

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



УТВЕРЖДЕНО

на заседании Ученого совета
ФГБОУ ВО «ТГТУ»,
« 30 » марта 20 26 г.
протокол № 4

Председатель Ученого совета,
ректор ФГБОУ ВО «ТГТУ»

_____ М.Н. Краснянский

« 30 » марта 20 26 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –
ПРОГРАММА
МАГИСТРАТУРЫ

по направлению подготовки

08.04.01 Строительство

(шифр и наименование)

программа магистратуры

Техническая эксплуатация и реконструкция зданий

(наименование профиля образовательной программы)

Год начала подготовки (приема на обучение): 2026

Тамбов 2026

СОГЛАСОВАНО

Первый проректор

_____ Н.В. Молоткова

« 16 » марта 20 26 г.

Начальник

Учебно-методического управления

_____ К.В. Брянкин

« 16 » марта 20 26 г.

Начальник

Управления образовательных программ

_____ Р.Н. Евлахин

« 16 » марта 20 26 г.

ОПОП ВО 08.04.01 Строительство (программа магистратуры «Техническая эксплуатация и реконструкция зданий») рассмотрена и принята на заседании кафедры «Городское строительство и автомобильные дороги» протокол № 5 от 31.01.2026.

Заведующий кафедрой _____ К.А. Андрианов

ОПОП ВО 08.04.01 Строительство (программа магистратуры «Техническая эксплуатация и реконструкция зданий») рассмотрена и принята на заседании Ученого совета института «Архитектуры, строительства и транспорта» протокол № 7 от 13.02.2026.

Председатель Ученого совета института _____ П.В. Монастырев

**Лист согласования
с представителями работодателей**

СОГЛАСОВАНО

Председатель жилищного комитета
администрации г. Тамбова
Тамбовской области

_____ Э.Н. Карпов

«_____» _____ 202__г.

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор
ООО ПИ «Тамбовгражданпроект»

_____ А.А. Воронков

«_____» _____ 202__г.

СОСТАВ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП), реализуемая в Тамбовском государственном техническом университете по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» и программе магистратуры «Техническая эксплуатация и реконструкция зданий», представляет собой совокупность следующих документов:

- общая характеристика образовательной программы;
- учебный план;
- календарный учебный график;
- рабочие программы дисциплин (модулей);
- рабочие программы практик;
- программа Государственной итоговой аттестации;
- методические материалы по реализации ОПОП;
- материально-техническое обеспечение ОПОП;
- рабочая программа воспитания;
- календарный план воспитательной работы.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Директор института Архитектуры,
строительства и транспорта

_____ П.В. Монастырев
« 13 » _____ февраля 20 26 г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Направление

08.04.01 Строительство

(шифр и наименование)

Программа магистратуры

Техническая эксплуатация и реконструкция зданий

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения: заочная

Кафедра: Городское строительство и автомобильные дороги

(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой

подпись

К.А. Андрианов

инициалы, фамилия

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основная профессиональная образовательная программа, реализуемая в ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет» (далее «ТГТУ» или «Университет») по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» и программе магистратуры «Техническая эксплуатация и реконструкция зданий», разработана и утверждена с учетом требований рынка труда на основании следующих документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (утвержден приказом Минобрнауки России от «31» мая 2017 г. № 482);
- нормативные документы Минобрнауки России, регламентирующие порядок организации и осуществления образовательной деятельности;
- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тамбовский государственный технический университет» (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1315 от 27 декабря 2018 г.);
- локальные нормативные акты ФГБОУ ВО «ТГТУ».

1.2. Цель реализации основной профессиональной образовательной программы (далее «ОПОП» или «образовательная программа») – создание обучающимся условий для приобретения необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности.

1.3. Образовательная программа реализуется на государственном языке Российской Федерации.

1.4. Обучение по ОПОП осуществляется в заочной форме.

Срок получения образования по образовательной программе (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

в заочной форме обучения увеличивается не менее чем на 3 месяца и не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения (2 года) и составляет:

- заочная форма обучения – 2 года 3 месяца.

