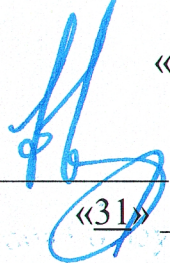


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

«УТВЕРЖДАЮ»

Врио ректора  Д.К. Проскурин
«31» августа 2021 г.

**ОСНОВНАЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ИНЖЕНЕРНАЯ РЕСТАВРАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ГОРОДСКОЙ
ЗАСТРОЙКИ
(ЧАСТИЧНО НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ)
(программа магистратуры)**

Направление подготовки: 08.04.01 Строительство

Направленность (программа): Инженерная реставрация зданий и
сооружений городской застройки (частично на
английском языке)»

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очная

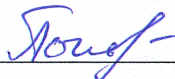
Срок освоения образовательной программы: 2 года

Год начала подготовки: 2021

Основная профессиональная образовательная программа – программа магистратуры «Инженерная реставрация зданий и сооружений городской застройки (частично на английском языке)» по направлению подготовки 08.04.01 Строительство разработана на основании требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, утверждённого приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 г. №482.

Основная профессиональная образовательная программа рассмотрена на заседании кафедры технологии, организации строительства, экспертизы и управления недвижимостью от 15.07.2021 г., протокол № 15.

Руководитель ОПОП



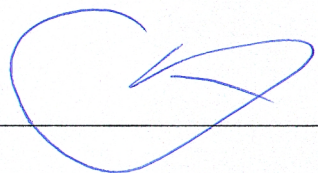
И.И. Попов

Заведующий кафедрой



В.Я. Мищенко

Проректор по учебной работе



А.И. Колосов

Основная профессиональная образовательная программа рассмотрена и утверждена решением Ученого совета ВГТУ от 31.08.2021 г., протокол № 1.

Основная профессиональная образовательная программа согласована с работодателями: АО «Атомэнергопроект»

Оглавление

1 Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования – магистратура «Инженерная реставрация зданий и сооружений городской застройки (частично на английском языке)» по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.....	4
1.1 Назначение и область применения.....	4
1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП ВО	4
1.3 Цель ОПОП.....	5
1.4 Характеристика ОПОП	5
2 Общая характеристика профессиональной деятельности выпускников в соответствии с требованиями ФГОС ВО – магистратура 08.04.01 Строительство ...	6
2.1 Области и сферы профессиональной деятельности выпускников	6
2.2 Направленность программы, типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников.....	6
3 Характеристика структуры ОПОП.....	7
4 Планируемые результаты освоения ОПОП	9
Практическая подготовка	38
5 Условия реализации ОПОП.....	39
5.1 Общесистемные требования к реализации ОПОП	39
5.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП.....	39
5.3 Кадровые условия реализации ОПОП	40
5.4 Финансовые условия реализации ОПОП	41
6 Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП.....	42
7 Рецензии на ОПОП	43
8 Лист регистрации изменений	44

1 Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования – магистратура «Инженерная реставрация зданий и сооружений городской застройки (частично на английском языке)» по направлению подготовки 08.04.01 Строительство

1.1 Назначение и область применения

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – магистратура «Инженерная реставрация зданий и сооружений городской застройки (частично на английском языке)» по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (далее - ОПОП) представляет собой комплекс документов, разработанных и утвержденных федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Воронежский государственный технический университет» (далее – ВГТУ) с учетом потребностей регионального рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее - ФГОС ВО) – магистратура 08.04.01 Строительство, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 482, и профессиональных стандартов.

1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП ВО

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказ Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- приказ Минобрнауки России от 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 от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;
- федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования уровень высшего образования – магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, утвержденный приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 г. №482;

- профессиональный стандарт «Архитектор-реставратор», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.08.2021 № 612н;
- Устав ВГТУ;
- локальные нормативные акты и методические документы ВГТУ.

1.3 Цель ОПОП

Целью настоящей ОПОП является обеспечение комплексной и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных специалистов по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, способных эффективно решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях в условиях конкурентных рынков.

ОПОП ВО регламентирует цели, объём, содержание, планируемые результаты обучения, а также организационно-педагогические условия, технологии реализации образовательного процесса, оценки качества подготовки выпускников по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин, программы практик, программу государственной итоговой аттестации, оценочные и методические материалы, обеспечивающие реализацию образовательной программы.

К освоению ОПОП допускаются лица, имеющие высшее образование любого уровня.

1.4 Характеристика ОПОП

Обучение по ОПОП в ВГТУ осуществляется в очной форме.

Программа «Инженерная реставрация зданий и сооружений городской застройки (частично на английском языке)» разработана совместно с Университетом Генуи (Генуя, Италия), который является партнером ВГТУ. В рамках данной программы для обучающихся предусмотрена опция «двойной диплом», дающая возможность одновременно получить как российское, так и зарубежное образование. Предполагается прохождения обучающимися части учебного плана в ВГТУ, и части - в Университете Генуи (3 семестр). При этом, по окончании выпускники получают два диплома магистра: российский и итальянский. Отбор кандидатов на участие в программе «двойной диплом» осуществляется совместно с принимающей стороной на конкурсной основе. Программа одобрена российскими и зарубежными работодателями.

Программа магистратуры реализуется на государственном языке Российской Федерации, в том числе реализуется на иностранном (английском) языке.

Срок получения образования по ОПОП составляет:

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет – 2 года;

– при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их заявлению не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

Объем ОПОП составляет 120 зачетных единиц (з. е.).

Объем ОПОП, реализуемый за один учебный год, составляет:

- не более 70 з. е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения);
- при ускоренном обучении - не более 80 з. е.

2 Общая характеристика профессиональной деятельности выпускников в соответствии с требованиями ФГОС ВО – магистратура 08.04.01 Строительство

2.1 Области и сферы профессиональной деятельности выпускников

Области и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:

10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн:

- осуществление архитектурно-реставрационной деятельности в области сохранения, использования и популяризации объектов культурного наследия (далее - ОКН) - памятников, ансамблей и достопримечательных мест, историко-культурной среды обитания городов и поселений.

2.2 Направленность программы, типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников

В рамках освоения ОПОП выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- проектный;
- организационно-управленческий;
- экспертно-аналитический.

Направленность (профиль) ОПОП магистратуры «Инженерная реставрация зданий и сооружений городской застройки (частично на английском языке)» конкретизирует содержание программы в рамках направления подготовки путем ориентации на:

- области и сферы профессиональной деятельности выпускников;

- типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников;
- объекты профессиональной деятельности выпускников.

