

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич  
Должность: ректор  
Дата подписания: 04.09.2024 10:05:08  
Уникальный программный ключ:  
9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

Минобрнауки России

Юго-Западный государственный университет



Утверждаю

Ректор университета

С.Г. Емельянов

**Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования – программа магистратуры  
(реализуется по модели дуального обучения)**

Направление подготовки

08.04.01 Строительство

*(указываются код и наименование)*

Направленность (профиль)

Теплогазоснабжение и вентиляция

*(указывается наименование)*

Уровень высшего образования

Магистратура

Форма обучения

очная

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа магистратуры разработана:

– в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, утвержденного утвержденным приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 482;

– на основе заказа-требования от 25 апреля 2023 г. на результаты освоения ОПОП ВО – программы магистратуры 08.04.01 Строительство направления подготовки, направленность (профиль) «Теплогазоснабжение и вентиляция», реализуемой по модели дуального обучения в ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет», от ООО ПРЕДПРИЯТИЕ «КУРСКГАЗПРОЕКТ»

(наименование предприятия (организации))

(приложение к общей характеристике ОПОП ВО).

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа магистратуры одобрена ученым советом университета (протокол № 12 от «29» мая 2023 г.).

Разработчики:

от университета:

Заведующий кафедрой

теплогазоводоснабжения

(должность, дата)



Н.Е. Семичева

от предприятия-заказчика:

Директор ООО ПРЕДПРИЯТИЕ  
«КУРСКГАЗПРОЕКТ»

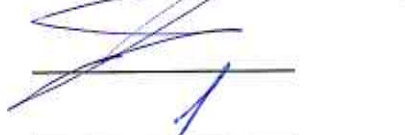
(должность, дата)



С.В. Трепаков

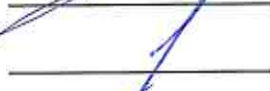
Согласовано:

Проректор по УР



О.Г. Локтионова

Начальник УМУ



В.В. Протасов

Декан факультета  
строительства и  
архитектуры



Е.Г. Пахомова

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа магистратуры дуального обучения актуализирована для реализации в 20 24 / 20 25 уч. г., обсуждена на совместном заседании кафедры инфраструктурных энергетических систем

(наименование кафедры)

с представителями предприятия (протокол № 13 от 06.06 20 24 г.).

Ученый секретарь



Семичева Н.Е.

1

## Содержание

1 Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования	5
1.1 Общие положения	5
1.1.1 Цель (миссия) программы магистратуры	5
1.1.2 Требования к уровню образования при приеме для обучения	6
1.1.3 Срок получения образования	6
1.1.4 Объем программы магистратуры	6
1.1.5 Квалификация, присваиваемая выпускникам	6
1.2 Нормативные правовые и методические документы для разработки программы магистратуры	6
1.3 Характеристика профессиональной деятельности выпускников	7
1.3.1 Области и сферы профессиональной деятельности выпускников	7
1.3.2 Типы задач профессиональной деятельности выпускников	8
1.3.3 Объекты профессиональной деятельности выпускников (или область (области) знания)	8
1.3.4 Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры	8
1.3.5 Задачи профессиональной деятельности выпускников	9
1.4 Планируемые результаты освоения программы магистратуры	10
1.4.1 Универсальные компетенции и индикаторы их достижения	10
1.4.2 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения	14
1.4.3 Профессиональные компетенции, установленные университетом самостоятельно, и индикаторы их достижения	19
1.4.4 Сопоставление профессиональных компетенций, установленных университетом самостоятельно, и индикаторов их достижения с выбранными профессиональными стандартами и обобщенными трудовыми функциями	23
1.4.5 Практическая подготовка обучающихся, осваивающих программу магистратуры	28
<i>Общая характеристика компонентов основной профессиональной образовательной программы высшего образования</i>	31
2 Учебный план	31
3 Календарный учебный график	32
4 Рабочие программы дисциплин (модулей)	33
5 Рабочие программы практик	34
6 Характеристика условий реализации программы магистратуры	35
7 Характеристика среды вуза, обеспечивающей развитие универсальных компетенций выпускников	39
8 Характеристика применяемых механизмов оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе	42

магистратуры. Формы аттестации	
8.1 Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), практике	44
8.2 Программа государственной итоговой аттестации. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации	45
<i>Приложения</i>	46
Приложение 1 Заказ-требование на результаты освоения ОПОП ВО – программы магистратуры 08.04.01 Строительство, направленность (профиль) «Теплогазоснабжение и вентиляция», реализуемой по модели дуального обучения в ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет», от ООО ПРЕДПРИЯТИЕ «КУРСКГАЗПРОЕКТ»	46
Приложение 2 Сведения о реализации основной образовательной программы	52

# **1 Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования**

## **1.1 Общие положения**

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа магистратуры 08.04.01 Строительство, направленность (профиль) «Теплогазоснабжение и вентиляция» (далее – программа магистратуры) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (далее – ФГОС-3++).

Программа магистратуры 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 дисциплин (модулей), рабочих программ практик, программы государственной итоговой аттестации, оценочных и методических материалов, форм аттестации.

Программа магистратуры имеет практико-ориентированный характер, разработана и реализуется по модели дуального обучения (далее – программа магистратуры дуального обучения) на основе заказа-требования на результаты освоения ОПОП ВО – программы магистратуры 08.04.01 Строительство, направленность (профиль) «Теплогазоснабжение и вентиляция» от ООО ПРЕДПРИЯТИЕ «КУРСКГАЗПРОЕКТ» (далее – предприятие-заказчик; далее – заказ-требование предприятия) (документ является неотъемлемой частью программы магистратуры дуального обучения и приведен в приложении 1).

Сведения о реализации программы магистратуры представлены в приложении 2.

### **1.1.1 Цель (миссия) программы магистратуры**

Цель программы магистратуры – развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций, установленных ФГОС-3++ по данному направлению подготовки, и профессиональных компетенций, установленных университетом совместно с предприятием-заказчиком на основе профессиональных стандартов и заказа-требования предприятия (приложение 1) для успешного выполнения выпускниками задач профессиональной деятельности по завершении освоения программы магистратуры.

### **1.1.2 Требования к уровню образования при приеме для обучения**

К освоению программы магистратуры допускаются лица, имеющие высшее образование любого уровня.