1.5. Объем образовательной программы составляет 120 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации образовательной программы с использованием сетевой формы, реализации образовательной программы по индивидуальному учебному плану.

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

Зачетная единица эквивалентна 36 академическим часам (при продолжительности академического часа 45 минут) или 27 астрономическим часам.

Трудоемкость одной недели – 1,5 зачетные единицы.

1.6. Объем контактной работы составляет (без учета факультативных дисциплин):

- заочная форма обучения – 512 академических часов.

1.7. Присваиваемая квалификация – магистр.

1.8. Образовательная программа может реализовываться с использованием сетевой формы при наличии действующего договора

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн (в сфере проектирования объектов строительства и инженерно-геодезических изысканий);

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);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности промышленности (в сфере выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок).

2.2. В рамках освоения программы выпускники готовятся к решению профессиональных задач следующих типов:

- научно-исследовательский;
- проектный;
- сервисно-эксплуатационный.

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Научно-исследовательский:

- выполнение и организация научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

Проектный:

- разработка проектных решений и организация проектирования;
- обоснование проектных решений: выполнение и контроль.

Сервисно-эксплуатационный:

- управление комплексом работ по эксплуатации, содержанию и ремонту объектов профессиональной деятельности.
- обеспечение безопасности объектов профессиональной деятельности.

2.4. Перечень основных объектов профессиональной деятельности выпускников:

- объекты жилищно-коммунального хозяйства.

2.5. Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников, выбранные для установления профессиональных компетенций, определяемых самостоятельно:

- 10.004 «Специалист в области экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»;
- 10.015 «Специалист по организации архитектурно-строительного проектирования»;
- 10.017 «Специалист по организации инженерных изысканий»;

- 16.002 «Специалист технического заказчика»;
- 16.025 «Специалист по организации строительства»;
- 16.110 «Специалист по подготовке проекта обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений»;
- 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским работкам».

3 СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Структура образовательной программы включает следующие блоки:

Структура образовательной программы		Объем программы и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	63
Блок 2	Практика	48
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
Объем образовательной программы		120

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

3.3. В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики.

Типы учебной практики:

– ознакомительная практика;

Типы производственной практики:

– проектная практика;

– научно-исследовательская работа;

– технологическая практика;

– преддипломная практика.

3.4. В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят:

– подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;

– подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

3.5. Обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин и факультативных дисциплин. Факультативные дисциплины не включаются в объем образовательной программы.

4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения образовательной программы у выпускника будут сформированы следующие компетенции.

4.1. Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

4.2. Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук
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
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
Работа с документацией	ОПК-4. Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативно-правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства
Проектно-исследовательские работы	ОПК-5. Способен вести и организовывать проектно-исследовательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением
Исследования	ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства
Организация и управление производством	ОПК-7. Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать её производственную деятельность

4.3. Профессиональные компетенции

Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника
Проектный	ПК-1. Способен проводить экспертизу технических, технологических и организационных решений по эксплуатации зданий.
Сервисно-эксплуатационный	ПК-2. Способен организовывать и проводить работы по контролю и оценке технического состояния, энергетическому обследованию зданий
Проектный	ПК-3. Способен организовать производственно-технологическую деятельность организации по ремонту, реконструкции и модернизации зданий
Проектный	ПК-4. Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы по реконструкции, модернизации и капитальному ремонту объектов жилищно-коммунального хозяйства
Сервисно-эксплуатационный	ПК-5. Способен организовывать деятельность по технической эксплуатации и обслуживанию объектов жилищно-коммунального хозяйства
Проектный	ПК-6. Способен осуществлять выполнение обоснования проектных решений реконструкции, модернизации и капитального ремонта объектов жилищно-коммунального хозяйства
Научно-исследовательский	ПК-7. Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере жилищно-коммунального хозяйства

Карта формирования компетенций, их распределение по дисциплинам, а также взаимосвязь профессиональных компетенций, определяемых самостоятельно, с профессиональными стандартами представлены в Приложении 1.