Задачи профессиональной деятельности:

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн	проектный	Планирование и осуществление контроля выполнения требований научно-проектной документации по сохранению ОКН
	организационно-управленческий	Распределение обязанностей между подчиненными и осуществление операционного управления персоналом архитектурно-реставрационной мастерской или структурного подразделения организации, осуществляющей деятельность по разработке научно-проектной документации по сохранению ОКН
	экспертно-аналитический	Экспертная деятельность по вопросам сохранения ОКН и развития архитектурно-реставрационной профессии

3 Характеристика структуры ОПОП

Структура ОПОП магистратуры включает следующие блоки:

- Блок 1 «Дисциплины (модули)»;
- Блок 2 «Практика»;
- Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Структура и объем ОПОП

Таблица

Структура ОПОП		Объем программы магистратуры и ее блоков в з. е.	
		По ФГОС ВО	По учебному плану
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 60	75
Блок 2	Практика	не менее 36	39
Блок 3	Государственная итоговая	6-9	6

	аттестация		
Объем ОПОП		120	120

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики. Типы и объемы практик определены в учебных планах.

Типы учебной практики:

- ознакомительная практика;
- научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

Типы (тип) производственной практики:

- технологическая практика;
- проектная практика;
- научно-исследовательская работа.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

ОПОП обеспечивает обучающимся возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей). Факультативные дисциплины не включаются в объем ОПОП.

В рамках ОПОП выделены обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части ОПОП относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, включены и в обязательную часть программы магистратуры, и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование профессиональных компетенций, включены в обязательную часть программы магистратуры, и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 15 процентов общего объема ОПОП.

ВГТУ предоставляет инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья по их заявлению возможность обучения по программе магистратуры, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Особенности организации образовательного процесса по ОПОП ВО для лиц с ограниченными возможностями здоровья регулируются Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по ОПОП высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301, раздел III) и локальным нормативным актом ВГТУ.

4 Планируемые результаты освоения ОПОП

В результате освоения ОПОП у выпускника будут сформированы компетенции, установленные ОПОП магистратуры.

ОПОП устанавливает следующие универсальные компетенции:

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК- 1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1_{ук-1}. Формулирует и изучает проблемную ситуацию. Находит, критически анализирует информацию о ней ИД-2_{ук-1}. Выявляет факторы, причинно-следственные связи, роли элементов системы в развитии проблемной ситуации ИД-3_{ук-1}. Подбирает и сравнивает методы решения проблемной ситуации с учетом имеющихся ограничений ИД-4_{ук-1}. Выбирает стратегию разрешения и прогнозирует развитие проблемной ситуации на основе априорной информации
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1_{ук-2}. Определяет цели, задачи проекта ИД-2_{ук-2}. Анализирует ресурсные ограничения, условия реализации, риски реализации, выбирает стратегию реализации проекта с учетом прогноза изменений условий реализации проекта ИД-3_{ук-2}. Разрабатывает план проекта, определяет участников проекта ИД-4_{ук-2}. Документирует процесс управления проектом. Контролирует ход выполнения проекта ИД-5_{ук-2}. Анализирует эффективность реализации проекта
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД-1_{ук-3}. Анализирует возможности и особенности членов команды, устанавливает функции и роли членов команды ИД-2_{ук-3}. Определяет командную стратегию для достижения поставленной цели ИД-3_{ук-3}. Анализирует преимущества и недостатки команды, выбирает цель и пути развития команды
Коммуникация	УК-4. Способен	ИД-1_{ук-4}. Выбирает современные

	применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	коммуникативные технологии на государственном и иностранном (ых) языках для профессионального и академического взаимодействия с партнерами ИД-2ук-4. Использует информационно-коммуникационные технологии для решения коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках с учетом требований информационной безопасности ИД-3ук-4. Ведет деловую переписку, оформление документов, в том числе на иностранном (ых) языке (ах) ИД-4ук-4. Осуществляет общение в устной и письменной форме на общие и профессиональные темы ИД-5ук-4. Переводит академические тексты общего и технического характера с иностранного (ых) на государственный язык
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД-1ук-5. Анализирует профессиональную среду как сферу межкультурного взаимодействия, выявляет возможные проблемные ситуации ИД-2ук-5. Учитывает особенности и этические нормы различных культур членов профессиональной среды в процессе межличностного и профессионального взаимодействия ИД-3ук-5. Устанавливает и контролирует соблюдение норм поведения членов трудового коллектива в процессе профессиональной деятельности
Самоорганизация и саморазвитие (в т. ч. здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИД-1ук-6. Анализирует условия жизнедеятельности с учетом перспектив изменения внешней среды ИД-2ук-6. Оценивает, контролирует свои возможности и ресурсы развития с учетом конкретной профессиональной ситуации ИД-3ук-6. Выбирает и реализует стратегию саморазвития, определяет приоритеты собственной деятельности

ОПОП устанавливает следующие общепрофессиональные компетенции (ОПК):

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

	использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	ИД-2опк-1. Составляет математическую модель, описывающую изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий. ИД-3опк-1. Оценивает адекватность результатов моделирования, формулирует предложения по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности.
Информационная культура	ОПК-2. Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	ИД-1опк-2. Собирает и систематизирует научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий, оценивает достоверность собранной научно-технической информации. ИД-2опк-2. Использует средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности. ИД-3опк-2 Использует информационно-коммуникационные технологии для оформления документации и представления информации.
Теоретическая профессиональная подготовка	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	ИД-1опк-3. Формулирование научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения. ИД-2опк-3. Сбор и систематизация информации об опыте решения научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности. ИД-3опк-3. Выбор методов решения, установление ограничений к решениям научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения.
Работа с документацией	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	ИД-1опк-4. Выбор и анализ действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность. ИД-2опк-4. Разработка и оформление проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормами ИД-3опк-4. Анализ результатов проектной деятельности
Изыскания	ОПК-5. Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и	ИД-1опк-5. Анализ нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий для разработки проекта, строительства, ремонта

	жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства. ИД-2опк-5. Формирование технического задания и плана работы проведения изысканий для разработки проекта, строительства, ремонта и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, проведения технической экспертизы и авторского надзора. ИД-3опк-5. Выбор способа выполнения и анализ результатов проведенных изысканий для разработки проекта, строительства, ремонта и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.
Проектирование. Расчетное обоснование	ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ИД-1опк-6. Постановка проблемы, цели и задачи исследований. Выбор способа и методики выполнения исследований. ИД-2опк-6. Выполнение и контроль исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства. ИД-3опк-6. Обработка результатов, формирование выводов по результатам исследований, документирование результатов исследований, оформление отчетной документации. Представление и защита результатов выполненных исследований.
Управление качеством	ОПК-7. Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность	ИД-1опк-7. Выбор состава и иерархии структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия. ИД-2опк-7. Контроль процесса выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценка степени выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений. ИД-3опк-7. Оценка эффективности и оценка возможности применения организационно-управленческих и/или технологических инноваций для оптимизации производственной деятельности организации.

Профессиональные компетенции установлены ОПОП магистратуры и сформированы на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также 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: АО «Атомэнергопроект» и др.

Для определения профессиональных компетенций на основе профессиональных стандартов выбраны профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, из числа указанных в приложении к ФГОС ВО:

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн		
1	10.016	Профессиональный стандарт "Архитектор-реставратор", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 августа 2021 г. N 612н

Из выбранного профессионального стандарта выделены обобщенные трудовые функции, соответствующие профессиональной деятельности выпускников, на основе 7 и (или) 8 уровней квалификации и требований раздела «Требования к образованию и обучению».