### **1.1.3 Срок получения образования**

Срок получения образования по программе магистратуры (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года.

При обучении по индивидуальному учебному плану обучающихся, являющихся инвалидами или лицами с ОВЗ, срок получения образования может быть увеличен по их заявлению не более чем на полгода.

### **1.1.4 Объем программы магистратуры**

Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану.

### **1.1.5 Квалификация, присваиваемая выпускникам магистр**

## **1.2 Нормативные правовые и методические документы для разработки программы магистратуры**

Нормативно-правовую базу разработки программы магистратуры составляют:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, утвержденный приказом Минобрнауки России от 31 мая 2017 г. № 482;

– приказ Минобрнауки России от 6 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– приказ Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по

образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

– приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся»;

– приказ Минобрнауки России от 9 ноября 2015 г. № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи»;

– приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;

– приказ Минздравсоцразвития России от 11 января 2011 г. № 1н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования»;

– методические рекомендации по актуализации федеральных государственных образовательных стандартов и программ высшего образования на основе профессиональных стандартов (утверждены Национальным советом при Президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям (протокол от 29 марта 2017 №18));

– рекомендации для образовательных организаций по формированию основных профессиональных образовательных программ высшего образования на основе профессиональных стандартов и иных источников, содержащих требования к компетенции работников, в соответствии с актуализированными федеральными государственными образовательными стандартами в условиях отсутствия утвержденных примерных основных образовательных программ (утверждены Национальным советом при Президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям (протокол № 35 от 27 марта 2019 г.));

– Концепция развития практико-ориентированного профессионального образования в России;

– Устав университета.

### **1.3 Характеристика профессиональной деятельности выпускников**

#### **1.3.1 Области и сферы профессиональной деятельности выпускников**

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность, указаны в ФГОС-3++.

Направленность (профиль) программы магистратуры конкретизирует содержание программы магистратуры в рамках направления подготовки путем ориентации ее на следующие области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускников:

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий и исследований для строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

### **1.3.2 Типы задач профессиональной деятельности выпускников**

Типы задач профессиональной деятельности, к решению которых в рамках освоения программы магистратуры могут готовиться выпускники, установлены ФГОС-3++.

Направленность (профиль) программы магистратуры конкретизирует содержание программы магистратуры в рамках направления подготовки путем ориентации ее на следующие типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- проектный;
- организационно-управленческий.

### **1.3.3 Объекты профессиональной деятельности выпускников (или область (области) знания)**

Направленность (профиль) программы магистратуры конкретизирует содержание программы магистратуры в рамках направления подготовки путем ориентации ее на следующие объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- системы газоснабжения, теплоснабжения, теплогенерирующие и теплоиспользующие установки;
- здания и сооружения, системы отопления, вентиляции и кондиционирования зданий промышленного и гражданского назначения.

### **1.3.4 Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры**

Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по



направлению подготовки 08.04.01 Строительство, приведены в приложении к ФГОС-3++.

Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников, на основе которых университетом совместно с предприятием-заказчиком сформированы профессиональные компетенции, установленные программой магистратуры:

- ПС 16.149 Специалист по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства;

- ПС 16.150. Специалист по проектированию систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства;

- ПС 16.110 Специалист по подготовке проекта обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений.

### 1.3.5 Задачи профессиональной деятельности выпускников

Направленность (профиль) программы магистратуры конкретизирует содержание программы магистратуры в рамках направления подготовки путем ориентации ее на задачи профессиональной деятельности выпускников.

Таблица 1.3.5 – Задачи и объекты профессиональной деятельности выпускников

Область и сфера профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности или область (области) знания
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий и исследований для строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и	Проектный	Разработка проектных решений и организация проектирования	системы газоснабжения, теплоснабжения, теплогенерирующие и теплоиспользующие установки; здания и сооружения, системы отопления, вентиляции и кондиционирования зданий промышленного и гражданского назначения.

жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).	Организационно-управленческий	Управление деятельностью по реализации проекта	системы газоснабжения, теплоснабжения, теплогенерирующие и теплоиспользующие установки; здания и сооружения, системы отопления, вентиляции и кондиционирования зданий промышленного и гражданского назначения.
--	-------------------------------	--	--

#### 1.4 Планируемые результаты освоения программы магистратуры

Требования к результатам освоения программы магистратуры установлены в виде универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников.

##### 1.4.1 Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Таблица 1.4.1 – Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
		УК-1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению.

		<p>УК-1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.</p>
		<p>УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов.</p>
		<p>УК-1.5 Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области.</p>
<p>Разработка и реализация проектов</p>	<p>УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления</p>
		<p>УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения</p>
		<p>УК-2.3 Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости</p>
		<p>УК-2.4 Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования</p>

		УК-2.5 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели
		УК-3.2 Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов
		УК-3.3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон
		УК-3.4 Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям
		УК-3.5 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия

		<p>УК-4.2 Составляет, переводит и редактирует различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.), в том числе на иностранном языке</p>
		<p>УК-4.3 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат</p>
		<p>УК-4.4 Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке</p>
<p>Межкультурное взаимодействие</p>	<p>УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>УК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии</p> <p>УК-5.2. Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп</p>

		УК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач
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 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания
		УК-6.2 Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям
		УК-6.3 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда

#### 1.4.2 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Таблица 1.4.2 – Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1 - Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и	ОПК-1.1 Выбирает фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление

	<p>практических основ, математического аппарата фундаментальных наук</p>	<p>ОПК-1.2 Составляет математические модели, описывающие изучаемый процесс или явление, выбирает и обосновывает граничные и начальные условия</p> <p>ОПК-1.3 Оценивает адекватность результатов моделирования, формулирует предложения по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК 1.4 Применяет типовые задачи теории оптимизации в профессиональной деятельности</p>
<p>Информационная культура</p>	<p>ОПК-2 - Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий</p>	<p>ОПК-2.1 Систематизирует собранную научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте, в том числе с использованием информационных технологий</p> <p>ОПК-2.2 Использует средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.3 Использует информационно-коммуникационные технологии для оформления документации и представления информации</p>
<p>Теоретическая профессиональная подготовка</p>	<p>ОПК-3 - Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения</p>	<p>ОПК-3.1 Формулирует научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения</p> <p>ОПК-3.2 Систематизирует собранную информации об</p>