5 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Выполнение общесистемных требований к реализации образовательной программы.

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

5.1.2. 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 ее.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам 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 электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

5.1.3. Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников Университета за период реализации образовательной программы в расчете на 100 научно-педагогических работников (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) составляет 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.

5.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы.

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

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

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

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

5.2.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых

определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

5.3. Кадровые условия реализации образовательной программы.

5.3.1. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми Университетом к реализации образовательной программы на иных условиях.

5.3.2. Квалификация педагогических работников Университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках.

5.3.3. Не менее 70 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации образовательной программы 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).

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

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

5.3.6. Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется доктором технических наук, профессором Владимиром Ивановичем Леденевым, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской 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 образовательной программы.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования для данного уровня образования и направления подготовки и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

5.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе.

5.5.1. Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки.

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

5.5.3. Внешняя оценка качества образовательной деятельности по образовательной программе в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

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

Таблица 1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНАМ

Индекс дисциплины	Наименование дисциплины (модуля)	Формируемые компетенции									
Б1	Дисциплины (модули)										
Б1.О	Обязательная часть										
Б1.О.01	Деловое общение и профессиональная этика	УК-5									
Б1.О.02	Международная профессиональная коммуникация	УК-4									
Б1.О.03	Методы решения научно-технических задач в строительстве	УК-1	УК-3	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-6				
Б1.О.04	Цифровые технологии в строительстве	ОПК-2									
Б1.О.05	Расчетно-конструктивное проектирование зданий и сооружений	ОПК-4	ОПК-5								
Б1.О.06	Эффективность инноваций и инновационных технологий в строительстве	ОПК-7									
Б1.О.07	Технологическое предпринимательство	УК-2	УК-6								
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений										
Б1.В.01	Физико-технические принципы расчета и проектирования ограждающих конструкций зданий	ПК-2									
Б1.В.02	Организационно-технологическое проектирование реконструкции и капитального ремонта зданий	ПК-3									
Б1.В.03	Проектирование реконструкции гражданских зданий	ПК-4									
Б1.В.04	Техническая эксплуатация и проектирование текущего и капитального ремонта зданий и сооружений ЖКХ	ПК-5									
Б1.В.05	Технико-экономическое обоснование реконструкции, модернизации и капитального ремонта зданий и сооружений ЖКХ	ПК-6									
Б1.В.06	Инженерные изыскания при обследовании зданий, сооружений и городских территорий	ПК-6									
Б1.В.ДВ.01.01	Мониторинг зданий и сооружений ЖКХ при реконструкции, модернизации, ка-	ПК-1	ПК-7								

08.04.01 «Строительство»
«Техническая эксплуатация и реконструкция зданий»

Индекс дисциплины	Наименование дисциплины (модуля)	Формируемые компетенции									
	питальном ремонте и технической эксплуатации										
Б1.В.ДВ.01.02	Техническая экспертиза зданий и сооружений ЖКХ при реконструкции, модернизации и капитальном ремонте	ПК-1	ПК-7								
Б1.В.ДВ.02.01	Расчет и проектирование усиления надземных конструкций при реконструкции и капитальном ремонте зданий	ПК-4									
Б1.В.ДВ.02.02	Расчет и проектирование усиления оснований и фундаментов при реконструкции и капитальном ремонте зданий	ПК-4									
Б2	Практика										
Б2.О	Обязательная часть										
Б2.О.01	Учебная практика										
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	УК-2	ОПК-2	ОПК-3							
Б2.О.02	Производственная практика										
Б2.О.02.01(П)	Проектная практика	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6							
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений										
Б2.В.01	Производственная практика										
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	УК-1	ПК-7								
Б2.В.01.02(П)	Технологическая практика	ПК-3									
Б2.В.01.03(П)	Преддипломная практика	ПК-6	ПК-7								
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7									