Код и наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование выбранной трудовой функции	Номер уровня квалификации (7, 8 – магистратура)
10.016 Профессиональный стандарт "Архитектор-реставратор"	С Организация архитектурно-реставрационного проектирования и реализации работ по сохранению ОКН, экспертные услуги	С/01.7 Планирование и осуществление контроля выполнения требований научно-проектной документации по сохранению ОКН	7
10.016 Профессиональный стандарт "Архитектор-реставратор"	С Организация архитектурно-реставрационного проектирования и реализации работ по сохранению ОКН, экспертные услуги	С/07.7 Распределение обязанностей между подчиненными и осуществление операционного управления персоналом архитектурно-реставрационной мастерской или	7

		структурного подразделения организации, осуществляющей деятельность по разработке научно-проектной документации по сохранению ОКН	
10.016 Профессиональный стандарт "Архитектор-реставратор"	С Организация архитектурно-реставрационного проектирования и реализации работ по сохранению ОКН, экспертные услуги	С/06.7 Экспертная деятельность по вопросам сохранения ОКН и развития архитектурно-реставрационной профессии	7

В соответствии с выбранными трудовыми функциями и с учетом необходимого квалификационного уровня ОПОП устанавливает следующие профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ссылка на профстандарт)
Организационно-управленческий	ПК-1. Способен организовывать работу в сфере инженерно-технического проектирования реновации зданий	ИД-1 ПК-1. Организация и координация работы по инженерно-техническому проектированию объектов реновации. ИД-2 ПК-1. Обеспечение соблюдения требований охраны труда при выполнении работ по инженерно-техническому проектированию объектов реновации. ИД-3 ПК-1. Оценочный анализ сведений о производстве, деловых процессах и отдельных операциях, их результатах в сфере инженерно-технического проектирования объектов реновации. ИД-4 ПК-1. Обработка изменений в планах проекта в сфере инженерно-технического проектирования объектов реновации. ИД-5 ПК-1. Анализ и оценка рисков в сфере инженерно-технического проектирования объектов реновации. ИД-6 ПК-1. Поиск, анализ и	10.003 Профессиональный стандарт "Специалист в области инженерно-технического проектирования градостроительной деятельности"

		исследование информации, необходимой для технического и организационно-методического руководства деятельностью по проектированию объектов реновации. ИД-7пк-1. Знание нормативных правовых актов Российской федерации, нормативных и технических документов, относящихся к сфере градостроительной деятельности. ИД-8пк-1. Научная организация труда и нормирование. ИД-9пк-1. Знание научно-технических проблем и перспектив развития науки, техники и технологии сферы градостроительной деятельности. ИД-10пк-1. Знание методов и практические приемы выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности.	
Проектный	ПК-2. Способен планировать инженерно-техническое проектирование реновации зданий	ИД-1пк-2. Определение целей, методы и затраты для инженерно-технического проектирования объектов реновации. ИД-2пк-2. Планирование проектной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов реновации. ИД-3пк-2. Знание систем и методов проектирования, создания и эксплуатации строительных объектов, инженерных систем, материалов, изделий и конструкций, оборудования и технологических линий. ИД-4пк-2. Методы выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности. ИД-5пк-2. Знание нормативных правовых актов Российской федерации, нормативных и технических документов, относящихся к сфере градостроительной деятельности.	10.003 Профессиональный стандарт "Специалист в области инженерно-технического проектирования градостроительной деятельности"

Экспертно-аналитический	ПК-3. Способность разрабатывать и актуализировать проекты правовых, нормативных, технических, организационных и методических документов, регулирующих сферу инженерно-технического проектирования реновации зданий.	ИД-1 пк-з. Определение значимых свойств и этапов хода проектирования объектов градостроительной деятельности и их результатов. ИД-2 пк-з. Разработка документации в соответствии с утвержденными нормами и правилами в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности. ИД-3 пк-з. Логически непротиворечивая формулировка норм и описаний в сфере градостроительной деятельности. ИД-4 пк-з. Знание нормативных правовых актов Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере градостроительной деятельности. ИД-5 пк-з. Знание методов и приемов проектирования локальных нормативных правовых актов. ИД-6 пк-з. Знание базы данных научных, технических и технологических новаций, иной информации, необходимой для регулирования в сфере градостроительной деятельности, включая патентные источники.	10.003 Профессиональный стандарт "Специалист в области инженерно-технического проектирования градостроительной деятельности"
-------------------------	--	---	---

Совокупность компетенций, установленных ОПОП, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность в соответствующих области и сферах профессиональной деятельности, указанных в разделе 2.1 ОПОП, и решать задачи профессиональной деятельности, указанные в разделе 2.2 ОПОП.

Результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, соотнесены с установленными в ОПОП индикаторами достижения компетенций.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам
УК- 1. Способен	ИД-1 ук-1.	<u>Методология научных исследований</u>

осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Формулирует и изучает проблемную ситуацию. Находит, критически анализирует информацию о ней ИД-2_{ук-1}. Выявляет факторы, причинно-следственные связи, роли элементов системы в развитии проблемной ситуации ИД-3_{ук-1}. Подбирает и сравнивает методы решения проблемной ситуации с учетом имеющихся ограничений ИД-4_{ук-1}. Выбирает стратегию разрешения и прогнозирует развитие проблемной ситуации на основе априорной информации	знать проблемную ситуацию. Находить и критически анализировать информацию о ней уметь выявлять факторы, причинно-следственные связи, роли элементов системы в развитии проблемной ситуации уметь подбирать и сравнивать методы разрешения проблемной ситуации с учетом имеющихся ограничений владеть стратегией разрешения и прогнозом развитие проблемной ситуации на основе априорной информации <u>Технологическое предпринимательство</u> знать проблемную ситуацию. Находить и критически анализировать информацию о ней уметь подбирать и сравнивать методы разрешения проблемной ситуации с учетом имеющихся ограничений владеть стратегией разрешения и прогнозом развитие проблемной ситуации на основе априорной информации <u>Научно-исследовательская работа</u> уметь формулировать и изучать проблемную ситуацию. Находить и критически анализировать информацию о ней владеть выбором стратегии разрешения и прогнозом развития проблемной ситуации на основе априорной информации <u>Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)</u> уметь формулировать и изучать проблемную ситуацию. Находить и критически анализировать информацию о ней владеть выбором стратегии разрешения и прогнозом развития проблемной ситуации на основе априорной информации <u>Оценка технического состояния зданий и сооружений</u> знать факторы, причинно-следственные связи, роли элементов системы в развитии проблемной ситуации уметь подбирать и сравнивать методы разрешения проблемной ситуации с учетом имеющихся ограничений владеть навыками выбора стратегии разрешения и прогноза развитие проблемной ситуации на основе априорной информации
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1_{ук-2}. Определяет цели, задачи проекта ИД-2_{ук-2}. Анализирует ресурсные	<u>Проектная деятельность</u> знать цели, задачи проекта уметь анализировать ресурсные ограничения, условия реализации, риски реализации, выбирает стратегию реализации проекта с учетом прогноза