		<p>опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.3 Разрабатывает и обосновывает выбор варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности</p>
Работа с документацией	<p>ОПК-4 - Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ОПК-4.1 Выбирает действующую нормативно-правовую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность</p> <p>ОПК-4.2 Оформляет разработанную проектную документацию в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормами</p> <p>ОПК-4.3 Контролирует соответствие проектной документации нормативным требованиям</p>
Проектно-изыскательские работы	<p>ОПК-5 - Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением</p>	<p>ОПК-5.1 Определяет потребности в ресурсах и сроках проведения проектно-изыскательских работ</p> <p>ОПК-5.2 Подготавливает задания на изыскания для инженерно-технического проектирования</p> <p>ОПК-5.3 Выбирает проектные решения области строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ОПК-5.4 Контролирует соблюдение требований по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооружений</p> <p>ОПК-5.5 Контролирует соблюдение проектных</p>



		<p>решений в процессе авторского надзора</p> <p>ОПК-5.6 Контролирует соблюдение требований охраны труда при выполнении проектно-изыскательских работ</p>
Исследования	ОПК-6 - Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК -6.1 Устанавливает задачи исследований на основании сформулированных целей
		ОПК-6.2 Выбирает способы и методики выполнения исследований
		ОПК-6.3 Составляет программы для проведения исследований, определяет потребности в ресурсах
		ОПК-6.4 Контролирует соблюдение требований охраны труда при выполнении исследований
		ОПК-6.5 Формулирует выводы по результатам исследования
Организация и управление производством	ОПК-7 - Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность	ОПК-7.1 Выбирает методы стратегического анализа управления строительной организацией
		ОПК-7.2 Выбирает состав и иерархию структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия
		ОПК-7.3 Контролирует процесс выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценка степени выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений
		ОПК-7.4 Составляет план деятельности строительной организации
		ОПК-7.5 Контролирует

		<p>функционирование системы менеджмента качества, правил охраны труда, пожарной и экологической безопасности на производстве</p>
		<p>ОПК-7.6 Оценивает эффективность деятельности строительной организации</p>

### 1.4.3 Профессиональные компетенции выпускников, установленные университетом самостоятельно, и индикаторы их достижения

Таблица 1.4.3 – Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта и др.)
<i>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</i>				
Разработка проектных решений и организация проектирования	Системы газоснабжения, теплоснабжения, теплогенерирующие и теплоиспользующие установки; здания и сооружения, системы отопления, вентиляции и кондиционирования зданий промышленного и гражданского назначения.	ПК-1 С способен формировать техническое задание и осуществлять контроль разработки проекта систем теплогазоснабжения и вентиляции	ПК-1 С способен формировать техническое задание и осуществлять контроль разработки проекта систем теплогазоснабжения и вентиляции ПК-1.2 Осуществляет контроль полноты исходных данных для проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции ПК-1.3 Осуществляет проверку технической документации на заданном этапе жизненного цикла проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции	16.149 Специалист по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства. 16.150. Специалист по проектированию систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства.

<p>Разработка проектных решений и организация проектирования</p>	<p>Системы газоснабжения, теплоснабжения, теплогенерирующие и теплоиспользующие установки; здания и сооружения, системы отопления, вентиляции и кондиционирования зданий промышленного и гражданского назначения.</p>	<p>ПК-2 Способен контролировать создание информационной модели теплогазоснабжения и вентиляции</p>	<p>ПК-2.1 Формирует требования к объему и составу исходных данных для создания информационной модели систем теплогазоснабжения и вентиляции          ПК-2.2 Осуществляет контроль создания информационной модели систем теплогазоснабжения и вентиляции          ПК-2.3 Осуществляет проверку оформления технической документации на заданном этапе жизненного цикла систем теплогазоснабжения и вентиляции</p>	<p>16.149 Специалист по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства.          16.150. Специалист по проектированию систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства.</p>
<p>Разработка проектных решений и организация проектирования</p>	<p>Системы газоснабжения, теплоснабжения, теплогенерирующие и теплоиспользующие установки; здания и сооружения, системы отопления, вентиляции и кондиционирования зданий промышленного и гражданского назначения.</p>	<p>ПК-3 Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы в сфере теплогазоснабжения и вентиляции</p>	<p>ПК-3.1 Формирует варианты проектных решений систем теплогазоснабжения и вентиляции          ПК-3.2 Выполняет инженерно-технические расчеты для проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции          ПК-3.3 Осуществляет руководство исполнителями, выполняющими проектирование в сфере систем и оборудования теплогазоснабжения и</p>	<p>16.149 Специалист по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства.          16.150. Специалист по проектированию систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства.</p>

				вентиляции	
<i>Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий</i>					
Управление деятельностью по реализации проекта	Системы газоснабжения, теплоснабжения, теплогенерирующие и теплоиспользующие установки; здания и сооружения, системы отопления, вентиляции и кондиционирования зданий промышленного и гражданского назначения.	ПК-4 Способен осуществлять обоснование технологических, технических и конструктивных решений систем теплогасоснабжения и вентиляции	ПК-4.1 Способен осуществлять обоснование технологических систем и вентиляций	16.149 Специалист по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства. 16.150. Специалист по проектированию систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства.	
Управление деятельностью по реализации проекта	Системы газоснабжения, теплоснабжения, теплогенерирующие и теплоиспользующие установки; здания и сооружения, системы отопления, вентиляции и кондиционирования зданий промышленного и гражданского назначения.	ПК-5 Способен осуществлять техническое руководство процессами разработки и реализации проекта по обеспечению соблюдения требований	ПК-4.3 Контролирует соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	16.110 Специалист по подготовке проекта обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений.	