Таблица 2. КАРТА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
ИД-1 (УК-1)	Описание сути проблемной ситуации	Методы решения научно-технических задач в строительстве
ИД-2 (УК-1)	Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации	Методы решения научно-технических задач в строительстве
ИД-3 (УК-1)	Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации	Методы решения научно-технических задач в строительстве
		Научно-исследовательская работа
ИД-4 (УК-1)	Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации	Методы решения научно-технических задач в строительстве
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
ИД-1 (УК-2)	Знает процедуру управления проектом на всех этапах его жизненного цикла	Технологическое предпринимательство
ИД-2 (УК-2)	Умеет планировать проект с учетом последовательности этапов реализации и жизненного цикла проекта	Технологическое предпринимательство
ИД-3 (УК-2)	Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта	Ознакомительная практика
ИД-4 (УК-2)	Разработка плана реализации проекта	Ознакомительная практика
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
ИД-1 (УК-3)	Разработка целей команды в соответствии с целями проекта	Методы решения научно-технических задач в строительстве
ИД-2 (УК-3)	Формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников	Методы решения научно-технических задач в строительстве
ИД-3 (УК-3)	Разработка и корректировка плана работы команды	Методы решения научно-технических задач в строительстве
ИД-4 (УК-3)	Выбор правил командной работы как основы межличностного взаимодействия	Методы решения научно-технических задач в строительстве
ИД-5 (УК-3)	Выбор способов мотивации членов команды с учетом организационных возмож-	Методы решения научно-технических

08.04.01 «Строительство»
«Техническая эксплуатация и реконструкция зданий»

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
	ностей и личностных особенностей членов команды	задач в строительстве
ИД-6 (УК-3)	Выбор стиля управления работой команды в соответствии с ситуацией	Методы решения научно-технических задач в строительстве
ИД-7 (УК-3)	Оценка эффективности работы команды	Методы решения научно-технических задач в строительстве
ИД-8 (УК-3)	Контроль реализации стратегического плана команды	Методы решения научно-технических задач в строительстве
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	
ИД-1 (УК-4)	Знает принципы и приемы осуществления академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке	Международная профессиональная коммуникация
ИД-2 (УК-4)	Умеет применять современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия	Международная профессиональная коммуникация
ИД-3 (УК-4)	Владеет навыками применения современных коммуникативных технологий для осуществления делового общения	Международная профессиональная коммуникация
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	
ИД-1 (УК-5)	Знает закономерности и специфику развития различных культур, особенности межкультурного разнообразия общества в современных условиях	Деловое общение и профессиональная этика
ИД-2 (УК-5)	Умеет обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия	Деловое общение и профессиональная этика
ИД-3 (УК-5)	Владеет методами предупреждения и разрешения возможных конфликтных ситуаций в межкультурной коммуникации	Деловое общение и профессиональная этика
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	
ИД-1 (УК-6)	Знает приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Технологическое предпринимательство
ИД-2 (УК-6)	Умеет определять приоритеты личностного и профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки	Технологическое предпринимательство
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	

08.04.01 «Строительство»
«Техническая эксплуатация и реконструкция зданий»

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
ИД-1 (ОПК-1)	Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление	Методы решения научно-технических задач в строительстве
ИД-2 (ОПК-1)	Составление математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий	Методы решения научно-технических задач в строительстве
ИД-3 (ОПК-1)	Оценка адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности	Методы решения научно-технических задач в строительстве
ИД-4 (ОПК-1)	Применение типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности	Методы решения научно-технических задач в строительстве
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-1 (ОПК-2)	Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий	Методы решения научно-технических задач в строительстве
		Цифровые технологии в строительстве
		Ознакомительная практика
ИД-2 (ОПК-2)	Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте	Методы решения научно-технических задач в строительстве
		Цифровые технологии в строительстве
ИД-3 (ОПК-2)	Использование информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации	Цифровые технологии в строительстве
ИД-4 (ОПК-2)	Использование технологий искусственного интеллекта для анализа, представления информации и приобретения новых знаний в строительстве	Цифровые технологии в строительстве
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-1 (ОПК-3)	Формулирование научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	Методы решения научно-технических задач в строительстве
ИД-2 (ОПК-3)	Сбор и систематизация информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	Методы решения научно-технических задач в строительстве
		Ознакомительная практика
ИД-3 (ОПК-3)	Выбор 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	Методы решения научно-технических задач в строительстве