	ограничения, условия реализации, риски реализации, выбирает стратегию реализации проекта с учетом прогноза изменений условий реализации проекта ИД-3_{ук-2}. Разрабатывает план проекта, определяет участников проекта ИД-4_{ук-2}. Документирует процесс управления проектом. Контролирует ход выполнения проекта ИД-5_{ук-2}. Анализирует эффективность реализации проекта	изменений условий реализации проекта уметь разрабатывать план проекта, определяет участников проекта уметь документировать процесс управления проектом, контролировать ход выполнения проекта владеть анализом эффективности реализации проекта <u>Технологическое предпринимательство</u> знать цели, задачи проекта уметь анализировать ресурсные ограничения, условия реализации, риски реализации, выбирает стратегию реализации проекта с учетом прогноза изменений условий реализации проекта владеть анализом эффективности реализации проекта <u>Проектная практика</u> знать цели, задачи проекта уметь анализировать ресурсные ограничения, условия реализации, риски реализации, выбирает стратегию реализации проекта с учетом прогноза изменений условий реализации проекта уметь разрабатывать план проекта, определяет участников проекта уметь документировать процесс управления проектом, контролировать ход выполнения проекта владеть анализом эффективности реализации проекта <u>Технологическая практика</u> знать цели, задачи проекта уметь анализировать ресурсные ограничения, условия реализации, риски реализации, выбирает стратегию реализации проекта с учетом прогноза изменений условий реализации проекта уметь разрабатывать план проекта, определяет участников проекта уметь документировать процесс управления проектом, контролировать ход выполнения проекта владеть анализом эффективности реализации проекта <u>Системный подход к многоаспектной реновации городской среды</u> знать последовательность этапов работы над проектом и показатели эффективности результатов проекта уметь принимать решения, обеспечивающие требуемые показатели эффективности результатов проекта владеть эффективными методами разработки проекта, в том числе вариантным проектированием и системным подходом <u>Современные организационно-технологические решения по многоаспектной реновации городских</u>
--	---	---

		<u>территорий</u> знать последовательность этапов работы над проектом и показатели эффективности результатов проекта уметь принимать решения, обеспечивающие требуемые показатели эффективности результатов проекта. владеть эффективными методами разработки проекта, в том числе вариантным проектированием и системным подходом
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД-1_{ук-3}. Анализирует возможности и особенности членов команды, устанавливает функции и роли членов команды ИД-2_{ук-3}. Определяет командную стратегию для достижения поставленной цели ИД-3_{ук-3}. Анализирует преимущества и недостатки команды, выбирает цель и пути развития команды	<u>Проектная деятельность</u> знать возможности и особенности членов команды, устанавливает функции и роли членов команды уметь определять командную стратегию для достижения поставленной цели владеть анализом преимуществ и недостатков работы команды, выбором цели и пути развития команды <u>Социальные коммуникации</u> знать методику анализ возможности и особенности членов команды, устанавливает функции и роли членов команды уметь определять командную стратегию для достижения поставленной цели владеть навыками анализа преимущества и недостатки работы команды, выбирает цели и пути развития команды <u>Технологическое предпринимательство</u> знать возможности и особенности членов команды, устанавливает функции и роли членов команды уметь определять командную стратегию для достижения поставленной цели владеть навыками анализа преимуществ и недостатков работы команды, выбирает цели и пути развития команды <u>Проектная практика</u> знать возможности и особенности членов команды, устанавливает функции и роли членов команды уметь определять командную стратегию для достижения поставленной цели владеть анализом преимуществ и недостатков работы команды, выбором цели и пути развития команды <u>Экономическая оценка проектов реновации зданий</u> знать общие формы организации деятельности коллектива; психологию межличностных отношений в группах разного возраста; основы стратегического планирования работы коллектива

		для достижения поставленной цели; уметь создавать в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду; учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы коллег; предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий; планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды; владеть навыками постановки цели в условиях командой работы; способами управления командной работой в решении поставленных задач; навыками преодоления возникающих в коллективе разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД-1ук-4. Выбирает современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном (ых) языках для профессионального и академического взаимодействия с партнерами ИД-2ук-4. Использует информационно-коммуникационные технологии для решения коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках с учетом требований информационной безопасности ИД-3ук-4. Ведет деловую переписку, оформление документов, в том числе на иностранном (ых) языке (ах) ИД-4ук-4. Осуществляет общение в устной и письменной форме на общие и профессиональные	<u>Деловой иностранный язык</u> знать современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном (ых) языках для профессионального и академического взаимодействия с партнерами уметь использовать информационно-коммуникационные технологии для решения коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках с учетом требований информационной безопасности уметь вести деловую переписку, оформление документов, в том числе на иностранном (-ых) языках владеть навыками общения в устной и письменной форме на общие и профессиональные темы владеть навыками перевода академических текстов общего и технического характера с иностранного (-ых) на государственный язык <u>Ознакомительная практика</u> знать современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном (ых) языках для профессионального и академического взаимодействия с партнерами уметь использовать информационно-коммуникационные технологии для решения коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках с учетом требований информационной безопасности владеть навыками общения в устной и письменной форме на общие и профессиональные темы <u>Технологическая практика</u> знать современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном (ых) языках для профессионального и академического взаимодействия с партнерами

	темы ИД-5ук-4. Переводит академические тексты общего и технического характера с иностранного (ых) на государственный язык	уметь использовать информационно-коммуникационные технологии для решения коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках с учетом требований информационной безопасности владеть навыками общения в устной и письменной форме на общие и профессиональные темы <u>Экономическая оценка проектов реновации зданий</u> знать современные средства информационнокоммуникационных технологий; языковой материал (лексические единицы и грамматические структуры), необходимый и достаточный для общения в различных средах и сферах речевой деятельности; государственный(е) и иностранный(е) язык(и). язык делового документа уметь участвовать в составлении текстов представления проектов на градостроительных советах, общественных обсуждениях, согласующих инстанциях. Участвовать в представлении проектов на градостроительных советах, общественных обсуждениях, согласующих инстанциях. Грамотно представлять градостроительный замысел, передавать идеи и проектные предложения в ходе совместной деятельности средствами устной и письменной речи. Участвовать в согласовании и защите проектов в вышестоящих инстанциях, на публичных слушаниях и в органах экспертизы владеть практическими навыками использования современных коммуникативных технологий; грамматическими и лексическими категориями изучаемого (ых) иностранного (ых) языка (ов).
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД-1ук-5. Анализирует профессиональную среду как сферу межкультурного взаимодействия, выявляет возможные проблемные ситуации ИД-2ук-5. Учитывает особенности и этические нормы различных культур членов профессиональной среды в процессе межличностного и профессионального взаимодействия	<u>Социальные коммуникации</u> знать методику анализ профессиональной среды как сферу межкультурного взаимодействия, выявляет возможные проблемные ситуации уметь учитывать особенности и этнические нормы различных культур членов профессиональной среды в процессе межличностного и профессионального взаимодействия владеть навыками устанавливать и контролировать соблюдение норм поведения членов трудового коллектива в процессе профессиональной деятельности