	<p>отопления, вентиляции и кондиционирования зданий промышленного и гражданского назначения.</p>	<p>энергетической эффективности систем теплогазоснабжения и вентиляции</p>	<p>ПК-5.2 Осуществляет проверку и согласование текстовой и графической частей раздела проектной документации по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности систем теплогазоснабжения и вентиляции</p> <p>ПК-5.3 Осуществляет контроль обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности систем теплогазоснабжения и вентиляции</p>	
--	--	--	---	--

**1.4.4 Сопоставление профессиональных компетенций, установленных университетом самостоятельно, и индикаторов их достижения с выбранными профессиональными стандартами и обобщенными трудовыми функциями**

Таблица 1.4.4 – Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения в соответствии с профессиональными стандартами и обобщенными трудовыми функциями

<i>Профессиональный стандарт: 16.149 Специалист по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства</i>			
<b>Обобщенная трудовая функция: С. Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства</b>			
<b>Код и наименование ПК, установленной на основе ПС и ОТФ</b>	<b>Код и наименование трудовой функции, с которой соотнесена ПК (ТФ соответствует указанной выше ОТФ)</b>	<b>Наименование трудового действия с которым соотнесен индикатор достижения ПК (ТД соответствует указанной ТФ)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения ПК, соотнесенного с данным трудовым действием</b>
ПК-1 Способен формировать техническое задание и осуществлять контроль разработки проекта систем теплогазоснабжения и вентиляции	С/01.7 Разработка технологических и конструктивных решений систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	Формирование требований к объемам и составу исходных данных для разработки проектной документации, систем отопления, и вентиляции и кондиционирования воздуха.	ПК-1.2 Осуществляет контроль полноты исходных данных для проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции
	С/02.7 Формирование технического задания и контроль разработки проекта систем отопления, вентиляции и	Составление технического задания на разработку проектной документации, систем отопления, и вентиляции	ПК-1.1 Формирует техническое задание на разработку проектной документации систем теплогазоснабжения и вентиляции

<p>ПК-2 Способен контролировать информационную модель систем теплогазоснабжения и вентиляции</p>	<p>кондиционирования воздуха объекта капитального строительства</p>	<p>кондиционирования воздуха. Проверка технической документации на заданном этапе жизненного цикла проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Выполнение проверочных расчетов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p>	<p>ПК-1.3 Осуществляет проверку технической документации на заданном этапе жизненного цикла проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции</p>
<p>ПК-3 Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектные</p>	<p>С/03.7 Организация и контроль создания информационной модели систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства</p>	<p>Формирование требований к объему и составу исходных данных для создания информационной модели систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Проверка оформленной технической документации на заданном этапе жизненного цикла объекта капитального строительства</p>	<p>ПК-2.1 Формирует требования к объему и составу исходных данных для создания информационной модели систем теплогазоснабжения и вентиляции</p> <p>ПК-2.2 Осуществляет контроль создания информационной модели систем теплогазоснабжения и вентиляции</p>
<p>ПК-3 Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектные</p>	<p>С/01.7 Разработка технологических и конструктивных решений</p>	<p>Формирование вариантов принципиальных схем систем отопления, вентиляции и</p>	<p>ПК-2.3 Осуществляет проверку оформления технической документации на заданном этапе жизненного цикла систем теплогазоснабжения и вентиляции</p> <p>ПК-3.1 Формирует варианты проектных решений систем теплогазоснабжения и вентиляции</p>



работы в сфере теплогоснабжения и вентиляции	систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Выдача исходных данных для разработки проектной и рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	ПК-3.2 Выполняет инженерно-технические расчеты для проектирования систем теплогоснабжения и вентиляции ПК-3.3 Осуществляет руководство исполнителями, выполняющими проектирование в сфере систем и оборудования теплогоснабжения и вентиляции
ПК-4 Словесен осуществлять обоснование технологических, технических и конструктивных решений систем теплогоснабжения и вентиляции	С/01.7 Разработка технологических и конструктивных решений систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	Утверждение и оформление основных технологических и конструктивных решений систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.	ПК-4.1 Осуществляет обоснование технологических решений систем теплогоснабжения и вентиляции ПК-4.2 Осуществляет обоснование технических решений систем теплогоснабжения и вентиляции ПК-4.3 Контролирует соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
<b>Профессиональный стандарт: 16.150. Специалист по проектированию систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства</b>			
<b>Обобщенная трудовая функция: С. Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства</b>			
<b>Код и наименование ПК, установленной на основе ПС и ОТФ</b>	<b>Код и наименование трудовой функции, с которой соотносена ПК (ТФ соответствует указанной выше ОТФ)</b>	<b>Наименование трудового действия с которым соотносен индикатор достижения ПК (ТД соответствует указанной ТФ)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения ПК, соотношенного с данным трудовым действием</b>
ПК-1 Словесен формировать и техническое задание осуществлять контроль разработки проекта систем	С/01.7 Разработка технологических и конструктивных решений системы газоснабжения	Формирование требований к объемам и составу исходных данных для разработки проектной документации	ПК-1.2 Осуществляет контроль полноты исходных данных для проектирования систем теплогоснабжения и вентиляции

теплотехнологии	и (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства	системы газоснабжения (сетей и газораспределения и газопотребления) Выдача исходных данных для разработки проектной и рабочей документации систем газоснабжения (сетей и газораспределения и газопотребления)	ПК-1.1 Формирует техническое задание на разработку проектной документации систем теплогазоснабжения и вентиляции
и	С/02.7 Формирование технического задания и контроль разработки проекта газоснабжения (сетей и газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства	Составление технического задания на разработку проектной документации систем газоснабжения (сетей и газораспределения и газопотребления). Проверка технической документации на заданном этапе жизненного цикла проектирования системы газоснабжения (сетей и газораспределения и газопотребления) Выполнение проверочных расчетов системы газоснабжения	ПК-1.3 Осуществляет проверку технической документации на заданном этапе жизненного цикла проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции
ПК-2 Способен контролировать создание информационной модели теплогазоснабжения и вентиляции	С/03.7 Организация и контроль создания информационной модели систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства	Формирование требований к объему и составу исходных данных для создания информационной модели системы газоснабжения. Проверка оформленной технической документации на	ПК-2.1 Формирует требования к объему и составу исходных данных для создания информационной модели систем теплогазоснабжения и вентиляции ПК-2.2 Осуществляет контроль создания информационной модели систем теплогазоснабжения и вентиляции