08.04.01 «Строительство»
«Техническая эксплуатация и реконструкция зданий»

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
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-1 (ОПК-4)	Выбор действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность	Расчетно-конструктивное проектирование зданий и сооружений Проектная практика
ИД-2 (ОПК-4)	Разработка и оформление проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормами	Расчетно-конструктивное проектирование зданий и сооружений
ИД-3 (ОПК-4)	Контроль соответствия проектной документации нормативным требованиям	Расчетно-конструктивное проектирование зданий и сооружений
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	
ИД-1 (ОПК-5)	Определение потребности в ресурсах и сроков проведения проектно-изыскательских работ	Расчетно-конструктивное проектирование зданий и сооружений
ИД-2 (ОПК-5)	Подготовка заданий для разработки проектной документации	Расчетно-конструктивное проектирование зданий и сооружений Проектная практика
ИД-3 (ОПК-5)	Постановка и распределение задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контроль выполнения заданий	Расчетно-конструктивное проектирование зданий и сооружений
ИД-4 (ОПК-5)	Выбор проектных решений области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Расчетно-конструктивное проектирование зданий и сооружений
ИД-5 (ОПК-5)	Проверка соответствия проектной и рабочей документации требованиям нормативно-технических документов	Расчетно-конструктивное проектирование зданий и сооружений
ИД-6 (ОПК-5)	Представление результатов проектно-изыскательских работ для технической экспертизы	Расчетно-конструктивное проектирование зданий и сооружений
ИД-7 (ОПК-5)	Контроль соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора	Расчетно-конструктивное проектирование зданий и сооружений
ОПК-6	Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	
ИД-1 (ОПК-6)	Выбор способов и методик выполнения исследований	Методы решения научно-технических задач в строительстве
ИД-2 (ОПК-6)	Составление программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах	Методы решения научно-технических задач в строительстве

08.04.01 «Строительство»
«Техническая эксплуатация и реконструкция зданий»

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
ИД-3 (ОПК-6)	Выполнение и контроль выполнения эмпирических исследований и документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности	Методы решения научно-технических задач в строительстве Проектная практика
ИД-4 (ОПК-6)	Обработка результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятности	Методы решения научно-технических задач в строительстве
ОПК-7	Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность	
ИД-1 (ОПК-7)	Выбор методов стратегического анализа управления строительной организацией	Эффективность инноваций и инновационных технологий в строительстве
ИД-2 (ОПК-7)	Выбор состава и иерархии структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия	Эффективность инноваций и инновационных технологий в строительстве
ИД-3 (ОПК-7)	Контроль процесса выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценка степени выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений.	Эффективность инноваций и инновационных технологий в строительстве
ИД-4 (ОПК-7)	Составление планов деятельности строительной организации	Эффективность инноваций и инновационных технологий в строительстве
ИД-5 (ОПК-7)	Оценка эффективности деятельности строительной организации	Эффективность инноваций и инновационных технологий в строительстве
ПК-1	Способен проводить экспертизу технических, технологических и организационных решений по эксплуатации зданий	
ИД-1 (ПК-1)	знает требования нормативно-технической документации к составу, содержанию и оформлению проектной документации на строительство, капитальный ремонт и реконструкцию объектов капитального строительства	Мониторинг зданий и сооружений ЖКХ при реконструкции, модернизации, капитальном ремонте и технической эксплуатации
		Техническая экспертиза зданий и сооружений ЖКХ при реконструкции, модернизации и капитальном ремонте
ИД-2 (ПК-1)	умеет производить натурные обследования несущих и ограждающих конструкций зданий с использованием специализированного оборудования	Мониторинг зданий и сооружений ЖКХ при реконструкции, модернизации, капитальном ремонте и технической эксплуатации