	ИД-3ук-5. Устанавливает и контролирует соблюдение норм поведения членов трудового коллектива в процессе профессиональной деятельности	
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИД-1ук-6. Анализирует условия жизнедеятельности с учетом перспектив изменения внешней среды ИД-2ук-6. Оценивает, контролирует свои возможности и ресурсы развития с учетом конкретной профессиональной ситуации ИД-3ук-6. Выбирает и реализует стратегию саморазвития, определяет приоритеты собственной деятельности	<u>Социальные коммуникации</u> знать методику анализа условия жизнедеятельности с учетом перспектив изменения внешней среды уметь оценивать, контролировать свои возможности и ресурсы развития с учетом конкретной профессиональной ситуации владеть навыками выбирать и реализовывать стратегию саморазвития, определяет приоритеты собственной деятельности <u>Технологическое предпринимательство</u> знать анализ условия жизнедеятельности с учетом перспектив изменения внешней среды уметь оценивать, контролировать свои возможности и ресурсы развития с учетом конкретной профессиональной ситуации владеть навыками выбирать и реализовывать стратегию саморазвития, определять приоритеты собственной деятельности
ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	ИД-1опк-1. Выбирает фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление. ИД-2опк-1. Составляет математическую модель, описывающую изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий. ИД-3опк-1. Оценивает адекватность результатов моделирования, формулирует предложения по использованию	<u>Математическое моделирование</u> знать фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление уметь составлять математическую модель, описывающую изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий владеть навыками оценки адекватности результатов моделирования, формулированием предложения по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности <u>Научно-исследовательская работа</u> владеть выбором фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление <u>Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)</u> владеть выбором фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление

	математической модели для решения задач профессиональной деятельности.	
ОПК-2. Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	ИД-1опк-2. Собирает и систематизирует научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий, оценивает достоверность собранной научно-технической информации. ИД-2опк-2. Использует средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности. ИД-3опк-2. Использует информационно-коммуникационные технологии для оформления документации и представления информации.	<u>Методология научных исследований</u> уметь использовать средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности использует информационно-коммуникационные технологии для оформления документации и представления информации <u>Научно-исследовательская работа</u> знать как собирать и систематизировать научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий, оценивает достоверность собранной научно-технической информации владеть навыками использования информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации <u>Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)</u> знать как собирать и систематизировать научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий, оценивает достоверность собранной научно-технической информации владеть навыками использования информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации
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	ИД-1опк-3. Формулирование научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения. ИД-2опк-3. Сбор и систематизация информации об опыте решения научно-технических	<u>Методология научных исследований</u> знать формирование научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения уметь осуществлять сбор и систематизацию информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности владеть выбором методов решения, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения <u>Научно-исследовательская работа</u>

	задач в сфере профессиональной деятельности. ИД-3опк-3. Выбор методов решения, установление ограничений к решениям научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения.	уметь осуществлять сбор и систематизацию информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности владеть выбором методов решения, установления ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения <u>Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)</u> уметь осуществлять сбор и систематизацию информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности владеть выбором методов решения, установления ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения
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	ИД-1опк-4. Выбор и анализ действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность. ИД-2опк-4. Разработка и оформление проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормами ИД-3опк-4. Анализ результатов проектной деятельности	<u>Проектная деятельность</u> знать выбор и анализ действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность уметь разрабатывать и оформлять проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормами владеть анализом результатов проектной деятельности <u>Научно-исследовательская работа</u> уметь осуществлять выбор и анализ действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность
ОПК-5. Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и	ИД-1опк-5. Анализ нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий для	<u>Проектная деятельность</u> знать анализ нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий для разработки проекта, строительства, ремонта и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства уметь формировать техническое задание и план

жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	разработки проекта, строительства, ремонта и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства. ИД-2опк-5. Формирование технического задания и плана работы проведения изысканий для разработки проекта, строительства, ремонта и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, проведения технической экспертизы и авторского надзора. ИД-3опк-5. Выбор способа выполнения и анализ результатов проведенных изысканий для разработки проекта, строительства, ремонта и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.	работы проведения изысканий для разработки проекта, строительства, ремонта и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, проведения технической экспертизы и авторского надзора владеть выбором способа выполнения и анализ результатов проведенных изысканий для разработки проекта, строительства, ремонта и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ИД-1опк-6. Постановка проблемы, цели и задачи исследований. Выбор способа и методики выполнения исследований. ИД-2опк-6. Выполнение и	<u>Методология научных исследований</u> уметь формулировать постановка проблемы, цели и задачи исследований. Выбор способа и методики выполнения исследований уметь выполнять и контролировать исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства владеть навыками обработки результатов, формирования выводов по результатам

	контроль исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства. ИД-3опк-6. Обработка результатов, формирование выводов по результатам исследований, документирование результатов исследований, оформление отчётной документации. Представление и защита результатов выполненных исследований.	исследований, документирования результатов исследований, оформление отчётной документации. Представление и защита результатов выполненных исследований <u>Научно-исследовательская работа</u> знать постановку проблемы, цели и задачи исследований. Выбор способа и методики выполнения исследований уметь выполнять и контролировать исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства владеть обработкой результатов, формированием выводов по результатам исследований, документированием результатов исследований, оформлением отчётной документации. Представлением и защитой результатов выполненных исследований <u>Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)</u> знать постановку проблемы, цели и задачи исследований. Выбор способа и методики выполнения исследований уметь выполнять и контролировать исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства владеть обработкой результатов, формированием выводов по результатам исследований, документированием результатов исследований, оформлением отчётной документации. Представлением и защитой результатов выполненных исследований
ОПК-7. Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность	ИД-1опк-7. Выбор состава и иерархии структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия. ИД-2опк-7. Контроль процесса выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценка степени	<u>Технологическое предпринимательство</u> знать выбор состава и иерархии структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия уметь осуществлять контроль процесса выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценка степени выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений владеть оценкой эффективности и оценка возможности применения организационно-управленческих и/или технологических инноваций для оптимизации производственной деятельности организации

	выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений. ИД-3опк-7. Оценка эффективности и оценка возможности применения организационно-управленческих и/или технологических инноваций для оптимизации производственной деятельности организации.	
ПК-1. Способен организовывать работу в сфере инженерно-технического проектирования реновации зданий	ИД-1пк-1. Организация и координация работы по инженерно-техническому проектированию объектов реновации. ИД-2пк-1. Обеспечение соблюдения требований охраны труда при выполнении работ по инженерно-техническому проектированию объектов реновации. ИД-3пк-1 Оценочный анализ сведений о производстве, деловых процессах и отдельных операциях, их результатах в сфере инженерно-технического проектирования объектов реновации. ИД-4пк-1. Обработка изменений в планах	<u>Оценка технического состояния зданий и сооружений</u> знать современные методы организации и контроля в сфере инженерно-технического проектирования реновации зданий уметь организовывать и контролировать работу в сфере инженерно-технического проектирования реновации зданий владеть способностью организовывать и контролировать работу в сфере инженерно-технического проектирования реновации зданий <u>Вопросы акустики, светотехники и теплотехники при реконструкции и реставрации зданий</u> знать основные законы строительной физики в области акустики и светотехники уметь вести расчеты в области строительной физики, подбирать ограждающие конструкции, обеспечивающие нормируемые уровни теплозащиты зданий владеть методами теплотехнических, светотехнических и акустических расчетов <u>Информационное моделирование зданий</u> знать методику разработки и сопровождения информационных моделей зданий уметь организовать работу в сфере инженерно-технического проектирования реновации зданий с применением информационных моделей зданий владеть навыками организации работы в сфере инженерно-технического проектирования реновации зданий с применением информационных

	проекта в сфере инженерно-технического проектирования объектов реновации. ИД-5пк-1. Анализ и оценка рисков в сфере инженерно-технического проектирования объектов реновации. ИД-6пк-1. Поиск, анализ и исследование информации, необходимой для технического и организационно-методического руководства деятельностью по проектированию объектов реновации. ИД-7пк-1. Знание нормативных правовых актов Российской Федерации, нормативных и технических документов, относящихся к сфере градостроительной деятельности. ИД-8пк-1. Научная организация труда и нормирование. ИД-9пк-1. Знание научно-технических проблем и перспектив развития науки, техники и технологии сферы градостроительной деятельности. ИД-10пк-1. Знание методов и практические приемы выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере	моделей зданий <u>Технология и организация работ по реновации зданий</u> знать этапы подготовки и проектирования реновации объектов; особенности разработки стройгенпланов при реновации; современные технологии реновации зданий и сооружений; основные методы выполнения отдельных видов и комплексов монтажно-демонтажных и ремонтно-строительных работ; содержание и структуру ППР на реновацию и зданий и сооружений; уметь обоснованно формировать комплекс ремонтно-строительных процессов для реновации зданий и сооружений; осуществлять вариантное проектирование технологий реновации (в том числе с использованием информационных технологий); пользоваться нормативной и технической литературой на стадии проектирования и производства работ по реновации зданий и сооружений; разрабатывать и оформлять технологическую документацию (графики выполнения строительно-монтажных работ, строительный генеральный план и др.) для разных стадий процесса капитального ремонта зданий и сооружений; обеспечивать качество выполнения СМР при реновации зданий и сооружений; владеть методиками технологической увязки подготовительных, вспомогательных и основных ремонтно-строительных работ; навыками проектирования основных параметров технологического процесса на различных стадиях капитального реновации объектов; способностью определения номенклатуры и количества потребных ресурсов для производства работ <u>Системный подход к многоаспектной реновации городской среды</u> знать основные методы реновации зданий и сооружений, выбор нормативно-технических документов для разработки проекта реновации уметь обосновывать, представлять и защищать проект реновации зданий и сооружений владеть составлением технических заданий на разработку проекта реновации зданий и сооружений <u>Современные организационно-технологические решения по многоаспектной реновации городских территорий</u> знать основные методы реновации зданий и сооружений, выбор нормативно-технических документов для разработки проекта реновации уметь обосновывать, представлять и защищать проект реновации зданий и сооружений
--	--	---

	градостроительной деятельности.	владеть составлением технических заданий на разработку проекта реновации зданий и сооружений <u>Энергетическая реновация зданий</u> знать нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере градостроительной деятельности; систему источников информации сферы градостроительной деятельности, включая патентные источники; состав, содержание и требования к документации по созданию (реконструкции, ремонту, функционированию) объектов градостроительной деятельности; методы и практические приемы выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности для анализа результатов таких работ; современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы; руководящие документы по разработке и оформлению технической документации сферы градостроительной деятельности; установленные требования к производству строительных и монтажных работ, обеспечению строительства оборудованием, изделиями и материалами и/или изготовления строительных изделий уметь находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для разработки и оформления проектных решений по объектам инженерно-технического проектирования; определять значимые свойства объектов градостроительной деятельности, их окружения или их частей; разрабатывать решения для формирования проектной продукции инженерно-технического проектирования в градостроительной деятельности; использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; оформлять документацию для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями владеть навыками анализа требований задания и собранной информации, включая результаты
--	--	---

		исследований, для планирования собственной деятельности по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; навыками систематизации необходимой информации для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; методиками определение методов и инструментарии для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; выполнением необходимых расчетов для составления проектной и рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности; разработкой технического предложения в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; разработкой эскизного проекта в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; разработкой технического проекта в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; разработкой рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности; формированием проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования <u>Повышение энергоэффективности зданий и сооружений</u> знать основные направления и перспективы развития систем теплоснабжения, вентиляции и климатизации зданий и городов, элементы этих систем, современное оборудование и методы их проектирования, а также эксплуатацию и реконструкцию этих систем; выбор исходных данных для проектирования и расчёта систем отопления, горячего водоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха зданий; современные методы расчета технических показателей систем климатизации зданий, процессы холодоснабжения, оборудование холодильных машин, особенности их устройства, регулирования работы и эксплуатации; существующие способы снижения эксплуатационных расходов тепловой энергии в энергоэффективных зданиях уметь проводить исследования по выбору
--	--	--

		принципиальных схем и решений отопления, горячего водоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха, способствующих повышению энергоэффективности зданий; выполнять построение процессов обработки воздуха в системах климатизации зданий; осуществлять аэродинамические и гидравлические расчеты инженерных систем зданий; определять характеристики отдельных элементов инженерных систем и принимать наиболее целесообразное решение исходя из требований энергосбережения владеть основами современных методов проектирования и расчета систем инженерного оборудования зданий, сооружений, населенных мест и городов; графо-аналитическими и численными методами инженерных расчетов и методами экспериментальных исследований по дисциплине; знаниями о способах организации учета расхода энергоресурсов и управление энергопотреблением в зданиях и системах инженерного оборудования; навыками выполнения графических разработок при проектировании инженерных систем зданий (эскизы, схемы, чертежи) <u>Ознакомительная практика</u> знать нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере градостроительной деятельности; научно-технические проблемы и перспективы развития науки, техники и технологии сферы градостроительной деятельности; Система субъектов градостроительной деятельности в Российской Федерации; факторы трудоемкости и повышения производительности и эффективности труда; руководящие документы по разработке и оформлению технической документации в сфере градостроительной деятельности; уметь находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для технического и организационно-методического руководства деятельностью по проектированию объектов градостроительной деятельности, включая мониторинг качества такой оценки; владеть знаниями системы источников информации в области градостроительной деятельности, включая патентные источники; методами и практическими приемами выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности <u>Технологическая практика</u>
--	--	--

		знать научную организацию труда и нормирование; способы повышения эффективности работ, направленные на снижение трудоемкости и повышение производительности труда в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности; научно-технические проблемы и перспективы развития науки, техники и технологии сферы градостроительной деятельности уметь обеспечивать соблюдение требований охраны труда при выполнении работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности, требований технических регламентов и инструкций; принимать самостоятельные решения по комплектованию групп исполнителей и организации их работы для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; обрабатывать изменения в плане проекта в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности; владеть информационно-коммуникационными технологиями в профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности <u>Фундаменты реконструируемых зданий</u> знать особенности работы оснований и фундаментов под нагрузкой; порядок проведения оценки технического состояния основания и фундаментов реконструируемых зданий; последовательность расчета и проектирования реконструкции оснований и фундаментов; способы укрепления грунтов и усиления фундаментов при реконструкции уметь проводить оценку технического состояния оснований и фундаментов реконструируемых зданий; выбирать соответствующие способы и конструкции усиления; выполнять расчеты оснований и фундаментов при реконструкции владеть навыками применения различных методов и конструкций усиления фундаментов при реконструкции
ПК-2. Способен планировать инженерно-техническое проектирование реновации зданий	ИД-1 пк-2. Определение целей, методы и затраты для инженерно-технического проектирования объектов реновации. ИД-2 пк-2. Планирование	<u>Строительная механика при инженерной реновации зданий и сооружений</u> знать методы оценки технического состояния элементов конструкций; принципы и способы усиления строительных конструкций; методы расчета строительных конструкций при реконструкции и реновации зданий и сооружений; уметь выбирать расчетную схему, отражающую работу узла или конструкции в целом; выбирать

	проектной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов реновации. ИД-3пк-2. Знание систем и методов проектирования, создания и эксплуатации строительных объектов, инженерных систем, материалов, изделий и конструкций, оборудования и технологических линий. ИД-4пк-2. Методы выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности. ИД-5пк-2. Знание нормативных правовых актов Российской Федерации, нормативных и технических документов, относящихся к сфере градостроительной деятельности.	оптимальный вариант конструктивного решения по усилению конструкций; владеть: программными комплексами для вычисления несущей способности конструкций; методами интеграции расчетных схем в прикладные программные комплексы; <u>Современные строительные материалы для реконструкции и реставрации зданий</u> знать методику выбора данных для расчётного обоснования технических решений по инженерной реставрации зданий; уметь осуществлять выбор оборудования и материалов для реализации технических решений по инженерной реставрации зданий и сооружений; владеть оценкой соответствия технических решений по обеспечению соответствия реконструируемых зданий и сооружений требованиям нормативно-технических документов <u>Технология и организация работ по реновации зданий</u> знать этапы подготовки и проектирования реновации объектов; особенности разработки стройгенпланов при реновации; современные технологии реновации зданий и сооружений; основные методы выполнения отдельных видов и комплексов монтажно-демонтажных и ремонтно-строительных работ; содержание и структуру ППР на реновацию и зданий и сооружений; уметь обоснованно формировать комплекс ремонтно-строительных процессов для реновации зданий и сооружений; осуществлять вариантное проектирование технологий реновации (в том числе с использованием информационных технологий); пользоваться нормативной и технической литературой на стадии проектирования и производства работ по реновации зданий и сооружений; разрабатывать и оформлять технологическую документацию (графики выполнения строительно-монтажных работ, строительный генеральный план и др.) для разных стадий процесса капитального ремонта зданий и сооружений; обеспечивать качество выполнения СМР при реновации зданий и сооружений; владеть методиками технологической увязки подготовительных, вспомогательных и основных ремонтно-строительных работ; навыками проектирования основных параметров технологического процесса на различных стадиях капитального реновации объектов; способностью определения номенклатуры и количества потребных ресурсов для производства работ.
--	---	--

		<u>Конструктивная реновация зданий</u> знать основы методов контроля качества конструкций в соответствии с основными принципами их статической работы; уметь выполнять расчеты для определения прочности, надежности, долговечности объектов строительства с учетом обнаруженных дефектов и повреждений; владеть основами всех разделов конструирования зданий с учетом особенностей технической реновации зданий и сооружений; приемами организации реставрационных работ, обеспечивающих сохранение и укрепление конструкций <u>Усиление несущих конструкций зданий и сооружений</u> знать основы методов контроля качества конструкций в соответствии с основными принципами их статической работы; уметь выполнять расчеты для определения прочности, надежности, долговечности объектов строительства с учетом обнаруженных дефектов и повреждений; владеть основами всех разделов конструирования зданий с учетом особенностей технической реновации зданий и сооружений; приемами организации реставрационных работ, обеспечивающих сохранение и укрепление конструкций <u>Ознакомительная практика</u> знать нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере градостроительной деятельности; систему понятий, требований, методов разработки и реализации инженерных систем и сетей в сфере градостроительной деятельности; систему производства строительных и монтажных работ уметь находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для планирования выполнения работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности владеть информационно-коммуникационными технологиями в профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности <u>Проектная практика</u> знать системы и методы проектирования, создания и эксплуатации строительных объектов, инженерных систем, материалов, изделий и
--	--	---

		конструкций, оборудования и технологических линий уметь планировать проектную деятельность для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности владеть информационно-коммуникационными технологиями в профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности
ПК-3. Способность разрабатывать и актуализировать проекты правовых, нормативных, технических, организационных и методических документов, регулирующих сферу инженерно-технического проектирования реновации зданий.	ИД-1пк-з. Определение значимых свойств и этапов хода проектирования объектов градостроительной деятельности и их результатов. ИД-2пк-з. Разработка документации в соответствии с утвержденными нормами и правилами в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности. ИД-3пк-з. Логически непротиворечивая формулировка норм и описаний в сфере градостроительной деятельности. ИД-4пк-з. Знание нормативных правовых актов Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере градостроительной деятельности. ИД-5пк-з. Знание методов и приемов проектирования	<u>Экономическая оценка проектов реновации</u> знать требования законодательства и нормативных документов по архитектурно-дизайнерскому проектированию; социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, композиционно-художественные, эргономические и экономические требования к различным средовым объектам; состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений; методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, создания чертежей и моделей уметь участвовать в обосновании выбора архитектурно-дизайнерских средовых объектов; участвовать в разработке и оформлении проектной документации; принимать участие в расчете технико-экономических показателей; использовать средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования владеть навыками применения измерительной техники; обработки экспериментальных данных; оформления результатов измерений; применения статистических методов при регулировании качества продукции, сертификационных испытаниях, инспекционном контроле, аудитах систем менеджмента качества <u>Экологические аспекты реновационных работ</u> знать методические основы экологической оценки и выбора материалов для проведения реновационных работ; современные методы анализа экологической безопасности строительных материалов и методов возведения зданий и сооружений; методики экологической оценки и выбора безопасных материалов и методов их производства; требования международных стандартов «Система управления качеством окружающей среды» серии ИСО 14000 по