ПК-3 Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	С/01.7 Разработка технологических и конструктивных решений системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства	заданном этапе жизненного цикла объектов капитального строительства Утверждение проектных решений по созданию цифровой информационной модели.	ПК-2.3 Осуществляет проверку оформления технической документации на заданном этапе жизненного цикла систем теплогазоснабжения и вентиляции
ПК-4 Способен осуществлять обоснование технологических, технических и конструктивных решений систем теплогазоснабжения и вентиляции	С/01.7 Разработка технологических и конструктивных решений системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства	Утверждение и оформление основных технологических и конструктивных решений системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления). Выдача исходных данных для разработки проектной и рабочей документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)	ПК-3.1 Формирует варианты проектных решений систем теплогазоснабжения и вентиляции ПК-3.2 Выполняет инженерно-технические расчеты для проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции ПК-3.3 Осуществляет руководство исполнителями, выполняющими проектирование в сфере систем и оборудования теплогазоснабжения и вентиляции ПК-4.1 Осуществляет обоснование технологических решений систем теплогазоснабжения и вентиляции ПК-4.2 Осуществляет обоснование технических решений систем теплогазоснабжения и вентиляции ПК-4.3 Контролирует соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
<b>Профессиональный стандарт: ПС 16.110 Специалист по подготовке проекта обеспечения зданий, строений и сооружений</b>			
<b>Обобщенная трудовая функция: В. Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений</b>			

Код и наименование ПК, установленной на основе ПС и ОТФ	Код и наименование трудовой функции, с которой соотносена ПК (ТФ соответствует указанной выше ОТФ)	Наименование трудового действия с которым соотносен индикатор достижения ПК (ТД соответствует указанной ТФ)	Код и наименование индикатора достижения ПК, соотношенного с данным трудовым действием
ПК-5 Способен осуществлять техническое руководство процессами разработки и реализации проекта по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности систем теплогазоснабжения и вентиляции	В/01.7 Организация и контроль подготовки проекта по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений	Формирование задания на разработку раздела проектной документации по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений.  Проверка и согласование текстовой и графической частей раздела проектной документации по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений	ПК-5.1 Формирует задания на разработку раздела проектной документации по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности систем теплогазоснабжения и вентиляции  ПК-5.2 Осуществляет проверку и согласование текстовой и графической частей раздела проектной документации по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности систем теплогазоснабжения и вентиляции
В/02.7 Осуществление авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений раздела проектной документации по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений	В/02.7 Осуществление авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений раздела проектной документации по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений	Контроль обеспечения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений в процессе строительства монтажных и специальных работ	ПК-5.3 Осуществляет контроль обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности систем теплогазоснабжения и вентиляции

### 1.4.5 Практическая подготовка обучающихся, осваивающих программу магистратуры

Образовательная деятельность в форме практической подготовки организуется при реализации дисциплин (модулей) и практик, указанных в таблице 1.4.5.

Практическая подготовка при реализации дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических и лабораторных занятий, предусматривающих участие обучающихся в отдельных элементах работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленными на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по направленности (профилю) программы магистратуры.

Практическая подготовка при проведении практики организуется на предприятии-заказчике путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. В ходе практик обучающиеся на рабочих местах осваивают стандартные трудовые действия, соответствующие трудовым функциям, к выполнению которых должны быть готовы работники, занимающие на предприятии-заказчике должность «инженер по гражданскому строительству».

Практическая подготовка обучающихся, осваивающих программу магистратуры, осуществляется в соответствии с положением П 02.181.

Таблица 1.4.5 – Сведения о практической подготовке обучающихся, осваивающих программу магистратуры

Наименования дисциплин (модулей)	Всего часов практической подготовки		
	лекц.	практ.	лаб.
Математическое моделирование в строительстве			4
Организация проектно-исследовательской деятельности		4	
Организация производственной деятельности		4	
Управление строительной организацией		4	
Информационное моделирование систем теплогазоснабжения и вентиляции		4	
Теплотехническое проектирование		4	
Проектирование систем обеспечения микроклимата зданий и сооружений		8	
Использование сжиженного природного газа в качестве резервного топлива		8	
Теплогенерирующие, теплоиспользующие установки и утилизация вторичных энергоресурсов		4	

Городские, поселковые и внутридомовые системы газоснабжения		4	
Городские и поселковые системы теплоснабжения		4	
Энергетическое обследование зданий и сооружений различного назначения		8	
Проектирование тепловой защиты здания		8	
Организационно-экономические решения систем теплогазоснабжения и вентиляции		8	
Обоснование проектов систем теплогазоснабжения и вентиляции		8	
<b>Наименования практик (вид, тип)</b>			
Учебная ознакомительная практика		216	
Производственная (проектная) практика		540	
Производственная (проектная) практика		324	
Производственная (технологическая) практика		324	
Производственная преддипломная практика		432	
<b>Всего часов практической подготовки</b>			

## ***Общая характеристика компонентов основной профессиональной образовательной программы высшего образования***

### **2 Учебный план**

В учебном плане представлен перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах и академических часах, последовательности и распределения по периодам обучения (курсам и семестрам). В учебном плане выделен объем контактной работы обучающихся с педагогическими работниками университета и (или) лицами, привлекаемыми университетом к реализации образовательных программ на иных условиях, и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. По каждой дисциплине (модулю) и практике установлена форма промежуточной аттестации обучающихся.

Структура учебного плана отражает структуру программы магистратуры, установленную ФГОС-3++: учебный план включает следующие блоки: блок 1 «Дисциплины (модули)», блок 2 «Практика», блок 3 «Государственная итоговая аттестация»; в рамках программы магистратуры выделены обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части программы магистратуры в учебном плане относятся дисциплины и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, установленных ФГОС-3++.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, установлен в соответствии с требованием ФГОС-3++ и составляет не менее 15 процентов общего объема программы магистратуры.

К части, формируемой участниками образовательных отношений, относятся дисциплины и практики, направленные на формирование профессиональных компетенций, установленных университетом на основе заказа-требования предприятия (приложение 1).

Дисциплины и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, входят в состав как обязательной части, так и части, формируемой участниками образовательных отношений.

В состав дисциплин и практик обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений, входят практико-ориентированные дисциплины и практики, установленные университетом совместно с предприятием-заказчиком. Дисциплины и практики части, формируемой участниками образовательных отношений, обеспечивают реализацию направленности (профиля) «Наименование».

В связи с реализацией программы магистратуры по модели дуального обучения:

– объем Блока 2 «Практика» увеличен в зачетных единицах до максимально разрешенного ФГОС-3++;

– практики установлены в каждом семестре;

– практики запланированы по окончании теоретического обучения в семестре, так как дисциплины семестра носят «обеспечивающий» характер по отношению к практике данного семестра и все вместе формируют знания, необходимые обучающимся для успешного прохождения практики.

Всего учебным планом установлено 5 практик:

– учебная ознакомительная практика;

– производственная проектная практика (первая);

– производственная проектная практика (вторая);

– производственная технологическая практика;

– производственная преддипломная практика.

Виды и типы практик определены в соответствии с ФГОС-3++.

В блок «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Учебный план обеспечивает обучающимся возможность освоения элективных (избираемых в обязательном порядке) дисциплин (модулей). Избранные обучающимися элективные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения. Элективные дисциплины (модули) включены в объем программы магистратуры и входят в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Обучающимся обеспечивается возможность освоения факультативных (необязательных для изучения при освоении программы магистратуры) дисциплин. Факультативные дисциплины не включены в объем образовательной программы.

При необходимости (по заявлению обучающегося) по программе магистратуры разрабатываются индивидуальные учебные планы (в случае ускоренного обучения и др.).

При обеспечении инклюзивного образования по заявлению обучающегося, являющегося инвалидом или лицом с ОВЗ, разрабатывается индивидуальный учебный план, в котором в состав элективных дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений, включаются специализированные адаптационные дисциплины (модули).

Учебные планы для каждого года приема по программе магистратуры представлены ниже.

### **3 Календарный учебный график**

В календарном учебном графике указаны периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул. Календарный учебный график отражает последовательность реализации образовательной программы



по годам (включая теоретическое обучение, практики, промежуточную и государственную итоговую аттестацию, каникулы).

В связи с реализацией программы магистратуры по модели дуального обучения образовательный процесс построен блочным способом: периоды теоретического обучения в университете чередуются с практиками, которые проводятся концентрированно на предприятии-заказчике.

Календарные учебные графики для каждого учебного года по программе магистратуры представлены ниже.

#### **4 Рабочие программы дисциплин (модулей)**

Рабочая программа дисциплины (модуля) – регламентирующий документ, определяющий содержание и объем дисциплины (модуля). Рабочая программа дисциплины (модуля) включает в себя:

- наименование дисциплины (модуля);
- цель и задачи дисциплины (модуля). Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы;
- указание места дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы;
- объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических 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 часов и видов учебных занятий;
- перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
- образовательные технологии;
- фонд оценочных средств 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 программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);

– описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю);

– особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В рабочих программах дисциплин (модулей) результаты обучения по дисциплинам (модулям) соотнесены с установленными в программе магистратуры компетенциями и индикаторами достижения компетенций.

В рабочие программы дисциплин (модулей) части программы магистратуры, формируемой участниками образовательных отношений, при реализации которых осуществляется практическая подготовка обучающихся, (перечень дисциплин приведен в подразделе 1.4.5) включена информация о практической подготовке обучающихся.

При наличии обучающихся, являющихся инвалидами и (или) лицами с ОВЗ, для реализации их индивидуальных учебных планов разрабатываются рабочие программы включенных в него специализированных адаптационных дисциплин.

Рабочие программы дисциплин по программе магистратуры представлены ниже.

## **5 Рабочие программы практик**

Рабочая программа практики включает в себя:

- цель и задачи практики;
- указание вида и типа практики, способа и формы (форм) ее проведения;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы;
- указание места практики в структуре основной профессиональной образовательной программы;
- указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических часах;
- содержание практики;
- указание форм отчетности по практике;
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;
- перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики;
- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики;

– особенности организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В рабочих программах практик результаты обучения по практикам соотнесены с установленными в программе магистратуры компетенциями и индикаторами достижения компетенций. Результаты обучения по практике определены в соответствии с трудовыми действиями, необходимыми умениями и необходимыми знаниями, указанными в заказе-требовании предприятия (приложение 1).

В разделе 4 рабочих программ практик приведена информация о практической подготовке обучающихся на предприятии-заказчике, структурированная по трудовым функциям, приведенным в заказе-требовании предприятия (приложение 1) и осваиваемым обучающимися в ходе конкретной практики.

При наличии обучающихся, являющихся инвалидами или лицами с ОВЗ, для реализации их индивидуальных учебных планов разрабатываются адаптационные программы включенных в него практик. Определение мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом их физического состояния и доступности для данной категории обучающихся.

Рабочие программы практик по программе магистратуры представлены ниже.

## **6 Характеристика условий реализации программы магистратуры**

Условия реализации программы магистратуры в университете соответствуют требованиям к условиям реализации программы магистратуры, установленным ФГОС-3++. Требования к условиям реализации программы магистратуры включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы магистратуры, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.

### *Общесистемные требования к реализации программы магистратуры*

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

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

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

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

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

Электронная информационно-образовательная среда университета используется для организации инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ОВЗ.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды университета обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды университета осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников университета за период реализации программы магистратуры в расчете на 100 научно-педагогических работников (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) должно составлять не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

*Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы магистратуры*

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен 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.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости).

Для практической подготовки обучающихся при реализации дисциплин (модулей) и практик используются помещения предприятия-заказчика, указанные в договоре о практической подготовке обучающихся,

заключенном между университетом и предприятием-заказчиком. Также предприятие-заказчик с целью практической подготовки предоставляет обучающимся право бесплатного пользования своим оборудованием и программным обеспечением.

В университете созданы условия для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ОВЗ, необходимые для освоения данной категорией обучающихся настоящей программы магистратуры. Территория университета приспособлена для беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных студентов. Оборудованы широкие пешеходные дорожки, по территории университета ограничено передвижение автотранспортных средств.

Перед главным учебным корпусом имеется автомобильная стоянка, на которой отведены места для парковки автомобилей инвалидов и лиц с ОВЗ.

В зданиях и помещениях университета созданы условия для инклюзивного обучения. В стандартных учебных аудиториях на первых рядах и в читальных залах оборудованы рабочие места для инвалидов и лиц с ОВЗ: у окна, в среднем ряду и (или) ряду возле дверного проема вместо двухместных столов установлены одноместные, увеличен размер зоны на одно место с учетом подъезда и разворота кресла-коляски, увеличена ширина прохода между рядами столов.