08.04.01 «Строительство»
«Техническая эксплуатация и реконструкция зданий»

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
		Техническая экспертиза зданий и сооружений ЖКХ при реконструкции, модернизации и капитальном ремонте
ИД-3 (ПК-1)	владеет навыками оформления заключений и отчетов по итогам экспертизы проектной документации	Мониторинг зданий и сооружений ЖКХ при реконструкции, модернизации, капитальном ремонте и технической эксплуатации
		Техническая экспертиза зданий и сооружений ЖКХ при реконструкции, модернизации и капитальном ремонте
ИД-4 (ПК-1)	владеет навыками оценки остаточного ресурса зданий и их элементов на основании результатов мониторинга и оценки технического состояния зданий	Мониторинг зданий и сооружений ЖКХ при реконструкции, модернизации, капитальном ремонте и технической эксплуатации
		Техническая экспертиза зданий и сооружений ЖКХ при реконструкции, модернизации и капитальном ремонте
ПК-2	Способен организовывать и проводить работы по контролю и оценке технического состояния, энергетическому обслуживанию зданий	
ИД-1 (ПК-2)	знает методы повышения энергоэффективности гражданских зданий с учетом принципов проектирования элементов оболочки здания по условиям защиты его внутреннего пространства от внешних и внутренних воздействий среды	Физико-технические принципы расчета и проектирования ограждающих конструкций зданий
ИД-2 (ПК-2)	умеет проводить экспресс-обследования зданий и сооружений с целью определения технических возможностей по реализации энергосервисных мероприятий	Физико-технические принципы расчета и проектирования ограждающих конструкций зданий
ИД-3 (ПК-2)	владеет технологией проведения энергоаудита в гражданских зданиях	Физико-технические принципы расчета и проектирования ограждающих конструкций зданий
ИД-4 (ПК-2)	владеет навыками выполнения аналитических расчетов для определения эффективного технического решения при проектировании ограждающих конструкций по условиям тепловой защиты и энергосбережения, защиты помещений от шума и по условиям обеспечения светового режима зданий	Физико-технические принципы расчета и проектирования ограждающих конструкций зданий

08.04.01 «Строительство»
«Техническая эксплуатация и реконструкция зданий»

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
ИД-5 (ПК-2)	имеет опыт разработки мероприятий по повышению энергоэффективности гражданских зданий в процессе их эксплуатации	Физико-технические принципы расчета и проектирования ограждающих конструкций зданий
ПК-3	Способен организовать производственно-технологическую деятельность организации по ремонту, реконструкции и модернизации зданий	
ИД-1 (ПК-3)	Знать основы технико-экономического и оперативно-производственного планирования при организационно-технологическом проектировании реконструкции и ремонте зданий и сооружений	Организационно-технологическое проектирование реконструкции и капитального ремонта зданий
ИД-2 (ПК-3)	Знать нормативно-правовые акты и методические документы, регламентирующие деятельность по организации реконструкции и капитального ремонта общего имущества зданий	Организационно-технологическое проектирование реконструкции и капитального ремонта зданий
ИД-3 (ПК-3)	Уметь осуществлять выбор и сравнение различных вариантов проектных организационно-технологических решений по ремонту, реконструкции, модернизации зданий на основе их технико-экономической оценки	Организационно-технологическое проектирование реконструкции и капитального ремонта зданий
ИД-4 (ПК-3)	иметь навыки по оценке потребности в материально-технических и трудовых ресурсах для осуществления ремонта, реконструкции, модернизации зданий с учетом их рационального использования	Организационно-технологическое проектирование реконструкции и капитального ремонта зданий
		Технологическая практика
ИД-5 (ПК-3)	иметь опыт разработки проектов производства работ на ремонт, реконструкцию, модернизацию зданий, в том числе с применением программного обеспечения и современных информационных технологий	Технологическая практика
ПК-4	Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы по реконструкции, модернизации и капитальному ремонту объектов жилищно-коммунального хозяйства	
ИД-1 (ПК-4)	знать систему и основные требования к проектной документации в строительстве, требования технического регламента о безопасности зданий и сооружений, современные методы проектирования зданий и сооружений в целом и их конструктивных элементов при реконструкции объектов	Проектирование реконструкции гражданских зданий
		Расчет и проектирование усиления надземных конструкций при реконструкции и капитальном ремонте зданий
		Расчет и проектирование усиления оснований и фундаментов при реконструкции и капитальном ремонте зданий