	локальных нормативных правовых актов. ИД-6пк-3. Знание базы данных научных, технических и технологических новаций, иной информации, необходимой для регулирования в сфере градостроительной деятельности, включая патентные источники.	основным этапам жизненного цикла объекта; методику оценки нанесённого ущерба окружающей среде при строительной и градостроительной деятельности уметь грамотно применять экологические знания в проектировании и проведении реновации зданий и сооружений при разработке конструктивных решений; давать правильную оценку экологической обстановке на строительной площадке; проводить соответствующую экологическую экспертизу, в соответствии с действующей в России нормативно-правовой базой по охране окружающей среды; самостоятельно пользоваться законодательными и правовыми актами природопользования. владеть экологическими знаниями проектирования и строительства того или иного объекта, по оценке экологической обстановке на площадке и экологической экспертизе, экологическим мировоззрением, методическими основами экологической оценки и выбора материалов для проведения реновации; современными методами анализа экологической безопасности строительных материалов и методами реновации методики экологической оценки и выбора безопасных материалов и методов их производства требованиями международных стандартов «Система управления качеством окружающей среды» серии ИСО 14000 по основным этапам жизненного цикла объекта; методикой оценки нанесенного ущерба окружающей среде при строительной и градостроительной деятельности юридическое сопровождение реновационных работ знать основные НПА, регулирующие сферу реновационных мероприятий уметь использовать полученные теоретические знания об экономико-нормативном сопровождении реновационных работ как системе отношений хозяйствующих субъектов, потребителей и органов власти в практической деятельности владеть: навыками установления взаимосвязей между общими и специальными нормами в профессиональной деятельности, навыками определения признаков нарушения норм, регулирующих реновационные мероприятия. <u>Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)</u> знать систему источников информации сферы градостроительной деятельности, включая
--	---	---

		патентные источники; уметь определять цели, методы и затраты для инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности; владеть информационно-коммуникационными технологиями в профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности <u>Научно-исследовательская работа</u> знать систему источников информации сферы градостроительной деятельности, включая патентные источники; уметь определять цели, методы и затраты для инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности; владеть информационно-коммуникационными технологиями в профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности <u>Ознакомительная практика</u> знать нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере градостроительной деятельности уметь находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для разработки, актуализации проектов правовых, нормативных, технических, организационных и методических документов, регулирующих инженерно-техническое проектирование для градостроительной деятельности владеть средствами информационно-коммуникационных технологий, в том числе средства автоматизации деятельности, включая автоматизированные информационные системы <u>Проектная практика</u> знать нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере градостроительной деятельности уметь определять значимые свойства и этапы хода проектирования объектов градостроительной деятельности и их результатов; находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для разработки, актуализации проектов правовых, нормативных, технических, организационных и методических документов, регулирующих инженерно-техническое проектирование для градостроительной деятельности
--	--	--

		владеть базами данных научных, технических и технологических новаций, иной информации, необходимой для регулирования в сфере градостроительной деятельности, включая патентные источники
--	--	--

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам (представлены в рабочих программах дисциплин и практик) обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных ОПОП.

Практическая подготовка

Освоение ОПОП предусматривает организацию образовательной деятельности в форме практической подготовки. При освоении ОПОП образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована при реализации дисциплин (модулей), практики, иных компонентов образовательных программ, предусмотренных учебным планом.

Объем практической подготовки (количество часов на реализацию дисциплин (модулей), практик, иных компонентов образовательной программы в форме практической подготовки) устанавливается в учебном плане исходя из содержания и направленности образовательной программы и ее компонентов и возможности их реализации в форме практической подготовки.

Содержание практической подготовки при реализации дисциплин (модулей), практики регламентируется рабочей программой.

Практическая подготовка при реализации дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практики непосредственно относятся к практической подготовке обучающихся по ОПОП, т.к. именно практика направлена на выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, способствующих формированию, закреплению и развитию практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

Практическая подготовка при проведении практики направлена на формирование умений и навыков в соответствии с трудовыми действиями и (или) трудовыми функциями по профилю образовательной программы.

5 Условия реализации ОПОП

5.1 Общесистемные требования к реализации ОПОП

ВГТУ располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации ОПОП в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (далее - ЭИОС) ВГТУ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории ВГТУ, так и за его пределами. Код доступа к ЭИОС: <http://education.cchgeu.ru/>.

ЭИОС ВГТУ обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

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

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников ВГТУ за период реализации ОПОП в расчете на 100 научно-педагогических работников (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) составляет не менее двух в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus и не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

5.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП

Для реализации ОПОП магистратуры используются помещения, представляющие 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 ЭИОС ВГТУ.

Адрес официального сайта федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный технический университет» в информационно-коммуникационной среде Интернет: <https://cshgeu.ru/>.

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

ОПОП обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам, практикам и ГИА в печатной и электронной формах. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

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

Наряду с библиотечным фондом ВГТУ используются электронные библиотечные системы.

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.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (при наличии) обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

5.3 Кадровые условия реализации ОПОП

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

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

Не менее 70 процентов численности педагогических работников ВГТУ, 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 процентов численности педагогических работников ВГТУ, 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 или работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников ВГТУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности 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) или ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником ВГТУ, имеющим ученую степень, 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.

5.4 Финансовые условия реализации ОПОП

Финансовое обеспечение реализации ОПОП 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.

6 Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП определяется в рамках системы внутренней оценки качества образовательной деятельности, которая реализуется в соответствии с Положением о внутренней системе оценки качества образования ВГТУ с целью выполнения контрольной, методической, информационной и мотивационной функций.

В основе внутренней системы оценки качества образования ВГТУ лежат следующие принципы:

- объективность, достоверность, полнота и системность информации о качестве образования;
- открытость, прозрачность процедур оценки качества образования, доступность информации о состоянии и качестве образования для различных групп потребителей.

В целях совершенствования ОПОП при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВГТУ привлекает работодателей АО «Атомэнергопроект» и др. и педагогических работников ВГТУ.

Внутренняя система независимой оценки качества образования включает проведение мониторинга удовлетворенности студентов и выпускников университета содержанием изучаемых дисциплин и образовательного процесса в целом, качеством преподавания дисциплин, условиями образовательного процесса, включая проведение учебной/производственной/преддипломной практик и состоянием образовательной среды в целом. По результатам оценки определяются направления совершенствования и модернизации ОПОП и образовательного процесса.

Внутренний независимый аудит реализации ОПОП проводится в соответствии с локальным нормативным актом университета с привлечением внутренних аудиторов, которые прошли обучение по программе «Внутренний аудит образовательного процесса в вузе» и не участвуют в реализации проверяемой ОПОП.

Систематически проводится самообследование, целью которого является анализ всех аспектов деятельности университета, влияющих на качество образовательного процесса. В его рамках, в том числе, реализуется внутренняя независимая оценка качества ресурсного обеспечения образовательной деятельности по программе магистратуры.

7 Рецензии на ОПОП

8 Лист регистрации изменений

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1.	Скорректирован учебный план в связи с изменением профстандарта, актуализирована характеристика образовательной программы в части формулировок обобщенных трудовых функций.	05.04.2022	