Для обеспечения комфортного доступа к образовательным услугам инвалидов и лиц с ОВЗ имеются следующая *техника и мебель*:

- для слабослышащих – переносная аудиотехника (микрофоны, акустические усилители, колонки), которые при необходимости доставляются в любую аудиторию всех учебных корпусов; мультимедийное оборудование (мультимедийные проекторы, экраны, ноутбуки, телевизоры);

- для слабовидящих – лупы, персональные компьютеры, в том числе ноутбуки;

- для лиц с ограничением двигательных функций – столы, к которым устанавливается инвалидная коляска;

- для инвалидов и лиц с ОВЗ по соматическим заболеваниям – кондиционеры, мягкая мебель.

Созданы условия для применения адаптивных технологий проведения контактных занятий. Контактные занятия могут проводиться не только в аудиториях университета, но и на дому с применением дистанционных образовательных технологий. Применяются on-line и off-line технологии. Сайт университета в сети «Интернет» имеет версию с дружественным интерфейсом для слабовидящих. Разрешается доступ в здания университета на время учебных занятий, промежуточной аттестации и ГИА сопровождающих лиц, выполняющих роль ассистента обучающегося с инвалидностью или ОВЗ (родителям, родственникам и др.).

При необходимости (по заявлению обучающегося с ОВЗ) могут быть обеспечены услуги сурдопереводчика, тифлопереводчика, перевод

расписания учебных занятий, учебно-методических материалов на язык Брайля.

Во всех корпусах оборудованы рекреационные зоны, предназначенные для отдыха и восстановления работоспособности инвалидов и лиц с ОВЗ.

В общежитиях при необходимости (по личному заявлению) на первых этажах выделяется зона для проживания инвалидов и лиц с ОВЗ, обеспеченная хорошей взаимосвязью с входной зоной, кухней и санитарно-гигиеническими помещениями.

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

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется (при необходимости).

#### *Требования к кадровым условиям реализации программы магистратуры*

В реализации программы магистратуры принимают участие педагогические работники университета и представители предприятия-заказчика. Сведения о кадровом обеспечении программы магистратуры представлены в разделе 2 приложения 2.

Сведения об общем руководстве научным содержанием программы магистратуры представлены в п.2.2 приложения 2.

#### *Требования к финансовым условиям реализации программы магистратуры*

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 Минобрнауки России.

*Характеристика применяемых механизмов оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры* приведена в разделе 8 программы магистратуры.

## **7 Характеристика среды вуза, обеспечивающей развитие универсальных компетенций выпускников**

Цель социально-культурной среды – подготовка разносторонне развитой и профессионально ориентированной личности, способной конкурировать на рынке труда, обладающей высокой культурой, социальной активностью, мировоззренческим потенциалом, интеллигентностью, качествами гражданина, способностями к профессиональному, интеллектуальному и социальному творчеству, владеющей устойчивыми профессиональными умениями и навыками.

Задачи социально-культурной среды:

– создание оптимальных социокультурных и образовательных условий для социального и профессионального становления личности социально активного, жизнеспособного, гуманистически ориентированного, высококвалифицированного специалиста;

– формирование и развитие личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;

– формирование гражданской позиции и патриотического сознания, правовой и политической культуры;

– формирование ориентации на общечеловеческие ценности и высокие гуманистические идеалы культуры;

– воспитание нравственных качеств, интеллигентности;

– формирование и развитие умений и навыков управления коллективом в различных формах студенческого самоуправления;

– формирование и развитие чувства университетского корпоративизма и солидарности, стремления к здоровому образу жизни, воспитание нетерпимого отношения к антиобщественному поведению.

*Профессионально-творческая и трудовая составляющая среды* – организованный и контролируемый образовательный процесс приобщения студентов к профессиональному труду в ходе их становления как субъектов трудовой деятельности, увязанный с овладением квалификацией и воспитанием профессиональной этики.

Основные формы реализации:

– организация научно-исследовательской работы студентов;

– проведение выставок научно-исследовательских работ;

– проведение университетских, межвузовских и международных конкурсов на лучшие научно-исследовательские и дипломные работы;

– проведение конкурсов на получение грантов на уровнях университета и региона на лучшие научно-исследовательские, инновационные проекты;

– проведение конкурсов на лучшую группу, лучшего студента;

- привлечение студентов к деятельности научно-образовательных центров, технопарка;
- прочие формы.

*Духовно-нравственная составляющая среды* – формирование нравственного сознания и моральных качеств личности, умений и навыков соответствующего поведения в различных жизненных ситуациях, ответственности человека не только перед самим собой, но и перед другими людьми.

Основные формы реализации:

- вовлечение студентов в деятельность творческих коллективов, досуговых мероприятий, кружков, секций, поддержание и инициирование их деятельности;
- организация выставок творческих достижений студентов, сотрудников, ППС;
- развитие досуговой, клубной деятельности, поддержка молодежной творческой субкультуры;
- организация и проведение культурно-массовых мероприятий;
- участие в спортивных мероприятиях университета;
- проведение в общежитиях культурно-воспитательных мероприятий, повышающих уровень психологической комфортности;
- анализ социально-психологических проблем студенчества и организация психологической поддержки;
- другие формы.

*Патриотическая составляющая среды* – воспитание любви к Родине и преданности Отечеству, стремления и желания служить его интересам и готовность к его защите.

Основные формы реализации:

- изучение проблем отечественной истории, российской культуры и философии, литературы и искусства, достижений российской науки и техники;
- научно-исследовательская деятельность по историко-патриотической тематике, итоги которой находят отражение в научных статьях и докладах на научных конференциях различного уровня;
- организация субботников и других мероприятий для воспитания бережливости и чувства причастности к университету, факультету, общежитию;
- курирование студенческих групп младших курсов старшекурсниками;
- проведение общеуниверситетских конкурсов, формирующих у молодых людей интерес к истории университета, города области (конкурсы сочинений, конкурс патриотической направленности и др.);
- проведение профориентационной работы в школах и других имиджевых мероприятиях силами студентов,



- читательские конференции, обзоры литературы, организация выставок, проведение мероприятий со студенческим активом;
- организация встреч с ветеранами Великой Отечественной войны;
- публикация материалов, раскрывающих проблемы духовно-нравственных ориентиров студентов, отражающие историю нашей страны, города и университета, место и роль коллектива в этом процессе.

*Правовая составляющая среды* – воспитание уважения к Конституции Российской Федерации и другим российским законам. Воспитание уважения к суду и государственным институтам России.

Основные формы реализации:

- развитие студенческого самоуправления;
- организация и проведение университетских, городских, региональных семинаров по гражданско-правовому и патриотическому образованию и воспитанию;
- участие в программах государственной молодежной политики всех уровней;
- развитие волонтерской деятельности;
- прочие формы.

*Эстетическая составляющая среды* – развитие творческих способностей, личное формирование умений творчески мыслить и творчески подходить к решению любых практических задач, а также формирование установок на положительное восприятие ценностей отечественного, национального искусства.

Основные формы реализации:

- развитие системы творческих студенческих клубов и коллективов;
- другие формы.

*Физическая составляющая среды* – формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Основные формы реализации:

- физическое воспитание и валеологическое образование студентов;
- организация летнего отдыха студентов и оздоровления в санатории-профилактории;
- организация работы спортивных секций, спартакиад;
- проведение социологических исследований жизнедеятельности студентов;
- профилактика наркомании, алкоголизма и других вредных привычек;
- профилактика правонарушений;
- пропаганда здорового образа жизни, занятий спортом, проведение конкурсов, их стимулирующих.

*Экологическая составляющая среды* – формирование мировоззрения, основанного на объективном единстве человека с природой, представлении о целостной картине мира; накопление опыта, приобретение ценностных ориентиров, инженерных навыков в сфере сохранения природы и окружающей среды, обеспечение экологической безопасности человека.

Основные формы реализации:

– развитие и совершенствование деятельности студенческого экологического общества;

– участие университета в традиционных городских акциях;

– прочие формы.

В университете созданы социально-психологические условия для инклюзивного образования инвалидов и лиц с ОВЗ. Кураторы академических групп обеспечивают инвалидам и лицам с ОВЗ индивидуальную педагогическую помощь, организуют их персональное сопровождение в образовательном пространстве. Куратор выполняет посреднические функции между студентом-инвалидом и преподавателями с целью организации консультаций или дополнительной помощи преподавателей в освоении дисциплин. Куратор осуществляет контроль соблюдения прав инвалидов и лиц с ОВЗ в университете.

Для создания комфортного психологического климата в студенческой группе проводятся воспитательные мероприятия, направленные на сплочение студенческого коллектива, организацию сотрудничества студентов, формирование толерантной социокультурной среды, организацию волонтерской помощи инвалидам и лицам с ОВЗ.

При необходимости (по личному заявлению) инвалидам и лицам с ОВЗ может быть предоставлена помощь психолога. Работа психолога направлена на изучение, развитие и коррекцию личности студентов-инвалидов, ее профессиональное становление с помощью психодиагностических процедур, психопрофилактики и коррекции личностных искажений.

## **8 Характеристика применяемых механизмов оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры. Формы аттестации**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы магистратуры университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры 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 программе магистратуры обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

В рамках внутренней системы оценки качества подготовки обучающихся по программе магистратуры осуществляются:

- текущий контроль успеваемости; формы текущего контроля успеваемости установлены в рабочих программах дисциплин (модулей) и рабочих программах практик;

- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплинам (модулям) и практикам; учебным планом установлены следующие формы промежуточной аттестации: зачет, зачет с оценкой, защита курсовой работы (проекта), экзамен;

- государственная итоговая аттестация, которая проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программе магистратуры осуществляется в соответствии с Уставом университета, приказом Минобрнауки России от 6 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», положением П 02.016 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ», положением П 02.207 «Проектирование и реализация основных профессиональных программ высшего образования – программ магистратуры по модели дуального обучения».

В связи с реализацией программы магистратуры по модели дуального обучения:

- процедура промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) проводится с применением механизма квалификационного экзамена (каждый зачет и экзамен по дисциплине (модулю), как и квалификационный экзамен, состоит из 2 частей: теоретической (тестирования) и практической (решения компетентностно-ориентированной задачи));

- процедура промежуточной аттестации по практикам проводится с применением механизма демонстрационного экзамена: на зачете по практике обучающиеся в режиме реального времени выполняют единое для всех комплексное задание и демонстрируют владение трудовыми действиями, освоенными в ходе практики;

- для процедуры государственной итоговой аттестации рекомендуется выполнение выпускных квалификационных работ (дипломных проектов) как бизнес-проектов (стартапов).

## **8.1 Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), практике**

Оценочные и методические материалы, типовые оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости приведены в рабочих программах дисциплин (модулей) и рабочих программах практик; в полном объеме оценочные и методические материалы, оценочные средства представлены в учебно-методических материалах (далее – УММ) по дисциплинам (модулям).

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и практике входит в состав соответственно рабочей программы дисциплины (модуля) или рабочей программы практики и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.

Оценочные средства для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине / практике разработаны на основе индикаторов достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной / практикой.

Для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) или практике соответственно в рабочей программе дисциплины (модуля) или рабочей программе практики определены показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

Оценочные и методические материалы, типовые оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в рабочих программах дисциплин (модулей) и рабочих программах практик; в полном объеме оценочные и методические материалы, оценочные средства представлены в УММ по дисциплинам (модулям).

В рамках реализации индивидуальных учебных планов инвалидов и лиц с ОВЗ для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплинам и практикам создаются фонды оценочных средств, учитывающие индивидуальные особенности этой

категории лиц. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация проводятся в выбранной обучающимся форме: устной, устно-письменной, письменной. На зачетах, экзаменах и государственной итоговой аттестации данной категории обучающихся предоставляется дополнительное время на подготовку к ответу и ответ.

## **8.2 Программа государственной итоговой аттестации. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации**

Программа государственной итоговой аттестации включает в себя требования к выпускной квалификационной работе и порядку ее выполнения, критерии защиты выпускной квалификационной работы.

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации представлен в программе государственной итоговой аттестации и включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения основной профессиональной образовательной программы;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения основной профессиональной образовательной программы;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения основной профессиональной образовательной программы.

Оценочные средства для государственной итоговой аттестации разработаны на основе индикаторов достижения компетенций, включенных в образовательную программу, с учетом заказа-требования предприятия и приведены в программе государственной итоговой аттестации.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе магистратуры в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям ФГОС-3++.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой предприятием-заказчиком или иными 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.

**9 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины**

Номер изменения	Номера страниц			Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	измененных	замененных	аннулированных			
1	2			1	27.11.2021	Приказ № 1301 от 27.11.2021 уч. метод. ЦЭС АИФ