08.04.01 «Строительство»
«Техническая эксплуатация и реконструкция зданий»

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
ИД-2 (ПК-4)	уметь анализировать и выбирать оптимальные проектные решения при реконструкции и капитальном ремонте гражданских зданий	Проектирование реконструкции гражданских зданий
ИД-3 (ПК-4)	владеть навыками подготовки технического задания для проектирования капитального ремонта и реконструкции гражданских зданий	Проектирование реконструкции гражданских зданий
ИД-4 (ПК-4)	иметь опыт разработки архитектурно-планировочных, объемно-пространственных, технических решений при проектировании реконструкции и капитального ремонта гражданских зданий, в том числе и с использованием технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на различных этапах жизненного цикла объекта	Проектирование реконструкции гражданских зданий
		Расчет и проектирование усиления надземных конструкций при реконструкции и капитальном ремонте зданий
		Расчет и проектирование усиления оснований и фундаментов при реконструкции и капитальном ремонте зданий
ПК-5	Способен организовывать деятельность по технической эксплуатации и обслуживанию объектов жилищно-коммунального хозяйства	
ИД-1 (ПК-5)	знать правила и нормы, технологию и организацию работ по эксплуатации и обслуживанию гражданских зданий	Техническая эксплуатация и проектирование текущего и капитального ремонта зданий и сооружений ЖКХ
ИД-2 (ПК-5)	уметь планировать, подготавливать и осуществлять работы по технической эксплуатации зданий, прогнозировать развитие событий, связанных с эксплуатацией гражданских зданий на основе результатов технического обследования и оценки физического износа и технического состояния здания	Техническая эксплуатация и проектирование текущего и капитального ремонта зданий и сооружений ЖКХ
ИД-3 (ПК-5)	владеть методами оценки факторов изменения работоспособности, физического износа и технического состояния зданий с использованием визуальных и инструментальных методов контроля технического состояния конструктивных элементов и инженерных систем здания	Техническая эксплуатация и проектирование текущего и капитального ремонта зданий и сооружений ЖКХ
ИД-4 (ПК-5)	иметь опыт подготовки технического задания для проектирования капитального ремонта зданий с учетом мероприятий по энергосбережению и энергоэффективности, а также опыт подготовки проектной документации на текущий и капитальный ремонт зданий	Техническая эксплуатация и проектирование текущего и капитального ремонта зданий и сооружений ЖКХ
ПК-6	Способен осуществлять выполнение обоснования проектных решений реконструкции, модернизации и капитального ремонта объектов жилищно-коммунального хозяйства	

08.04.01 «Строительство»
«Техническая эксплуатация и реконструкция зданий»

