки, установки водородной энергетики; -вспомогательное теплотехническое оборудование; -тепло- и массообменные аппараты различного назначения; -тепловые сети; -технологические жидкости, газы и пары, расплавы, твердые и сыпучие тела как теплоносители и</p>

			<p>рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-топливо и масла;</li> <li>-воздухоразделительные установки;</li> <li>-нормативно-техническая документация и системы стандартизации;</li> <li>-системы диагностики и автоматизированного управления технологическими процессами в теплоэнергетике и теплотехнике</li> </ul>
	<p>Организационно-управленческий</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в организации работы коллектива исполнителей, определение порядка выполнения работ;</li> <li>- поиск оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;</li> <li>- подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа;</li> <li>- проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений;</li> <li>- разработка планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии; - участие в организации работы по осуществлению авторского надзора при</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- тепловые и атомные электрические станции, системы энергообеспечения предприятий, объекты малой энергетики;</li> <li>- установки, системы и комплексы высокотемпературной и низкотемпературной теплотехнологии;</li> <li>- паровые и водогрейные котлы различного назначения;</li> <li>- паровые и газовые турбины;</li> <li>- энергоблоки, парогазовые и газотурбинные установки;</li> <li>- компрессорные, холодильные установки;</li> <li>- установки систем кондиционирования воздуха;</li> <li>- тепловые насосы;</li> <li>-топливные элементы, электрохимические энергоустановки, установки водородной энергетики;</li> <li>-вспомогательное теплотехническое оборудование;</li> </ul>



		изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов	-тепло- и массообменные аппараты различного назначения; -тепловые сети; -технологические жидкости, газы и пары, расплавы, твердые и сыпучие тела как теплоносители и рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок; -топливо и масла; -воздухоразделительные установки; -нормативно-техническая документация и системы стандартизации; -системы диагностики и автоматизированного управления технологическими процессами в теплоэнергетике и теплотехнике
24 Атомная промышленность	Производственно-технологический	определение потребности производства в топливно-энергетических ресурсах, подготовка обоснований развития энергохозяйства, реконструкции и модернизации систем тепло-и энергоснабжения; обеспечение бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта и модернизации энергетического, теплотехнического оборудования, электрических и тепловых сетей, газо-и продуктопроводов; участие в разработке мероприятий по соблюдению	- 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; - паровые и газовые турбины; - энергоблоки, парогазовые и газотурбинные установки; - компрессорные, холодильные установки; - установки систем кондиционирования

		<p>технологической дисциплины, совершенствованию методов организации труда в коллективе, совершенствованию технологии производства продукции; совершенствование технологии производства продукции на своем участке; составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний</p>	<p>воздуха;  - тепловые насосы;  -топливные элементы, электрохимические энергоустановки, установки водородной энергетики;  -вспомогательное теплотехническое оборудование;  -тепло- и массообменные аппараты различного назначения;  -тепловые сети;  -технологические жидкости, газы и пары, расплавы, твердые и сыпучие тела как теплоносители и рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок;  -топливо и масла;  -воздухоразделительные установки;  -нормативно-техническая документация и системы стандартизации;  -системы диагностики и автоматизированного управления технологическими процессами в теплоэнергетике и теплотехнике</p>
<p>40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности</p>		<p>определение потребности производства в топливно-энергетических ресурсах, подготовка обоснований развития энергохозяйства, реконструкции и модернизации систем тепло-и энергоснабжения; обеспечение бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта</p>	<p>- 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;  - паровые и газовые</p>

		<p>и модернизации энергетического, теплотехнического оборудования, электрических и тепловых сетей, газо-и продуктопроводов; участие в разработке мероприятий по соблюдению технологической дисциплины, совершенствованию методов организации труда в коллективе, совершенствованию технологии производства продукции; совершенствование технологии производства продукции на своем участке; составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний</p>	<p>турбины;  - энергоблоки, парогазовые и газотурбинные установки;  - компрессорные, холодильные установки;  - установки систем кондиционирования воздуха;  - тепловые насосы;  -топливные элементы, электрохимические энергоустановки, установки водородной энергетики;  -вспомогательное теплотехническое оборудование;  -тепло- и массообменные аппараты различного назначения;  -тепловые сети;  -технологические жидкости, газы и пары, расплавы, твердые и сыпучие тела как теплоносители и рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок;  -топливо и масла;  -воздухоразделительные установки;  -нормативно-техническая документация и системы стандартизации;  -системы диагностики и автоматизированного управления технологическими процессами в теплоэнергетике и теплотехнике</p>
--	--	--	---

### **3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ**

**3.1. Направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы в рамках Направления подготовки**

Направленность (профиль) образовательной программы конкретизирует ориентацию ОПОП по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника на область(и) или сферу(ы) профессиональной деятельности, типы задач профессиональной деятельности и (или) объект профессиональной деятельности.

Направленность (профиль) ОПОП по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника – «Энергообеспечение предприятий».

### **3.2. Трудоемкость, срок освоения основной профессиональной образовательной программы, формы обучения, квалификация выпускника**

Квалификация	Нормативный срок обучения (в годах)			Трудоемкость (в зачетных единицах)
	очная	очно-заочная	заочная	
магистр	2 года			120

### **3.3. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**

Освоение содержания программы предполагает использование дистанционных образовательных технологий, системы электронного обучения. Использование дистанционных образовательных технологий подразумевает: самостоятельную образовательную деятельность обучающихся, обеспеченную куратором и преподавателями курса; использование программных продуктов; различных Интернет-сервисов для организации образовательной деятельности.

При электронном обучении обучающиеся осваивают самостоятельно представленный лекционный материал, выполняют практические задания, получают консультации куратора и преподавателей по вопросам организации обучения, освоения теоретического материала, выполнения практических заданий. При дистанционном обучении используются такие методы, как видеолекция, семинар.

Реализация программы по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника с использованием дистанционных образовательных технологий/электронного обучения - предусмотрена.

### **3.4. Использование сетевой формы реализации образовательной программы**

Реализация программы по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника с использованием сетевой формы – предусмотрена.

### **3.5. Язык образования**

Образовательная деятельность по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском языке.

## **4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **4.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника выпускник, освоивший программу магистратуры должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

Категория УК	Код УК	Формулировка УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Системное и критическое мышление	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Осуществляет поиск информационных ресурсов (в том числе в цифровой среде), сбор и обработку информации о проблемной ситуации; УК-1.2 Проводит оценку

			<p>информации о проблемной ситуации на соответствие требованиям объективности и достоверности;</p> <p>УК-1.3 Осуществляет декомпозицию проблемной ситуации как системы;</p> <p>УК-1.4 Выявляет элемент(ы) и связь (и), создающие проблемную ситуацию;</p> <p>УК-1.5 Формулирует задачу(и) для разрешения проблемной ситуации;</p> <p>УК-1.6 Осуществляет идентификацию задач(и) и выбор способа их (ее) решения</p>
Разработка и реализация проектов	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>УК-2.1 Осуществляет разработку концепции проекта, формулирует цель, задачи проекта, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты проекта;</p> <p>УК-2.2 Проводит оценку потребности в ресурсах для реализации проекта;</p> <p>УК-2.3 Осуществляет разработку плана реализации проекта с учетом рисков и способов их устранения;</p> <p>УК-2.4 Осуществляет разработку заданий для участников разработки и реализации проекта;</p> <p>УК-2.5 Осуществляет мониторинг реализации проекта, проводит оценку эффективности реализации, условий для внедрения результатов проекта</p>
Командная работа и лидерство	УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>УК-3.1 Разрабатывает стратегию командной работы, организует и контролирует отбор членов команды для достижения поставленной цели;</p> <p>УК-3.2 Осуществляет организацию работы членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды;</p> <p>УК-3.3 Осуществляет выбор решения конфликтной ситуации в команде с учетом норм социального взаимодействия;</p> <p>УК-3.4 Проводит оценку эффективности работы команды и разрабатывает</p>

			корректирующие действия
Коммуникация	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Осуществляет выбор коммуникативной технологии для академического или профессионального взаимодействия; УК-4.2 Осуществляет устное или письменное академическое взаимодействие на государственном языке Российской Федерации или на иностранном языке после предварительной подготовки с применением выбранной коммуникативной технологии; УК-4.3 Осуществляет устное или письменное профессиональное взаимодействие на государственном языке Российской Федерации или на иностранном языке после предварительной подготовки с применением выбранной коммуникативной технологии; УК-4.4 Представляет результаты академической или профессиональной деятельности на государственном языке Российской Федерации или на иностранном языке после предварительной подготовки с применением выбранной коммуникативной технологии
Межкультурное взаимодействие	УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Выявляет причины разнообразия культур с учетом исторически сложившихся форм общественной жизни; УК-5.2 Различает закономерности и особенности процесса межкультурного взаимодействия социальных групп, этносов, конфессий; УК-5.3 Осуществляет организацию социального или профессионального взаимодействия с учетом этических норм поведения и принципов толерантного восприятия межкультурного разнообразия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Проводит оценку ресурсов (личностных, квалификационных и временных) для достижения цели собственной деятельности; УК-6.2 Формулирует приоритеты

			личностного или профессионального развития с учетом индивидуально-личностных особенностей и социальной ситуации; УК-6.3 Осуществляет выбор метода реализации стратегии личностного или профессионального развития (в том числе с использованием цифровых средств) с учетом личного опыта или требований рынка труда
--	--	--	--

#### 4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника выпускник, освоивший программу магистратуры должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

Код ОПК	Формулировка ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК-1.1 Формулирует цели и задачи исследования; ОПК-1.2 Определяет последовательность решения задач; ОПК-1.3 Формулирует критерии принятия решения
ОПК-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК-2.1 Осуществляет выбор метода исследования для решения поставленной задачи; ОПК-2.2 Проводит анализ полученных результатов; ОПК-2.3 Представляет результаты выполненной работы

#### 4.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В программу магистратуры включены определенные самостоятельно профессиональные компетенции, исходя из направления подготовки программы магистратуры.

Профессиональные компетенции (ПК) сформированы на основе профессионального стандарта 16.064 Специалист по проектированию тепловых сетей, 16.065 Специалист в области проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей, 16.068 Специалист в области проектирования газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей, 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства, 16.129 Специалист по строительству подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий, 19.008 Специалист по диспетчерско-технологическому управлению нефтегазовой отрасли, 40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами, 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам, соответствующего профессиональной деятельности выпускников, путем отбора соответствующих обобщенных трудовых функций, относящихся к уровню квалификации, требующего освоения программы магистратуры по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника. При отсутствии профессиональных стандартов профессиональные компетенции определены на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда.

Код и наименование ПК программы магистратуры	Наименование ПС	Код и наименование и уровень квалификации (обобщенных) трудовых функций, на которые ориентирована ОПОП на основе профессиональных стандартов или требований работодателей-социальных партнеров
ПК-1 Способен организовывать научные исследования в предметной области	40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	<p>С Осуществление технического руководства проектно-исследовательскими работами при проектировании объектов, ввод в действие и освоение проектных мощностей</p> <p>D Осуществление руководства разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ</p> <p>С/01.7 Организация выполнения научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом отдела (отделения)</p> <p>С/02.7 Контроль выполнения договорных обязательств и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, предусмотренных планом заданий</p> <p>D/01.7 Организация выполнения научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации</p> <p>D/02.7 Организация технического и методического руководства проектированием продукции (услуг)</p> <p>D Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний</p> <p>D/01.7 Формирование новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок</p> <p>D/02.7 Подготовка и повышение квалификации кадров высшей квалификации в соответствующей области знаний</p> <p>D/03.7 Координация деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями</p> <p>D/04.7 Определение сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p>
ПК-2 Способен участвовать в организации проектной деятельности	16.064 Специалист по проектированию тепловых сетей	С Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта тепловых сетей



	<p>16.129 Специалист по строительству подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий</p>	<p>С/01.7 Организация и контроль разработки проекта тепловых сетей  С/03.7 Осуществление авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений тепловых сетей  С Организация деятельности строительного участка по прокладке подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий  С/01.7 Приемка и контроль качества результатов выполненных видов и этапов работ по прокладке инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий  С/02.7 Сдача заказчику результатов работ по прокладке инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий  С/03.7 Внедрение системы менеджмента качества на участке работ по прокладке инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий  С/04.7 Повышение эффективности производственно-хозяйственной деятельности на участке работ по прокладке инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий  С/05.7 Руководство производителями работ по прокладке инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий</p>
<p>ПК-3 Способен к организации производственной деятельности</p>	<p>16.064 Специалист по проектированию тепловых сетей  16.065 Специалист в области проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектростанций  16.068 Специалист в области проектирования газооборудования технологических установок, котельных и малых</p>	<p>С Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта тепловых сетей  С/01.7 Организация и контроль разработки проекта тепловых сетей  С/03.7 Осуществление авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений тепловых сетей  С Руководство работниками, осуществляющими проектирование технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектростанций, на всех объектах  С/01.7 Организация работы исполнителей, контроль и проверка выполненных работ по проектированию технологических решений котельных, центральных</p>

	теплоэлектроцентра лей	тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей С/02.7 Осуществление авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений по технологическим решениям котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей С Руководство работниками, осуществляющими проектирование внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей на всех объектах С/01.7 Организация работы исполнителей, контроль и проверка выполненных работ по проектированию внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей С/02.7 Осуществление авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений по внутреннему газооборудованию технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей
ПК-4 Способен организовывать производственный процесс в области транспортировки и использования газа	19.008 Специалист по диспетчерско-технологическому управлению нефтегазовой отрасли	В Организация диспетчерско-технологического управления в границах зоны обслуживания организации нефтегазовой отрасли В/01.7 Организация технологического сопровождения планирования и оптимизации потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов организации нефтегазовой отрасли В/02.7 Организация информационного обеспечения диспетчерского управления организации нефтегазовой отрасли В/03.7 Руководство персоналом подразделения по диспетчерско-технологическому управлению организации нефтегазовой отрасли
ПК-5 Способен организовывать проектную и производственную деятельность в области природоохранных технологий	16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства	Е Организационная деятельность по проведению энергетического обследования объектов капитального строительства Е/01.7 Организация подготовительных работ для проведения энергетического обследования объектов капитального

		<p>строительства Е/02.7 Организация работ по проведению энергетического обследования объектов капитального строительства Е/03.7 Организация работы по оформлению итогов энергетического обследования, составлению энергетического паспорта и отчета</p>
ПК(Ц)-1 Способен управлять и осуществлять контроль за разработкой информационной модели объекта капитального строительства	-	<p>Определена на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников</p>

**Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:**

<b>Код и наименование ПК</b>	<b>Индикаторы достижения ПК</b>
ПК-1 Способен организовывать научные исследования в предметной области	<p>ПК-1.1 Осуществляет планирование и постановку теоретических и экспериментальных исследований? в своей области</p> <p>ПК-1.2 Осуществляет выбор методологии исследования, теоретических и экспериментальных методов и средств решения сформулированных задач</p> <p>ПК-1.3 Осуществляет разработку теоретической модели, позволяющей прогнозировать свойства исследуемых объектов и предложений по ее внедрению</p> <p>ПК-1.4 Осуществляет разработку рекомендаций по совершенствованию исследуемых устройств и процессов</p>
ПК-2 Способен участвовать в организации проектной деятельности	<p>ПК-2.1 Осуществляет разработку новой, оригинальной и высокоэффективной технологии</p> <p>ПК-2.2 Осуществляет разработку технологического цикла различного функционального назначения</p> <p>ПК-2.3 Применяет методы математического и физического моделирования технологических процессов</p> <p>ПК-2.4 Осуществляет проектирование новых технологических процессов с учетом заданных требований</p> <p>ПК-2.5 Формулирует цели проекта, критерии и способы достижения целей, определяет структуру их взаимосвязей, выявляет приоритетные решения задач</p>

	при проектировании
ПК-3 Способен к организации производственной деятельности	<p>ПК-3.1 Осуществляет разработку нового метода инженерных расчетов технологических параметров и оборудования</p> <p>ПК-3.2 Проводит мониторинг инновационных разработок в сфере профессиональной деятельности и анализирует возможные риски при их внедрении</p> <p>ПК-3.3 Проводит сертификационные испытания и осуществляет разработку системы менеджмента качества</p> <p>ПК-3.4 Осуществляет разработку схемы автоматизации процессов производства</p> <p>ПК-3.5 Обеспечивает эффективную работу средств контроля, автоматизации и автоматизированного управления производством, качество выпускаемой продукции и достижение заданных показателей производства</p> <p>ПК-3.6 Осуществляет контроль, диагностирование, прогнозирование технического состояния оборудования при проведении авторского надзора</p> <p>ПК-3.7 Предлагает варианты инновационных решений в зависимости от конкретных условий выполняемых задач</p>
ПК-4 Способен организовывать производственный процесс в области транспортировки и использования газа	<p>ПК-4.1 Осуществляет управление балансами и поставками газа</p> <p>ПК-4.2 Осуществляет оперативно-диспетчерское управление газовой отраслью</p> <p>ПК-4.3 Осуществляет диспетчерско-технологическое управление газовой отраслью</p> <p>ПК-4.4 Осуществляет обеспечение промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением, и/или подъемных сооружений</p>
ПК-5 Способен организовывать проектную и производственную деятельность в области природоохранных технологий	<p>ПК-5.1 Применяет навыки исследований, проектирования, монтажа и эксплуатации современных энергоэффективных теплогенерирующих установок, систем теплогазоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>ПК-5.2 Применяет в профессиональной деятельности методы расчета и проектирования систем и установок на основе альтернативных источников энергии</p> <p>ПК-5.3 Применяет в профессиональной деятельности методы снижения загрязнения окружающей среды</p>
ПК(Ц)-1 Способен управлять и осуществлять контроль за разработкой	<p>ПК(Ц)-1.1 Осуществляет выбор программного обеспечения для</p>

информационной модели объекта капитального строительства	<p>работы с информационной моделью ПК(Ц)-1.2          Организует процесс разработки информационной модели в соответствии с утвержденными проектными решениями</p> <p>ПК(Ц)-1.3          Проводит оценку созданной информационной модели на соблюдение утвержденных проектных решений</p> <p>ПК(Ц)-1.4          Согласовывает созданную информационную модель с другими разделами проекта</p> <p>ПК(Ц)-1.5          Передает разработанную и согласованную информационную модель руководителю проекта или заказчику в формате, указанном в техническом задании</p>
--	---

## 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 5.1. Структура основной профессиональной образовательной программы

ОПОП включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений. Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 10% общего объема программы магистратуры по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника.

Объем ОПОП, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации ОПОП с использованием сетевой формы, реализации ОПОП по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

В соответствии с ФГОС ВО структура программы магистратуры по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

При реализации программы магистратуры обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы магистратуры.

### 5.2. Учебный план

Учебный план разработан в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника и другими нормативными документами. В учебном плане указан перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделен объем контактной работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указана форма промежуточной аттестации обучающихся.

### 5.3. Календарный учебный график

Календарный учебный график определяет последовательность реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника по годам. Календарный учебный график включает в себя периоды теоретического обучения, прохождения практик, промежуточных и государственной итоговой аттестаций, а также каникулы.

#### **5.4. Рабочие программы дисциплин (модулей)**

ОПОП по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника обеспечена рабочими программами всех учебных дисциплин, как обязательной части, так и части, формируемой участниками образовательных отношений.

Рабочие программы дисциплин (модулей) содержат следующие сведения:

- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
- объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
- содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
- перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
- оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля);
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства;
- перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины;
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

#### **5.5. Практическая подготовка обучающихся**

Практическая подготовка по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника организована при реализации дисциплин (модулей), практик и осуществляется как непосредственно в Университете и его структурных подразделениях, так и в организациях, или их структурных подразделениях, осуществляющих деятельность по профилю образовательной программы (профильных организациях).

Реализация компонентов образовательной программы в форме практической подготовки осуществляется непрерывно, либо путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

При реализации дисциплин (модулей) практическая подготовка предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью.

При проведении практик практическая подготовка организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование дисциплины (модуля) / практики</b>	<b>Объем практической подготовки, ч.</b>
1	Б1.В.2.01 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	64
2	Б1.В.2.02 Теплогенерирующие установки	48
3	Б1.В.2.03 Газораспределительные системы и газопотребляющее оборудование	32

4	Б1.В.2.04 Наладка и эксплуатация теплоэнергетического оборудования	48
5	Б1.В.2.05 Теплоснабжение	48
6	Б1.В.2.ДВ.01.01 Обеспечение теплового режима помещений	48
7	Б1.В.2.ДВ.01.02 Нестационарный режим зданий и климатизация помещений	48
8	Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	59.7
9	Б2.В.01(П) Проектная практика	719.5
Итого часов по практической подготовке по ОПОП		1115.2

## 5.6. Программы практик

В соответствии с ФГОС ВО практика является обязательной частью ОПОП по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника и представляет собой особый вид учебной деятельности, непосредственно ориентированный на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

### 5.6.1. Учебная практика

#### Тип практики: Ознакомительная практика

Объем практики: 216 часов (6 з.е.)

В соответствии с результатами обучения задачами данной практики является формирование следующих компетенций:

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

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

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

Ознакомительная практика проводится на базе сторонней организаций и/или на базе Университета под руководством преподавателей кафедры «Теплогазоснабжения и вентиляции».

### 5.6.2. Производственная практика

#### Тип практики: Научно-исследовательская работа

Объем практики: 684 часа (19 з.е.)

В соответствии с результатами обучения задачами данной практики является формирование следующих компетенций:

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

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

ПК-1 – Способен организовывать научные исследования в предметной области

Научно-исследовательская работа проводится на базе сторонней организаций и/или на базе Университета под руководством преподавателей кафедры «Теплогазоснабжения и вентиляции».

#### Тип практики: Проектная практика

Объем практики: 720 часов (20 з.е.)

В соответствии с результатами обучения задачами данной практики является формирование следующих компетенций:

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

ПК-2 – Способен участвовать в организации проектной деятельности

ПК-5 – Способен организовывать проектную и производственную деятельность в области природоохранных технологий

Проектная практика проводится на базе сторонней организаций и/или на базе Университета под руководством преподавателей кафедры «Теплогазоснабжения и вентиляции».

## 5.7. Оценочные средства

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника разработаны фонды оценочных средств по основной профессиональной образовательной программе «Энергообеспечение предприятий».

Фонды оценочных средств состоят из трех частей:

- оценочные средства промежуточной аттестации, включенные в состав рабочих программ дисциплин (модулей);
- оценочные средства практики, включенные в состав программ практик;
- оценочные материалы для государственной итоговой аттестации.

Промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов освоения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, предусмотренных образовательной программой. Промежуточная аттестация может завершать как изучение всего объема учебного предмета, курса, отдельной дисциплины (модуля) и практики, так и их частей.

Проведение текущего контроля успеваемости направлено на обеспечение выстраивания образовательного процесса максимально эффективным образом для достижения результатов освоения основной профессиональной образовательной программы.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик.

Текущий контроль и промежуточная аттестация служат основным средством обеспечения в учебном процессе обратной связи между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания.

Фонд оценочных средств является частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы высшего образования, позволяет оценить достижение запланированных результатов обучения, способствует реализации гарантии качества образования.

Фонд оценочных средств является сводным документом, в котором представлены единообразно разноуровневые, компетентностно-ориентированные оценочные средства по дисциплинам (модулям), практикам ОПОП, позволяющим показать взаимосвязь планируемых (требуемых) результатов образования, формируемых компетенций и результатов обучения на этапах реализации ОПОП.

Фонды оценочных средств включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, зачетов и экзаменов; банки тестовых заданий и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых проектов/работ, контрольных работ и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Успешность выполнения заданий текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) / практике из фонда оценочных материалов обеспечивается единообразием их структуры, которая включает в себя:

- проверяемые компетенции, индикатор(-ы) достижения компетенции, образовательные результаты;
- цель выполнения задания (четкая формулировка задания должна способствовать пониманию обучающимся необходимости выполнения задания для формирования компетенций);
- описание задания (объяснение сути выполняемого задания, его характеристика, «пошаговая» инструкция выполнения учебных действий для достижения результата, степень подробности этой инструкции зависит от сформированности учебных умений и навыков обучающихся);
- источники и литература, необходимые для выполнения задания (некоторые задания требуют специальных указаний и на литературу и источники);
- критерии оценивания качества и уровня выполнения задания и шкалу оценки.

Запланированные результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике соотнесены с установленными в ОПОП магистратуры индикаторами достижения компетенций.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и



практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой магистратуры.

### **5.8. Государственная итоговая аттестация**

Государственная итоговая аттестация осуществляется после освоения обучающимися в полном объеме учебного плана по ОПОП.

Цель государственной итоговой аттестации заключается в установлении соответствия уровня профессиональной подготовленности выпускника к решению профессиональных задач, а также требованиям к результатам освоения программы «Энергообеспечение предприятий» по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника, установленным ФГОС ВО и разработанной на его основе настоящей ОПОП.

В состав государственной итоговой аттестации входит подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы демонстрирует уровень сформированности следующих компетенций: УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК(Ц)-1.

Выпускная квалификационная работа представляет собой самостоятельно выполненную выпускником письменную работу, содержащую решение задачи либо результаты анализа проблемы, имеющей значение для соответствующей области профессиональной деятельности.

Примерные темы выпускных квалификационных работ содержатся в Программе государственной итоговой аттестации выпускников основной образовательной программы по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника.

Выпускник основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника, подтвердивший в рамках государственной итоговой аттестации необходимый уровень сформированности соответствующих компетенций, необходимых для решения профессиональных задач, завершает обучение по указанной программе уровня образования с получением диплома магистра.

### **5.9. Рабочая программа воспитания**

Рабочая программа воспитания магистратуры по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника - это нормативный документ, регламентированный Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г., Ф3-273 (ст..2,12.1,30), который содержит характеристику основных положений воспитательной работы направленной на формирование универсальных компетенций выпускника; информацию об основных мероприятиях, направленных на развитие личности выпускника, создание условий для профессионализации и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания является компонентом основной профессиональной образовательной программы 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника.

### **5.10 Календарный план воспитательной работы**

В календарном плане воспитательной работы указана последовательность реализации воспитательных целей и задач по годам, включая участие обучающихся в мероприятиях ФГБОУ ВО СПбГАСУ деятельности общественных организаций вуза, волонтерском движении и других социально-значимых направлениях воспитательной работы.

## **6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Ресурсное обеспечение основной образовательной программы по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника формируется на основе требований к условиям реализации ОПОП, определяемых ФГОС ВО.

## **6.1. Требования к кадровым условиям реализации основной профессиональной образовательной программы**

Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации магистратуры на иных условиях.

Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах.

Не менее 70% численности педагогических работников, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры 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, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры 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 (стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 70% процентов численности педагогических работников СПбГАСУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности СПбГАСУ 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).

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры должно осуществляться научно-педагогическим работником Организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве 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.

## **6.2. Требования к информационно-библиотечному обеспечению основной профессиональной образовательной программы**

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать возможность доступа, обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории СПбГАСУ, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда организации обеспечивает: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах; фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программ магистратуры; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса; взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие 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.

При реализации программы магистратуры каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа, обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее. Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

### **6.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению основной профессиональной образовательной программы**

Университет, реализующий основную ОПОП по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника, располагает соответствующей действующим санитарно-техническим нормам, материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторной, практической, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Для проведения занятий всех типов, предусмотренных ОПОП, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, выделяются специальные помещения (учебные аудитории). Кроме того, Университетом предусмотрены также помещения для самостоятельной работы, помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и лаборатории, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной учебной мебелью и техническими средствами, служащими для представления учебной информации обучающимся (столы, стулья, учебные настенные и интерактивные доски, мультимедийное оборудование, стенды, учебно-наглядные материалы, раздаточные материалы и т.д.).

Для проведения занятий с использованием информационных технологий выделяются компьютерные классы, имеющие компьютеры с необходимым программным обеспечением и подключением к сети "Интернет". Требования к программному обеспечению определяются рабочими программами дисциплин.

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

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

### **6.4. Требования к финансовым условиям реализации основной профессиональной образовательной программы**

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

### **6.5. Характеристики социокультурной среды университета, обеспечивающий развитие социально-личностных компетенций выпускников**

Социально-культурная среда Университета способствует формированию и развитию у

обучающихся активной гражданской позиции, становлению их лидерских способностей, коммуникативных и организаторских навыков, умения успешно взаимодействовать в команде. Данные качества позволяют выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности и быть востребованным на рынке труда.

Концепцию формирования среды образовательной организации, обеспечивающую развитие социально-личностных компетенций обучающихся, определяет наличие методов, технологий, способов осуществления воспитательной работы.

Воспитательные задачи Университета, вытекающие из гуманистического характера образования, приоритета общечеловеческих и нравственных ценностей, реализуются в совместной образовательной, научной, производственной, общественной и иной деятельности обучающихся. Воспитательная деятельность в Университете осуществляется системно через учебный процесс, научно-исследовательскую работу обучающихся и систему внеучебной работы по всем направлениям.

В Университете воспитательная работа является важной и неотъемлемой частью многоуровневого непрерывного образовательного процесса.

Воспитательная деятельность регламентируется нормативными документами в первую очередь, рабочей программой воспитания и календарным планом воспитательной работы, основной целью которых является социализация личности будущего конкурентоспособного специалиста с высшим образованием, обладающего высокой культурой, интеллигентностью, социальной активностью, качествами гражданина-патриота. В настоящее время календарный план воспитательной работы реализуется по всем ключевым направлениям, которыми являются:

- гражданское воспитание;
- духовно-нравственное воспитание;
- развитие студенческого самоуправления;
- профессионально-трудовое воспитание;
- физическое воспитание;
- культурно-просветительское воспитание;
- научно-образовательная деятельность обучающихся;
- правовое воспитание и др.

С целью создания условий, способствующих развитию нравственности обучающихся на основе общечеловеческих ценностей, оказания помощи в жизненном самоопределении, нравственном и профессиональном становлении, разработана и реализуется рабочая программа воспитания обучающихся.

Профессионально-трудовая составляющая воспитательной среды - специально организованный и контролируемый процесс приобщения обучающихся к профессиональному труду в ходе их становления как субъектов трудовой деятельности, увязанный с овладением квалификацией и воспитанием профессиональной этики.

Задачи:

- организация выполнения обучающимися НИОКР, НИРС на основе взаимодействия с предприятиями, организациями, учреждениями (в том числе, в рамках выпускных квалификационных работ, всех видов практик);
- разработка системы общевузовских мероприятий по формированию у обучающихся навыков и умений организации профессиональной и научно-исследовательской деятельности;
- подготовка профессионально-грамотного, компетентного, ответственного специалиста;
- формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности: трудолюбие, рациональность, профессиональная этика, способность принимать ответственные решения, умение работать в коллективе, творческие способности и другие качества;
- формирование и развитие студенческих трудовых отрядов;
- привитие умений и навыков управления коллективом.

Основные формы реализации:

- организация научно-исследовательской работы обучающихся;
- проведение выставок научно-исследовательских работ;
- проведение вузовских и межвузовских конкурсов на лучшие научно-исследовательские, выпускные квалификационные и курсовые работы;
- прочие формы.

В Университете реализуется студентоцентрированный подход, подразумевающий формирование у обучающегося определенных общекультурных и профессиональных компетенций, в зависимости от направления воспитательной работы: гражданско-патриотического, профессионального, духовно-нравственного, эстетического, трудового, экологического.

В системе воспитательной деятельности Университета важное место занимают вопросы формирования толерантной среды, гражданственности, патриотизма, социальной ответственности. Эти направления в концепции воспитательной деятельности Университета определены как основополагающие. В этой связи в Университете реализуются ряд общефакультетских мероприятий с четким гражданско-патриотическим звучанием, студенческие инициативы в области создания толерантной среды.

Значительная часть воспитательных мероприятий посвящена формированию мировоззренческих, духовно-нравственных и культурно-исторических ценностей, отражающих специфику формирования и развития нашего общества и государства, национального самосознания, образа жизни, миропонимания и судьбы россиян.

В рамках проектов обучающимися проводится просветительская работа среди школьников, студентов колледжей и вузов.

В Университете сформирован годовой перечень воспитательных мероприятий и творческих дел, реализуются социальные, информационные, общественно-политические проекты, выстроена система студенческого самоуправления, обеспечены условия формирования корпоративной культуры в студенческой среде вуза, определены формы предоставления обучающимися достижений и способы оценки освоения компетенций во внеаудиторной работе. Все это позволило Университету создать благоприятную социокультурную среду, обеспечивающую возможность формирования профессиональных компетенций выпускника, всестороннего развития личности обучающихся.

#### **6.6. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата**

Внутренняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся осуществляется в соответствии с Порядком организации и проведения в Университете внутренней независимой оценки качества образования по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры.

Внутренняя независимая оценка качества образовательной деятельности подготовки обучающихся Университета осуществляется в рамках:

- текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (модулям);
- промежуточной аттестации обучающихся по итогам прохождения практик, промежуточной аттестации обучающихся по итогам выполнения проектов, а также участия в проектной деятельности;
- проведения входного контроля уровня подготовки обучающихся в начале изучения дисциплины (модуля);
- мероприятий по контролю остаточных знаний обучающихся по ранее изученным дисциплинам (модулям);
- анализа портфолио учебных и внеучебных достижений обучающихся;
- проведения олимпиад и других конкурсных мероприятий по отдельным дисциплинам (модулям);
- государственной итоговой аттестации обучающихся;
- мониторинга качества содержания образовательных программ;
- мониторинга качества учебно-методического обеспечения;
- мониторинга кадрового и материально-технического обеспечения учебного процесса;
- разработки и использования объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников;
- мониторинга трудоустройства выпускников;
- предоставления обучающимся возможности оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом, отдельных дисциплин и практик, а

также работы отдельных преподавателей (анкетирование);

- регулярного проведения процедуры самообследования Университета.

Внешняя независимая оценка качества образовательной деятельности подготовки обучающихся Университета осуществляется в рамках:

- согласования ОПОП с работодателями;
- участия в мониторинге эффективности вузов, проводимом Минобрнауки России;
- прохождения процедуры государственной аккредитации;
- прохождения процедуры профессионально-общественной аккредитации;
- привлечения работодателей к оценке компетенций, полученных в ходе освоения ОПОП, практической подготовки, работе государственных экзаменационных комиссий;
- информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

**7. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

№ п/п	Содержание изменения	Основание для внесения изменений	Дата введения изменения	Подпись ответственного за изменения
1				
2				
3				