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
ИД-1 (ПК-6)	знать принципы и методы расчета и анализа технико-экономических показателей процесса реконструкции, модернизации и капитального ремонта зданий	Технико-экономическое обоснование реконструкции, модернизации и капитального ремонта зданий и сооружений ЖКХ
ИД-2 (ПК-6)	иметь опыт выполнения технико-экономической оценки целесообразности реконструкции, модернизации или капитального ремонта зданий и объектов ЖКХ и повышения эффективности планово-экономического обеспечения строительного производства	Технико-экономическое обоснование реконструкции, модернизации и капитального ремонта зданий и сооружений ЖКХ
ИД-3 (ПК-6)	знать виды, порядок, методы и современные технологии проведения инженерных изысканий для проектирования реконструкции и капитального ремонта	Инженерные изыскания при обследовании зданий, сооружений и городских территорий
ИД-4 (ПК-6)	уметь определять виды необходимых инженерных изысканий для проектирования реконструкции, модернизации и капитального ремонта зданий	Инженерные изыскания при обследовании зданий, сооружений и городских территорий
ИД-5 (ПК-6)	иметь опыт подготовки текстовой и графической части технического отчета о проведении инженерных изысканий, анализа и представления полученных результатов и составления предпроектной документации, учитывающей результаты изысканий	Инженерные изыскания при обследовании зданий, сооружений и городских территорий
		Преддипломная практика
ИД-6 (ПК-6)	иметь опыт проведения обмеров конструкций и систем в процессе технического обследования для выявления характера и объемов работ по реконструкции и капитальному ремонту зданий, а также опыт подготовки проектной документации на ремонт и реконструкцию зданий	Преддипломная практика
ИД-7 (ПК-6)	уметь использовать современные методы проектирования реконструкции и капитального ремонта зданий в целом и их отдельных конструктивных элементов	Преддипломная практика
ПК-7	Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере жилищно-коммунального хозяйства	
ИД-1 (ПК-7)	уметь организовывать и проводить теоретические и экспериментальные исследования в области жилищно-коммунального хозяйства	Преддипломная практика
		Научно-исследовательская работа
ИД-2 (ПК-7)	уметь анализировать, систематизировать и использовать полученную по теме исследования информацию	Преддипломная практика
		Мониторинг зданий и сооружений ЖКХ при реконструкции, модернизации, капитальном ремонте и технической эксплуатации
		Техническая экспертиза зданий и соору-

08.04.01 «Строительство»
«Техническая эксплуатация и реконструкция зданий»

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
		жений ЖКХ при реконструкции, модернизации и капитальном ремонте
		Научно-исследовательская работа
ИД-3 (ПК-7)	уметь анализировать, систематизировать и использовать полученную по теме исследования информацию	Научно-исследовательская работа

Таблица 3. ВЗАИМОСВЯЗЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫХ САМОСТОЯТЕЛЬНО, С ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ СТАНДАРТАМИ

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции
ПК-1 Способен проводить экспертизу технических, технологических и организационных решений по эксплуатации зданий	10.004 Специалист в области экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий	С. Проведение экспертизы проектной документации объектов капитального строительства и оформление заключений и отчетов по итогам
ПК-2 Способен организовывать и проводить работы по контролю и оценке технического состояния, энергетическому обследованию зданий	16.110 Специалист по подготовке проекта обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений	В. Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений
ПК-3 Способен организовать производственно-технологическую деятельность организации по ремонту, реконструкции и модернизации зданий	16.025 Специалист по организации строительства	В. Организация производства отдельных этапов строительных работ
ПК-4 Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы по реконструкции, модернизации и капитальному ремонту объектов жилищно-коммунального хозяйства	10.015 Специалист по организации архитектурно-строительного проектирования	А. Организация архитектурно-строительного проектирования объектов капитального строительства

08.04.01 «Строительство»
«Техническая эксплуатация и реконструкция зданий»

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции
ПК-5 Способен организовывать деятельность по технической эксплуатации и обслуживанию объектов жилищно-коммунального хозяйства	16.002 Специалист технического заказчика	В. Инженерно-техническое сопровождение строительства на всех этапах жизненного цикла объекта капитального строительства или линейного объекта
ПК-6 Способен осуществлять выполнение обоснования проектных решений реконструкции, модернизации и капитального ремонта объектов жилищно-коммунального хозяйства	10.017 Специалист по организации инженерных изысканий	А. Организация инженерных изысканий для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства и линейных сооружений
ПК-7 Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере жилищно-коммунального хозяйства	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	В. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем