

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ
СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ»**

Факультет инженерных и экологических систем в строительстве

Кафедра городского строительства и хозяйства



ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

**Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты
и защита выпускной квалификационной работы**

Направление подготовки – **08.03.01 «Строительство»**

Профиль подготовки – **«Городское строительство и хозяйство»**

Квалификация – **академический бакалавр**

Год начала подготовки по учебному плану – **2022**

Форма обучения – **очная, очно-заочная, заочная**

Макеевка, 2022 г.

Паспорт составили:

к.т.н., доцент Яковенко К.А.

к.т.н., доцент Антоненко С.Е.

к.т.н., доцент Михайлов А.В.

к.т.н., доцент Гутарова М.Ю.

к.т.н., доцент Трякина А.С.



(подпись)


(подпись)


(подпись)


(подпись)


(подпись)

Рецензент(ы):

д.т.н., профессор Лукьянов А.В.



(подпись)

ГОУ ВПО ДонНАСА, декан факультета инженерных и экологических систем в строительстве, заведующий кафедрой теплотехники, теплогазоснабжения и вентиляции

к.т.н., доцент Найманова А.А.



(подпись)

ГУП ДНР «Вода Донбасса», начальник отдела разрешительных и правоустанавливающих документов

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с: Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (профиль «Городское строительство и хозяйство»), (Приказ МОН ДНР от 19.06.2016 г. № 395) с изменениями и дополнениями, внесенными Приказом МОН ДНР № 222 от 19.02.2019 г. и Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 08.06.01 "Строительство" (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 г. № 482), с изменениями, внесенными Приказами Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1456 от 26.11.2020 г.; № 82 от 08.02.2021 г., №662 от 19.07.2022 г. Составлена на основании учебного плана: направление подготовки 08.06.01 Строительство, магистерской программы «Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального хозяйства», утверждённого Учёным советом ГОУ ВПО ДонНАСА 29.08.2022 г., протокол №1.

Программа государственной итоговой аттестации одобрена на заседании кафедры "Городское строительство и хозяйство"

Протокол от " 30 " августа 2022 г., № 1

Срок действия программы: 2022-2027 уч.гг.

Заведующий кафедрой:

к.т.н., доцент Яковенко К.А.



(подпись)

Одобрено советом (методической комиссией) факультета инженерных и экологических систем в строительстве, протокол № 1 от " 31 " августа 2022 г.

Председатель УМК направления подготовки:

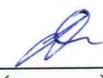
д.т.н., профессор Лукьянов А.В.



(подпись)

Начальник учебной части:

к.гос.упр., доцент Сухина А.А.



(подпись)

Визирование ПГИА для исполнения в очередном учебном году

"Утверждаю":

Председатель УМК факультета д.т.н., профессор Лукьянов А.В.

_____ (подпись)

"__" _____ 2023 г.

ПГИА пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры "Городское строительство и хозяйство"

Протокол от "__" _____ 2023 г., № __

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент Яковенко К.А.

_____ (подпись)

Визирование ПГИА для исполнения в очередном учебном году

"Утверждаю":

Председатель УМК факультета д.т.н., профессор Лукьянов А.В.

_____ (подпись)

"__" _____ 2024г.

ПГИА пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры "Городское строительство и хозяйство"

Протокол от "__" _____ 2024 г., № __

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент Яковенко К.А.

_____ (подпись)

Визирование ПГИА для исполнения в очередном учебном году

"Утверждаю":

Председатель УМК факультета д.т.н., профессор Лукьянов А.В.

_____ (подпись)

"__" _____ 2025 г.

ПГИА пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры "Городское строительство и хозяйство"

Протокол от "__" _____ 2025 г., № __

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент Яковенко К.А.

_____ (подпись)

Визирование ПГИА для исполнения в очередном учебном году

"Утверждаю":

Председатель УМК факультета д.т.н., профессор Лукьянов А.В.

_____ (подпись)

"__" _____ 2026 г.

ПГИА пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры "Городское строительство и хозяйство"

Протокол от "__" _____ 2026 г., № __

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент Яковенко К.А.

_____ (подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	5
2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА	6
3 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, КОТОРЫМИ ДОЛЖЕН ОБЛАДАТЬ ВЫПУСКНИК ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА...	13
4 ПРОГРАММА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	40
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	45
1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	46
2 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ ГИА И ОЦЕНИВАЕМЫХ ПРИ ГИА	74
3 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	75
4 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ГИА	71
5 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ГИА	86
Лист регистрации изменений	93

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

– Закон Донецкой Народной Республики "Об образовании" от 19.06.2015 г. (Постановление Народного Совета Донецкой Народной Республики № I-233ПНС);

– Порядок организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики (Приказ МОН ДНР от 10.11.2017 г. № 1171);

– Порядок организации и проведения государственной итоговой аттестации выпускников образовательных организаций высшего профессионального образования (Приказ МОН ДНР от 22.12.2015 г. № 922);

- Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 07.04.01 «Архитектура» (квалификация: академический бакалавр, прикладной бакалавр (Приказ МОН ДНР от 19.04.2016 г. № 400) с изменениями и дополнениями, внесенными Приказом МОН ДНР № 222 от 19.02.2019 г.;

– Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», принятый Государственной Думой 21.12.2012 г.

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.04.2021 г. №245);

– Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.07.2015 г. №636);

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 07.04.01 «Архитектура» (приказ Минобрнауки России от 08.06.2017 г. № 520);

– Устав Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры», утвержденный Приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 03.03.2018 г. №189 (новая редакция).

– Порядок организации и проведения государственной итоговой аттестации по основным образовательным программам высшего образования Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры».

– Положение о выпускной квалификационной работе Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры».

– Порядок размещения выпускных квалификационных работ в электронной информационно-образовательной среде организации и проверки на объем заимствования Государственного образовательного учреждения высшего про-

фессионального образования «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры».

1.2 Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является заключительным этапом оценки качества освоения основной образовательной программы подготовки обучающихся по образовательным программам бакалавриата. ГИА проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям государственного образовательного стандарта.

1.3 ГИА проводится государственной аттестационной комиссией, решение которой позволяет оценить степень сформированности у обучающегося профессиональных компетенций в сфере строительства и технической эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства.

1.4 Проведение ГИА для обучающихся по образовательным программам бакалавриата является обязательным и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объёме. ГИА по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (профиль «Городское строительство и хозяйство») включает следующие аттестационные испытания:

- подготовка и защита выпускной квалификационной работы (ВКР).

1.5 Трудоёмкость ГИА составляет шесть зачётных единиц (216 часов) в восьмом семестре для очной формы обучения и десятом семестре для заочной формы обучения на завершающем курсе, включая время на самостоятельную подготовку к защите выпускной квалификационной работы.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников.

Данная программа высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (профиль «Городское строительство и хозяйство») ориентирована на профессиональную деятельность в сфере строительства и технической эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства.

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата (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 для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

2.2. Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- проектный – основной;
- сервисно-эксплуатационный – основной;
- изыскательский;
- технологический;
- организационно-управленческий;
- экспертно-аналитический.

2.3. Задачи профессиональной деятельности выпускников:

- проектный – основной: выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ; выполнение обоснования проектных решений;
- сервисно-эксплуатационный – основной: проведение и организационно-техническое сопровождение работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности;
- изыскательский: проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний);
- технологический: организация и обеспечение качества результатов технологических процессов.
- организационно-управленческий: организация и планирование производства (реализации проектов);
- экспертно-аналитический: критический анализ и оценка технических, технологических и иных решений.

2.4. Объекты профессиональной деятельности выпускников (или области знания).

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства.

2.5. Перечень профессиональных стандартов и описание трудовых функций.

Основная профессиональная образовательная программа сопряжена с такими профессиональными стандартами:

10.005 Специалист по благоустройству и озеленению территорий и объектов.

10.006 Градостроитель.

16.006 Работник в области обращения с отходами.

16.009 Специалист по управлению жилищным фондом.

16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий.

16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства.

16.141 Специалист по организации капитального ремонта многоквартирного дома.

16.143 Специалист по организации эксплуатации водопроводных и канализационных сетей.

16.146 Специалист по проектированию систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства.

16.149 Специалист по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства.

К обобщённым трудовым функциям и (или) трудовым функциям, имеющим отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (профиль «Городское строительство и хозяйство») относят:

10.005 Специалист по благоустройству и озеленению территорий и объектов:

1. Обобщенная трудовая функция Д.6: «Организация производства комплекса работ (благоустройство, озеленение, техническое обслуживание, содержание) на территориях и объектах»:

1.1. Трудовая функция Д/01.6: «Организация производства комплекса работ по благоустройству и озеленению на территориях и объектах».

1.2. Трудовая функция Д/02.6: «Организация производства комплекса работ по техническому обслуживанию и содержанию на территориях и объектах».

1.3. Трудовая функция Д/03.6: «Организация работ по мониторингу технического состояния элементов благоустройства, состояния зеленых насаждений и работ по инвентаризационному учету на территориях и объектах».

2. Обобщенная трудовая функция Е.6: «Управление производством комплекса работ (благоустройство, озеленение, техническое обслуживание, содержание) на территориях и объектах и контроль за производством комплекса указанных работ»:

2.1. Трудовая функция Е/01.6: «Подготовка производства комплекса работ на территориях и объектах».

2.2. Трудовая функция Е/02.6: «Материально-техническое обеспечение производства комплекса работ на территориях и объектах».

2.3. Трудовая функция Е/03.6: «Оперативное управление производством комплекса работ на территориях и объектах».

2.4. Трудовая функция Е/04.6: «Приемка и контроль качества результатов выполненных видов и этапов комплекса работ на территориях и объектах».

2.5. Трудовая функция Е/05.6: «Сдача заказчику результатов производства комплекса работ на территориях и объектах».

2.6. Трудовая функция Е/06.6: «Руководство работниками при производстве комплекса работ на территориях и объектах».

10.006 Градостроитель:

1. Обобщенная трудовая функция А.6: «Техническое сопровождение разработки градостроительной документации и сопутствующих исследований»:

1.1. Трудовая функция А/01.6: «Сбор и систематизация информации для разработки градостроительной документации».

1.2. Трудовая функция А/02.6: «Формирование комплекта градостроительной документации применительно к территориальному объекту, для которого документация разрабатывается».

16.006 Работник в области обращения с отходами:

1. Обобщенная трудовая функция В.6: «Обеспечение соответствия работ (услуг) в области обращения с отходами требованиям экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности»:

1.1. Трудовая функция В/01.6: «Обеспечение соблюдения требований нормативных правовых актов в области экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности при обращении с отходами».

1.2. Трудовая функция В/02.6: «Обеспечение соблюдения требований нормативных правовых актов в области учета и контроля при обращении с отходами».

1.3. Трудовая функция В/03.6: «Обеспечение выполнения предписаний контрольно-надзорных органов по проведению работ в области обращения с отходами».

2. Обобщенная трудовая функция С.6: «Организационное обеспечение деятельности в области обращения с отходами»:

2.1. Трудовая функция С/01.6: «Организация инфраструктуры экологически безопасного обезвреживания и переработки отходов».

2.2. Трудовая функция С/02.6: «Организация деятельности по транспортированию отходов».

2.3. Трудовая функция С/03.6: «Организация деятельности по обработке, обезвреживанию, захоронению отходов».

2.4. Трудовая функция С/04.6: «Организация инфраструктуры оказания услуг по обращению с твердыми коммунальными отходами».

3. Обобщенная трудовая функция Д.6: «Организация и внедрение системы менеджмента качества организации в сфере обращения с отходами»:

3.1. Трудовая функция Д/01.6: «Разработка, документальное оформление, внедрение и поддержание в рабочем состоянии системы менеджмента качества организации в сфере обращения с отходами».

3.2. Трудовая функция Д/02.6: «Организация работ по подготовке к сертификации системы менеджмента качества организации в сфере обращения с отходами».

3.3. Трудовая функция Д/03.6: «Разработка методик и инструкций по текущему контролю и оценке качества работ (услуг) в организации, занятой в сфере обращения с отходами».

3.4. Трудовая функция Д/04.6: «Методическая работа в организации в сфере обращения с отходами».

16.009 Специалист по управлению жилищным фондом:

1. Обобщенная трудовая функция А.6: «Организация работы по управлению жилищным фондом на уровне местного самоуправления»:

1.1. Трудовая функция А/01.6: «Обеспечение соблюдения нормативно-технических требований к содержанию и использованию жилищного фонда и объектов коммунальной инфраструктуры».

1.2. Трудовая функция А/02.6: «Обеспечение заключения договоров социального найма, найма или аренды жилых и нежилых помещений».

1.3. Трудовая функция А/03.6: «Обеспечение заключения договора с выбранной (созданной) организацией на управление муниципальным жилищным фондом».

1.4. Трудовая функция А/04.6: «Обеспечение заключения договоров с подрядными и ресурсоснабжающими организациями».

1.5. Трудовая функция А/05.6: «Организация контроля технического и санитарного состояния жилищного фонда».

2. Обобщенная трудовая функция В.6: «Организация процессов по управлению государственным и муниципальным жилищным фондом»:

2.1. Трудовая функция В/01.6: «Организация учета жилищного фонда».

2.2. Трудовая функция В/02.6: «Подготовка документов к государственной регистрации прав на жилые помещения и сделок с ними».

2.3. Трудовая функция В/03.6: «Государственный жилищный надзор и муниципальный жилищный контроль использования и сохранности жилищного фонда».

2.4. Трудовая функция В/04.6: «Организация работы по переводу жилого помещения в нежилое помещение, нежилого помещения в жилое помещение, а также по переустройству и перепланировке жилых помещений».

2.5. Трудовая функция В/05.6: «Организация работы по предоставлению специализированных жилых помещений».

16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий.

1. Обобщенная трудовая функция С.6: «Обеспечение проведения капитального ремонта гражданских зданий»:

1.1. Трудовая функция С/01.6: «Подготовка к проведению капитального ремонта многоквартирных домов».

1.2. Трудовая функция С/02.6: «Проведение капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах».

1.3. Трудовая функция С/03.6: «Осуществление контроля состояния общего имущества при проведении ремонтных работ в жилых помещениях многоквартирного дома».

1.4. Трудовая функция С/04.6: «Координация строительных проектов, дизайна интерьеров зданий общественного назначения и ландшафтного дизайна прилегающих территорий».

16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства:

1. Обобщенная трудовая функция В.6: «Выполнение работ по энергетическому обследованию оборудования теплотехнических систем»:

1.1. Трудовая функция В/01.6: *«Проведение подготовительных работ по обследованию теплотехнического оборудования и систем на объекте капитального строительства».*

1.2. Трудовая функция В/02.6: *«Проведение энергетического обследования теплотехнического оборудования зданий, строений, сооружений».*

1.3. Трудовая функция В/03.6: *«Анализ энергоэффективности объекта капитального строительства и разработка мероприятий по энергосбережению теплотехнических систем».*

2. Обобщенная трудовая функция С.6: «Выполнение работ по энергетическому обследованию оборудования санитарно-технических систем»:

2.1. Трудовая функция С/01.6: *«Проведение подготовительных работ по обследованию санитарно-технических систем на объекте капитального строительства».*

2.2. Трудовая функция С/02.6: *«Проведение инструментального энергетического обследования санитарно-технического оборудования объекта капитального строительства».*

2.3. Трудовая функция С/03.6: *«Анализ энергоэффективности объекта капитального строительства и разработка мероприятий по энергосбережению».*

3. Обобщенная трудовая функция Д.6: «Экспертиза энергетических паспортов и отчетной документации, составленных по результатам энергетического обследования объектов капитального строительства»:

3.1. Трудовая функция Д/01.6: *«Проверка корректности материалов энергетического паспорта и отчета по результатам энергетического обследования».*

3.2. Трудовая функция Д/02.6: *«Сопровождение процедуры регистрации энергетического паспорта и отчета по результатам энергетического обследования».*

16.141 Специалист по организации капитального ремонта многоквартирного дома:

1. Обобщенная трудовая функция С.6: «Организация проведения работ и контроль за проведением работ по капитальному ремонту многоквартирных домов»:

1.1. Трудовая функция С/01.6: *«Подготовка к проведению капитального ремонта».*

1.2. Трудовая функция С/02.6: *«Осуществление строительного контроля в отношении работ по капитальному ремонту».*

1.3. Трудовая функция С/03.6: *«Осуществление контроля в рамках гарантийного срока».*

1.4. Трудовая функция С/04.6: *«Организация мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в многоквартирных домах при планировании капитального ремонта».*

16.143 Специалист по организации эксплуатации водопроводных и канализационных сетей:

1. Обобщенная трудовая функция А.6: «Осуществление работ по эксплуатации водопроводных и канализационных сетей»:

1.1. Трудовая функция А/01.6: «Проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту водопроводных и канализационных сетей, сооружений, устройств и оборудования на них».

1.2. Трудовая функция А/02.6: «Ведение технической и отчетной документации по эксплуатации водопроводных и канализационных сетей».

1.3. Трудовая функция А/03.6: «Контроль проведения аварийно-восстановительных работ на водопроводных и канализационных сетях».

2. Обобщенная трудовая функция В.6: «Организация деятельности по эксплуатации водопроводных и канализационных сетей»:

2.1. Трудовая функция В/01.6: «Планирование и контроль деятельности по эксплуатации водопроводных и канализационных сетей».

2.2. Трудовая функция В/02.6: «Организация технического и материального обеспечения эксплуатации водопроводных и канализационных сетей».

2.3. Трудовая функция В/03.6: «Управление процессом эксплуатации водопроводных и канализационных сетей».

2.4. Трудовая функция В/04.6: «Организация работы персонала, осуществляющего деятельность по эксплуатации водопроводных и канализационных сетей».

16.146. Специалист по проектированию систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства:

1. Обобщенная трудовая функция А.6: «Разработка и оформление рабочей документации системы водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства»:

1.1. Трудовая функция А/01.6: «Разработка рабочей документации системы водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства».

1.2. Трудовая функция А/02.6: «Подготовка к выпуску рабочей документации системы водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства».

1.3. Трудовая функция А/03.6: «Создание элементов системы водоснабжения и водоотведения в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства».

2. Обобщенная трудовая функция В.6: «Разработка проектной документации системы водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства»:

2.1. Трудовая функция В/01.6: «Выполнение расчетов для проектирования систем водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства».

2.2. Трудовая функция В/02.6: «Разработка текстовой и графической частей проектной документации системы водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства».

2.3. Трудовая функция В/03.6: «Подготовка к выпуску проектной документации системы водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства».

2.4. Трудовая функция В/04.6: «Создание информационной модели системы водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства».

16.149 Специалист по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства:

1. Обобщенная трудовая функция А.6: «Разработка и оформление рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства»:

1.1. Трудовая функция А/01.6: «Разработка рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства».

1.2. Трудовая функция А/02.6: «Подготовка к выпуску рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства».

1.3. Трудовая функция А/03.6: «Создание элементов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства».

2. Обобщенная трудовая функция В.6: «Разработка проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства»:

2.1. Трудовая функция В/01.6: «Выполнение расчетов для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства».

2.2. Трудовая функция В/02.6: «Разработка текстовой и графической частей проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства».

2.3. Трудовая функция В/03.6: «Подготовка к выпуску проекта систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства».

2.4. Трудовая функция В/04.6: «Создание информационной модели систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства».

3. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, КОТОРЫМИ ДОЛЖЕН ОБЛАДАТЬ ВЫПУСКНИК ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

3.1 Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (профиль «Городское строительство и хозяйство») определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т. е. его

способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

3.2. Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций в рамках основной образовательной программы осуществляются в соответствии с учебным планом. В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

3.3. Выпускник, освоивший программу, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

3.4. Выпускник, освоивший программу должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата.

ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.

ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.

ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов.

ОПК-7. Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики

ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии

ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии

ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства.

3.5. Выпускник, освоивший программу, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

ПК-1. Способен проводить оценку технических и технологических решений по эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства.

ПК-2. Способен проводить обследования технического состояния объектов жилищно-коммунального хозяйства.

ПК-3. Способен выполнять работы по разработке проекта капитального ремонта, реконструкции и технической модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства.

ПК-4. Способен выполнять обоснование проектных решений по капитальному ремонту, реконструкции, технической модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства.

ПК-5. Способен организовывать производство работ по ремонту, реконструкции и технической модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства.

ПК-6. Способен организовывать работы по эксплуатации и обслужи-

ванию объектов жилищно-коммунального хозяйства

ПК-7. Способен проводить прикладные исследования в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности

ПК-8. Способен организовывать работы по управлению жилищным фондом

4. ПРОГРАММА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

4.1. Выпускная квалификационная работа (далее - ВКР) – самостоятельное и логически завершённое исследование, связанное с решением определенных типов задач профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (профиль «*Городское строительство и хозяйство*»).

4.2. Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (профиль «*Городское строительство и хозяйство*») представляет собой самостоятельную комплексную работу студента, направленную на овладение решением конкретных задач *в сфере строительства и технической эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства* на основе обобщения теоретических знаний и практического опыта, приобретенных в процессе обучения и разработки выбранной темы.

Целью ВКР является расширение, систематизация и закрепление теоретических знаний и практических навыков студентов в решении комплексных задач *строительства и технической эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства*, а также определение уровня подготовки выпускников к выполнению профессиональных обязанностей.

4.3 Основными задачами ВКР являются:

углубление и систематизация теоретических знаний и практических умений студента в выбранной области науки;

овладение современными методами поиска, обработки и использования научной, методической и специальной информации;

анализ и интерпретация полученных данных, четкая формулировка суждений и выводов;

изыскание путей (способов, методов) улучшения организации и эффективности работы специалиста по направлению профессиональной деятельности.

4.4. Темы выпускных квалификационных работ определяются выпускающими кафедрами и закрепляются за обучающимися приказами ректора не позднее начала последнего семестра выпускного курса. Последовательность выбора и закрепления тем выпускных квалификационных работ, требования к структуре и процедуре защиты, определен локальными нормативными актами «Порядок организации и проведения государственной итоговой аттестации по основным образовательным программам высшего образования». Выпуск 3, «Положение о выпускной квалификационной работе». Выпуск 3.

4.5. Примерная тематика выпускных квалификационных работ приведена в

Паспорте выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (профиль «Городское строительство и хозяйство»).

При выборе темы выпускной квалификационной работы следует учитывать: актуальность и перспективность выбранного направления исследования, его соответствие современному уровню развития науки, техники и технологий;

перспективность дальнейшего развития направления исследования при последующем обучении по программам магистратуры, подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре;

степень разработанности и освещенности научной проблемы в литературе;

возможность получения исходных данных в процессе выполнения выпускной квалификационной работы с учетом наличия фактических ресурсов (материалы, оборудование, программное обеспечение и т.д.);

потребности и интересы предприятий, организаций и учреждений, на практических материалах которых выполняется выпускная квалификационная работа.

4.6. Требования к содержанию и структуре ВКР устанавливаются в соответствии с ОПОП ВО бакалавриата и Паспортом выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (профиль «Городское строительство и хозяйство»).

4.7. Процедура оценивания выпускной квалификационной работы конкретизируется в «Фондах оценочных средств государственной итоговой аттестации» по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (профиль «Городское строительство и хозяйство»), являющимся неотъемлемой частью данной программы ГИА.

Выпускная квалификационная работа оценивается на основании:

- отзывов научных руководителей;
- рецензии официального рецензента;
- коллегиального решения государственной аттестационной комиссии.

После окончания защиты выпускной квалификационной работы на закрытом заседании ГАК (допускается присутствие руководителей) обсуждаются результаты защиты и большинством голосов выносится решение – оценка.

Выпускная квалификационная работа вначале оценивается каждым членом комиссии согласно критериям оценки сформированности компетенций, предусмотренных образовательной программой направления подготовки 08.03.01 «Строительство» (профиль «Городское строительство и хозяйство»).

Результаты защиты выпускной квалификационной работы оцениваются по государственной шкале и шкале ECTS: «отлично»/100-90/A; «хорошо»/89-80/B; «хорошо»/79-75/C; «удовлетворительно»/74-70/D; «удовлетворительно» /69-60/E (эти оценки означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания) и «неудовлетворительно»/59-35/FX.

В спорных случаях решение принимается большинством голосов, присутствующих членов государственной аттестационной комиссии, при равном числе голосов голос председателя является определяющим.

Критерии оценки выпускной квалификационной работы работ представлены в «Фондах оценочных средств государственной итоговой аттестации» по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (профиль «Городское строительство и хозяйство»).

Оценки объявляются в день защиты выпускной квалификационной работы после оформления в установленном порядке протокола заседания государственной аттестационной комиссии.

4.8. По положительным результатам всех итоговых аттестационных испытаний государственная аттестационная комиссия принимает решение о присвоении выпускнику квалификации «Бакалавр» по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (профиль «Городское строительство и хозяйство») и выдаче диплома о высшем образовании.

5. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ И СОДЕРЖАНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

5.1. Выпускная квалификационная работа может выполняться по одной из двух предложенных тематик и будет состоять из нижеперечисленных элементов.

Тематика 1 «Реконструкция жилого здания с проектированием внутренних инженерных сетей»:

Титульный лист (обязательный элемент)

Задание на выполнение выпускной квалификационной работы (обязательный элемент)

Реферат (обязательный элемент)

Содержание (обязательный элемент)

Введение (обязательный элемент)

Раздел 1. Эксплуатационный контроль технического и санитарного состояния объектов ЖКХ (обязательный раздел)

Раздел 2. Капитальный ремонт зданий и сооружений (обязательный раздел)

Раздел 3. Санитарно-техническое оборудование здания (раздел по выбору)

Раздел 4. Регулирование микроклимата помещений. Отопление жилого здания (раздел по выбору)

Раздел 5. Внутренние электрические сети и лифты (раздел по выбору)

Раздел 6. Планировка жилого микрорайона (раздел по выбору)

Раздел 7. Регулирование микроклимата помещений. Кондиционирование общественного здания (раздел по выбору)

Раздел 8. Специальная часть проекта (разрабатывается по согласованию с руководителем ВКР, обязательный раздел)

Раздел 9. Охрана труда (обязательный раздел)

Заключение (обязательный элемент)

Библиографический список (обязательный элемент)

Приложения (необязательный элемент)

Графические материалы (обязательный элемент)

Тематика 2 «Комплексное благоустройство населенного пункта»:

Титульный лист (обязательный элемент)

Задание на выполнение выпускной квалификационной работы (обязательный элемент)

- Реферат (обязательный элемент)
- Содержание (обязательный элемент)
- Введение (обязательный элемент)
- Раздел 1. Планировка населенного пункта (раздел по выбору)
- Раздел 2. Планировка жилого микрорайона (раздел по выбору)
- Раздел 3. Вертикальная планировка территории населенного пункта (раздел по выбору)
- Раздел 4. Инженерная подготовка и благоустройство территории населенного пункта (раздел по выбору)
- Раздел 5. Городские улицы и дороги (раздел по выбору)
- Раздел 6. Транспортные системы населенного пункта (раздел по выбору)
- Раздел 7. Садово-парковая архитектура (раздел по выбору)
- Раздел 8. Санитарная очистка и уборка населенного пункта (раздел по выбору)
- Раздел 9. Инженерные сети водоснабжения и водоотведения населенного пункта (раздел по выбору)
- Раздел 10. Специальная часть проекта (разрабатывается по согласованию с руководителем ВКР, обязательный раздел)
- Раздел 11. Охрана труда (обязательный раздел)
- Заключение (обязательный элемент)
- Библиографический список (обязательный элемент)
- Приложения (необязательный элемент)
- Графические материалы (обязательный элемент)

Выпускная квалификационная работа должна содержать шесть разделов, выбор разделов осуществляется руководителем ВКР. Состав и объем разделов ВКР устанавливается руководителем выпускной квалификационной работы с учетом требований, изложенных в Приложениях Г.

5.2. Титульный лист является первой страницей выпускной квалификационной работы и оформляется по установленной форме (Приложение Б). На титульном листе выпускной квалификационной работы следует указывать такую информацию: наименование образовательной организации и ее ведомственную принадлежность; наименование выпускающей кафедры; название (тему) выпускной квалификационной работы; направление подготовки и профиль; Ф.И.О. обучающегося; Ф.И.О. руководителей, консультантов, декана факультета и заведующего выпускающей кафедры – их учёные степени и звания; город и год представления работы к защите.

5.3. В Задании на выполнение выпускной квалификационной работы указывается тема выпускной квалификационной работы, цель, основные требования и исходные данные, перечень графического и иллюстративного материала. Форма задания представлена в Приложении В. Задание на выполнение выпускной квалификационной работы подписывается руководителем (при наличии – вторым руководителем ВКР), консультантами, обучающимся и утверждается заведующим выпускающей кафедры. Задание оформляется в период обоснования темы выпускной

квалификационной работы, но не позже чем в течение двух недель после подписания приказа об утверждении темы и руководителя выпускной квалификационной работы. Подписанное задание предоставляется на выпускающую кафедру секретарю государственной аттестационной комиссии для обеспечения контроля за соблюдением графика выполнения выпускной квалификационной работы.

5.4. **В содержании** указывается наименование каждого раздела, подраздела (если последний имеет название) с указанием начала страниц. Заголовки структурных элементов, разделов (подразделов, пунктов) в содержании должны повторять заголовки в тексте. Сокращать их или давать в другой формулировке не допускается. Задание на выпускную квалификационную работу в содержание не включают.

5.5. **Во введении** необходимо показать актуальность и перспективность темы выпускной квалификационной работы и поставленной задачи. Для этого следует кратко охарактеризовать современное состояние интересующей проблемы, уровень развития и возможные пути решения задачи с указанием наиболее перспективных, существующие предпосылки для её решения с формулировкой основных вопросов, подлежащих рассмотрению в работе. Кратко сформулировать цель и ожидаемые результаты. «Введение» должно быть написано в сжатой, лаконичной форме и содержать не более 2-3 страниц.

5.6. **Раздел 1. «Эксплуатационный контроль технического и санитарного состояния объектов ЖКХ»** должен содержать описание мероприятий по проведению работ по обследованию здания, архитектурно-конструктивное решение объекта, обследование несущих и ограждающих конструкций, составление дефектных ведомостей, определение физического износа здания, составление заключения о техническом состоянии здания.

При постановке задания следует учитывать, что содержание, структура, ход выполнения данного раздела должны позволить оценить у обучающегося сформированность таких компетенций с установленными индикаторами:

универсальные компетенции:

УК-1 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей (УК-1.1); оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности (УК-1.2); систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи (УК-1.3); выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности (УК-1.6); формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата (УК-1.7)).

УК-2 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (идентификация профильных задач профессиональной деятельности (УК-2.1); представление поставленной задачи в виде конкретных заданий (УК-2.2); определение потребно-

сти в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности (УК-2.3); Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности (УК-2.4); выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов (УК-2.5); составление последовательности (алгоритма) решения задачи (УК-2.6)).

УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде. УК-3.1. Восприятие целей и функций команды.

УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке (ах). УК-4.1. Ведение деловой переписки на государственном языке Донецкой Народной Республики и Российской Федерации.

УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. УК-5.9. Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач.

УК-6 - способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения (УК-6.1); оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов (УК-6.2); выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности (УК-6.5); составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания (УК-6.6)).

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. УК-7.4. Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности.

УК-8 - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. УК-8.2. Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера

общефессиональные компетенции:

ОПК-1 – способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата (выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности (ОПК-1.2); представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) . ОПК-1.11. Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях.

ОПК-2 – способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий (выбор информационных ресурсов, содержащих

релевантную информацию о заданном объекте (ОПК-2.1); обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий (ОПК-2.2); представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий (ОПК-2.3); применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации (ОПК-2.4)).

ОПК-3 – способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии (ОПК-3.1); выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности (ОПК-3.2); оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды (ОПК-3.7)).

ОПК-4 – способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности (ОПК-4.1); выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве (ОПК-4.2); выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения (ОПК-4.3); проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов (ОПК-4.6)).

ОПК-5 - Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов

ОПК-7 – способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики (выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания) (ОПК-7.3); оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения (ОПК-7.4)).

ОПК-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований

производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии.

ОПК-9 Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии

ОПК-10 – способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства (составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности (ОПК-10.1); составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности (ОПК-10.2); оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности (ОПК-10.5)).

профессиональные компетенции:

экспертно-аналитический тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *критический анализ и оценка технических, технологических и иных решений* в отношении объекта профессиональной деятельности «здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований *ПС 16.009 Специалист по управлению жилищным фондом, 16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий, 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства, 16.143 Специалист по эксплуатации и ремонту сетей водоснабжения и водоотведения:*

ПК-1 – способен проводить оценку технических и технологических решений по эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства (классификация объектов жилищно-коммунального хозяйства по функциональному назначению (ПК-1.1); выбор и систематизация информации об опыте эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-1.2); выбор нормативных документов, устанавливающих требования к эксплуатации, ремонту и реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-1.4); оценка условий работы, выявление процессов, лежащих в основе изменения эксплуатационных характеристик объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-1.5); оценка соответствия технических, технологических и организационных решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативных документов (ПК-1.6); оценка технических, технологических потерь при оказании коммунальных услуг (ПК-1.7)).

изыскательский тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)* в отношении объекта профессиональной деятельности «здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований *ПС 16.009 Специалист по*

управлению жилищным фондом, 16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий, 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства, 16.141 Специалист по организации капитального ремонта многоквартирного дома, 16.143 Специалист по эксплуатации и ремонту сетей водоснабжения и водоотведения:

ПК-2 – способен проводить обследования технического состояния объектов жилищно-коммунального хозяйства (выбор нормативно-технических, нормативно-методических документов, регламентирующих организацию и проведение обследования технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-2.1); составление технического задания на обследование технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-2.2); выбор и систематизация информации об объекте обследования на основе документального исследования (ПК-2.3); выбор способов выполнения работ по обследованию технического состояния строительных конструкций, инженерных систем, зданий, сооружений в соответствии с техническим заданием (ПК-2.4); визуальное обследование технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с техническим заданием (ПК-2.5); выполнение работ по инструментальному обследованию технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с техническим заданием (ПК-2.6); выбор критериев оценки технического состояния строительных конструкций, инженерных систем, зданий, сооружений на основе требований нормативно-технической документации (ПК-2.7); выявление факторов изменения работоспособности строительных конструкций, инженерных систем, зданий, сооружений (ПК-2.8); документирование результатов обследования технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-2.9); обработка результатов обследования технического состояния и определение пригодности к эксплуатации строительных конструкций, инженерных систем зданий, сооружений (ПК-2.10); представление и защита результатов обследования технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-2.11); составление проекта документа (отчета/акта/заключения) по результатам обследования объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-2.12); контроль соблюдения требований охраны труда при обследовании технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-2.13)).

сервисно-эксплуатационный тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: проведение и организационно-техническое сопровождение работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности в отношении объекта профессиональной деятельности «здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований ПС 16.006 Специалист в области обращения с отходами, 16.009 Специалист по управлению жилищным фондом, 16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий, 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства, 16.141 Специалист по организации капитального ремонта многоквартирного дома, 16.143 Специалист по эксплуатации и ремонту сетей водоснабжения и водоотведения:

ПК-3 Способен выполнять работы по разработке проекта капитального ремонта, реконструкции и технической модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства

ПК-4 Способен выполнять обоснование проектных решений по капитальному ремонту, реконструкции, технической модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства

ПК-5 Способен организовывать производство работ по ремонту, реконструкции и технической модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства

ПК-6 – способен организовывать работы по эксплуатации и обслуживанию объектов жилищно-коммунального хозяйства (выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов, устанавливающих требования к эксплуатации и обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.1); составление планов работ по обслуживанию, ремонту, благоустройству, санитарному содержанию, повышению энергоэффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.2); выбор мероприятий по техническому обслуживанию строительных конструкций, инженерных систем (ПК-6.4); определение потребности в трудовых и материальных ресурсах для обеспечения эксплуатации и обслуживания объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.7); составление технического, энергетического, электронного паспорта объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.8); контроль соблюдения правил и норм технической эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.9); выявление повреждений и отказов объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.10); оценка соответствия технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства нормативным требованиям по безопасности (ПК-6.11); выбор мероприятий по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений (ПК-6.12); проведение осмотров, технического обслуживания, контроля качества работ по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства и документирование их результатов (ПК-6.13); выявление и обоснование потребности в ремонте объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.14); составление описи ремонтных работ на объект жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.15); составление плана мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.16); составление плана работ по аварийно-диспетчерскому/абонентскому обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.17); выбор способа повышения энергоэффективности при эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.18)).

ПК-7 Способен проводить прикладные исследования в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности

организационно-управленческий тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *организация и планирование производства (реализации проектов)* в отношении объекта профессиональной деятельности «здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства». Профессиональные компетенции и индикаторы их до-

стижения разработаны на основе требований *ПС 16.009 Специалист по управлению жилищным фондом*:

ПК-8 – способен организовывать работы по управлению жилищным фондом (государственный жилищный надзор и муниципальный жилищный контроль использования и сохранности жилищного фонда (ПК-8.1); обеспечение соблюдения нормативно-технических требований к содержанию и использованию жилищного фонда и объектов коммунальной инфраструктуры (ПК-8.2); организация контроля технического и санитарного состояния жилищного фонда (ПК-8.3); организация учета жилищного фонда (ПК-8.4); организация документационного сопровождения управления многоквартирными домами (ПК-8.5); организация работы по обращениям потребителей жилищно-коммунальных услуг (ПК-8.6); организация предоставления работ и услуг по содержанию и ремонту многоквартирных домов (ПК 8.7)).

Консультант данного раздела определяется персонально каждому обучающемуся заведующим выпускающей кафедры из числа компетентных преподавателей кафедры.

Задание по разделу вносится консультантом в задание на выполнение выпускной квалификационной работы (Приложение В) в период подготовки приказа на утверждение тем и руководителей выпускной квалификационной работы или в течение первой недели после издания указанного приказа.

Состав раздела, а также объем текстовой и графической частей устанавливается консультантом раздела с учетом требований, изложенных в Приложениях Г.

5.7. Раздел 2. «Капитальный ремонт зданий и сооружений» должен содержать объемно-планировочное и архитектурно-конструктивное решения здания до реконструкции, объемно-планировочное и архитектурно-конструктивное решения здания после реконструкции, технико-экономические показатели здания до и после реконструкции, благоустройство придомовой территории.

При постановке задания следует учитывать, что содержание, структура, ход выполнения данного раздела должны позволить оценить у обучающегося сформированность таких компетенций с установленными индикаторами:

универсальные компетенции:

УК-1 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей (УК-1.1); оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности (УК-1.2); систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи (УК-1.3); выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности (УК-1.6); формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата (УК-1.7)).

УК-2 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (идентификация профильных задач профессиональной деятельности (УК-2.1); представление поставленной задачи в виде конкретных заданий (УК-2.2); определение потребно-

сти в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности (УК-2.3); Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности (УК-2.4); выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов (УК-2.5); составление последовательности (алгоритма) решения задачи (УК-2.6)).

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке (ах).

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-6 - способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения (УК-6.1); оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов (УК-6.2); выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности (УК-6.5); составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания (УК-6.6)).

УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

общефессиональные компетенции:

ОПК-1 – способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата (выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности (ОПК-1.1); определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования (ОПК-1.2); представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) (ОПК-1.4); обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами (ОПК-1.8)).

ОПК-2 – способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий (выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте (ОПК-2.1); обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий (ОПК-2.2); представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий (ОПК-2.3); применение

прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации (ОПК-2.4)).

ОПК-3 – способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии (ОПК-3.1); выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности (ОПК-3.2); оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды (ОПК-3.7)).

ОПК-4 – способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности (ОПК-4.1); выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве (ОПК-4.2); выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения (ОПК-4.3); проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов (ОПК-4.6)).

ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-6 – способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов (выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование (ОПК-6.1); выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем (ОПК-6.2); выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения (ОПК-6.3); выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями (ОПК-6.4); разработка узла строительной конструкции здания (ОПК-6.5); выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования (ОПК-6.6); выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ (ОПК-

6.7); проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование (ОПК-6.8); оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности (ОПК-6.17)).

ОПК-7 – способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики (выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания) (ОПК-7.3); оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения (ОПК-7.4)).

ОПК-8 – способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии (контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии (ОПК-8.1); составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс (ОПК-8.2); подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции) (ОПК-8.5)).

ОПК-9 Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии

ОПК-10 – способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства (составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности (ОПК-10.1); составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности (ОПК-10.2); оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности (ОПК-10.5)).

профессиональные компетенции:

экспертно-аналитический тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *критический анализ и оценка технических, технологических и иных решений* в отношении объекта профессиональной деятельности «здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований *ПС 16.009 Специалист по управлению жилищным фондом, 16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий, 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства, 16.143 Специалист по эксплуатации и ремонту сетей водоснабжения и водоотведения:*

ПК-1 – способен проводить оценку технических и технологических решений по эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства (классифика-

ция объектов жилищно-коммунального хозяйства по функциональному назначению (ПК-1.1); выбор и систематизация информации об опыте эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-1.2); выбор нормативных документов, устанавливающих требования к эксплуатации, ремонту и реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-1.4); оценка условий работы, выявление процессов, лежащих в основе изменения эксплуатационных характеристик объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-1.5); оценка соответствия технических, технологических и организационных решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативных документов (ПК-1.6); оценка технических, технологических потерь при оказании коммунальных услуг (ПК-1.7)).

проектный тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ, выполнение обоснования проектных решений* в отношении объекта профессиональной деятельности «здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований ПС 10.003 *Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности*, 16.006 *Специалист в области обращения с отходами*, 16.114 *Организатор проектного производства в строительстве*, 16.128 *Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства*, 16.146 *Специалист в области проектирования систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства*, 16.149 *Специалист в области проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства*:

ПК-2 Способен проводить обследования технического состояния объектов жилищно-коммунального хозяйства

ПК-3 – способен выполнять работы по разработке проекта капитального ремонта, реконструкции и технической модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства (выбор исходных данных для проекта ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-3.1); выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-3.2); составление задания на проектирование ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства с учетом требований энергетической эффективности (ПК-3.3); составление задания на разработку проекта благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-3.4); выбор варианта проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-3.6); выбор варианта проектного решения по повышению энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-3.7); оформление текстовой и графической части проекта (ПК-3.9); проверка соответствия проектного решения заданию на проектирование (ПК-3.10); проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технической документации включая выполнение требо-

ваний, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья (ПК-3.11); выполнение нормоконтроля оформления проектной документации (ПК-3.12); составление плана согласования и прохождения экспертизы проектной документации (ПК-3.13)).

проектный тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ, выполнение обоснования проектных решений* в отношении объекта профессиональной деятельности «здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований ПС 10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, 16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий, 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства, 16.143 Специалист по эксплуатации и ремонту сетей водоснабжения и водоотведения, 16.146 Специалист в области проектирования систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства, 16.149 Специалист в области проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства:

ПК-4 – способен выполнять обоснование проектных решений по капитальному ремонту, реконструкции, технической модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства (выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-4.1); определение основных параметров инженерных систем и оборудования объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-4.4); выполнение расчетов и оценка основных характеристик энергоэффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-4.6); оценка основных технико-экономических показателей проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-4.8); представление и защита результатов работ по разработке проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-4.9)).

технологический тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *организация и обеспечение качества результатов технологических процессов* в отношении объекта профессиональной деятельности «здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований ПС 16.006 Специалист в области обращения с отходами, 16.009 Специалист по управлению жилищным фондом, 16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий, 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства, 16.141 Специалист по организации капитального ремонта многоквартирного дома, 16.143 Специалист по эксплуатации и ремонту сетей водоснабжения и водоотведения:

ПК-5 – способен организовывать производство работ по ремонту, реконструкции и технической модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства (составление проекта производства работ по ремонту, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройству, санитарному содержанию территории (ПК-5.1); выбор технологии и технологического оборудования для выполнения ремонтно-строительных работ с учетом условий эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-5.2); составление плана подготовительных работ для ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-5.5); разработка технологических карт ведения ремонтно-строительных работ на объекте жилищно-коммунального хозяйства (ПК-5.6); оформление текущей и исполнительной документации на выполняемые виды ремонтно-строительных работ (ПК-5.8); подготовка документации для сдачи/приемки законченных видов/этапов работ ремонта, реконструкции, модернизации или благоустройства и вводу в эксплуатацию объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-5.11)).

сервисно-эксплуатационный тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *проведение и организационно-техническое сопровождение работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности* в отношении объекта профессиональной деятельности «здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований ПС 16.006 Специалист в области обращения с отходами, 16.009 Специалист по управлению жилищным фондом, 16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий, 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства, 16.141 Специалист по организации капитального ремонта многоквартирного дома, 16.143 Специалист по эксплуатации и ремонту сетей водоснабжения и водоотведения:

ПК-6 – способен организовывать работы по эксплуатации и обслуживанию объектов жилищно-коммунального хозяйства (выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов, устанавливающих требования к эксплуатации и обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.1); составление планов работ по обслуживанию, ремонту, благоустройству, санитарному содержанию, повышению энергоэффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.2); выбор мероприятий по техническому обслуживанию строительных конструкций, инженерных систем (ПК-6.4); определение потребности в трудовых и материальных ресурсах для обеспечения эксплуатации и обслуживания объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.7); составление технического, энергетического, электронного паспорта объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.8); контроль соблюдения правил и норм технической эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.9); выявление повреждений и отказов объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.10); оценка соответствия технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства нормативным требованиям по безопасности (ПК-6.11); выбор мероприятий по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных

нарушений (ПК-6.12); проведение осмотров, технического обслуживания, контроля качества работ по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства и документирование их результатов (ПК-6.13); выявление и обоснование потребности в ремонте объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.14); составление описи ремонтных работ на объект жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.15); составление плана мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.16); составление плана работ по аварийно-диспетчерскому/абонентскому обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.17); выбор способа повышения энергоэффективности при эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.18)).

ПК-7 Способен проводить прикладные исследования в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности

Консультант данного раздела определяется персонально каждому обучающемуся заведующим выпускающей кафедры из числа компетентных преподавателей кафедры.

Задание по разделу вносится консультантом в задание на выполнение выпускной квалификационной работы (Приложение В) в период подготовки приказа на утверждение тем и руководителей выпускной квалификационной работы или в течение первой недели после издания указанного приказа.

Состав раздела, а также объем текстовой и графической частей устанавливается консультантом раздела с учетом требований, изложенных в Приложениях Г.

5.8. Раздел 3. «Санитарно-техническое оборудование здания» должен содержать мероприятия по проектированию систем холодного и горячего водоснабжения, а также внутренней и дворовой канализации для рассматриваемого здания.

При постановке задания следует учитывать, что содержание, структура, ход выполнения данного раздела должны позволить оценить у обучающегося сформированность таких компетенций с установленными индикаторами:

универсальные компетенции:

УК-1 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей (УК-1.1); оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности (УК-1.2); систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи (УК-1.3); выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности (УК-1.6); формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата (УК-1.7)).

УК-2 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (идентификация профильных задач профессиональной деятельности (УК-2.1); представление поставленной задачи в виде конкретных заданий (УК-2.2); определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности (УК-2.3); Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения

заданий профессиональной деятельности (УК-2.4); выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов (УК-2.5); составление последовательности (алгоритма) решения задачи (УК-2.6)).

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-4 - способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Донецкой Народной Республики и Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (чтение и понимание со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения (УК-4.4))

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-6 - способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения (УК-6.1); оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов (УК-6.2); выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности (УК-6.5); составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания (УК-6.6)).

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

общефессиональные компетенции:

ОПК-1 – способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата (выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности (ОПК-1.1); определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования (ОПК-1.2); представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) (ОПК-1.4); обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами (ОПК-1.8)).

ОПК-2 – способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий (выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте (ОПК-2.1); обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий (ОПК-2.2); представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий (ОПК-2.3); применение

прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации (ОПК-2.4)).

ОПК-3 – способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии (ОПК-3.1); выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности (ОПК-3.2); оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды (ОПК-3.7)).

ОПК-4 – способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности (ОПК-4.1); выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве (ОПК-4.2); выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения (ОПК-4.3); проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов (ОПК-4.6)).

ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-6 – способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов (выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование (ОПК-6.1); выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем (ОПК-6.2); выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения (ОПК-6.3); выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями (ОПК-6.4); разработка узла строительной конструкции здания (ОПК-6.5); выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования (ОПК-6.6); выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ (ОПК-

6.7); проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование (ОПК-6.8); оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности (ОПК-6.17)).

ОПК-7 – способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики (выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания) (ОПК-7.3); оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения (ОПК-7.4)).

ОПК-8 – способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии (контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии (ОПК-8.1); составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс (ОПК-8.2); подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции) (ОПК-8.5)).

ОПК-9 Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии.

ОПК-10 Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства

профессиональные компетенции:

проектный тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ, выполнение обоснования проектных решений* в отношении объекта профессиональной деятельности «здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований *ПС 10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, 16.006 Специалист в области обращения с отходами, 16.114 Организатор проектного производства в строительстве, 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства, 16.146 Специалист в области проектирования систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства, 16.149 Специалист в области проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства:*

ПК-1 Способен проводить оценку технических и технологических решений по эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства.

ПК-2 Способен проводить обследования технического состояния объектов жилищно-коммунального хозяйства

ПК-3 – способен выполнять работы по разработке проекта капитального ремонта, реконструкции и технической модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства (выбор исходных данных для проекта ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-3.1); выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-3.2); составление задания на проектирование ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства с учетом требований энергетической эффективности (ПК-3.3); составление задания на разработку проекта благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-3.4); выбор варианта проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-3.6); выбор варианта проектного решения по повышению энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-3.7); оформление текстовой и графической части проекта (ПК-3.9); проверка соответствия проектного решения заданию на проектирование (ПК-3.10); проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технической документации включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья (ПК-3.11); выполнение нормоконтроля оформления проектной документации (ПК-3.12); составление плана согласования и прохождения экспертизы проектной документации (ПК-3.13)).

ПК-4 Способен выполнять обоснование проектных решений по капитальному ремонту, реконструкции, технической модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства.

ПК-5 Способен организовывать производство работ по ремонту, реконструкции и технической модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства.

ПК-6 Способен организовывать работы по эксплуатации и обслуживанию объектов жилищно-коммунального хозяйства.

ПК-7 Способен проводить прикладные исследования в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.

Консультант данного раздела определяется персонально каждому обучающемуся заведующим выпускающей кафедры из числа компетентных преподавателей кафедры.

Задание по разделу вносится консультантом в задание на выполнение выпускной квалификационной работы (Приложение В) в период подготовки приказа на утверждение тем и руководителей выпускной квалификационной работы или в течение первой недели после издания указанного приказа.

Состав раздела, а также объем текстовой и графической частей устанавливается консультантом раздела с учетом требований, изложенных в Приложениях Г.

5.9. Раздел 4. «Регулирование микроклимата помещений. Отопление жилого здания» должен содержать определение характеристик наружных ограж-

дающих конструкций, расчет тепловой мощности системы отопления, техническое обоснование принятой системы отопления, гидравлический расчет системы отопления, расчет нагревательных приборов, расчет и выбор оборудования узла управления, основные технико-экономические показатели по проекту.

При постановке задания следует учитывать, что содержание, структура, ход выполнения данного раздела должны позволить оценить у обучающегося сформированность таких компетенций с установленными индикаторами:

универсальные компетенции:

УК-1 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей (УК-1.1); оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности (УК-1.2); систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи (УК-1.3); выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности (УК-1.6); формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата (УК-1.7)).

УК-2 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (идентификация профильных задач профессиональной деятельности (УК-2.1); представление поставленной задачи в виде конкретных заданий (УК-2.2); определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности (УК-2.3); Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности (УК-2.4); выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов (УК-2.5); составление последовательности (алгоритма) решения задачи (УК-2.6)).

УК-4 - способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Донецкой Народной Республики и Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (чтение и понимание со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения (УК-4.4))

УК-6 - способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения (УК-6.1); оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов (УК-6.2); выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности (УК-6.5); составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания (УК-6.6)).

общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1 – способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата (выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности (ОПК-1.1); определение характеристик физического процесса (явления), ха-

рактного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования (ОПК-1.2); представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) (ОПК-1.4); обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами (ОПК-1.8)).

ОПК-2 – способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий (выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте (ОПК-2.1); обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий (ОПК-2.2); представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий (ОПК-2.3); применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации (ОПК-2.4)).

ОПК-3 – способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии (ОПК-3.1); выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности (ОПК-3.2); оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды (ОПК-3.7)).

ОПК-4 – способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности (ОПК-4.1); выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве (ОПК-4.2); выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения (ОПК-4.3); проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов (ОПК-4.6)).

ОПК-6 – способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов (выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование (ОПК-6.1); выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем (ОПК-6.2); выбор типовых объемно-

планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения (ОПК-6.3); выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями (ОПК-6.4); разработка узла строительной конструкции здания (ОПК-6.5); выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования (ОПК-6.6); выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ (ОПК-6.7); проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование (ОПК-6.8); оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности (ОПК-6.17)).

ОПК-7 – способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики (выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания) (ОПК-7.3); оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения (ОПК-7.4)).

ОПК-8 – способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии (контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии (ОПК-8.1); составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс (ОПК-8.2); подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции) (ОПК-8.5)).

профессиональные компетенции:

проектный тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ, выполнение обоснования проектных решений* в отношении объекта профессиональной деятельности «здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований ПС 10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, 16.006 Специалист в области обращения с отходами, 16.114 Организатор проектного производства в строительстве, 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства, 16.146 Специалист в области проектирования систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства, 16.149 Специалист в области проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства:

ПК-3 – способен выполнять работы по разработке проекта капитального ремонта, реконструкции и технической модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства (выбор исходных данных для проекта ремонта, рекон-

струкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-3.1); выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-3.2); составление задания на проектирование ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства с учетом требований энергетической эффективности (ПК-3.3); составление задания на разработку проекта благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-3.4); выбор варианта проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-3.6); выбор варианта проектного решения по повышению энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-3.7); оформление текстовой и графической части проекта (ПК-3.9); проверка соответствия проектного решения заданию на проектирование (ПК-3.10); проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технической документации включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья (ПК-3.11); выполнение нормоконтроля оформления проектной документации (ПК-3.12); составление плана согласования и прохождения экспертизы проектной документации (ПК-3.13)).

Консультант данного раздела определяется персонально каждому обучающемуся заведующим выпускающей кафедры из числа компетентных преподавателей кафедры.

Задание по разделу вносится консультантом в задание на выполнение выпускной квалификационной работы (Приложение В) в период подготовки приказа на утверждение тем и руководителей выпускной квалификационной работы или в течение первой недели после издания указанного приказа.

Состав раздела, а также объем текстовой и графической частей устанавливается консультантом раздела с учетом требований, изложенных в Приложениях Г.

5.10. Раздел 5. «Внутренние электрические сети и лифты» должен содержать расчет электрических нагрузок жилого здания, выбор вводно-распределительных устройств, расчет стояков жилого здания, выбор схемы и расчет распределительной внешней сети от ТП до ВРУ, электроснабжение квартиры и общедомовых осветительных электроприемников, расчет токов короткого замыкания, выбор коммутирующей и защитной аппаратуры, устройств учета электрической энергии, расчет заземления.

При постановке задания следует учитывать, что содержание, структура, ход выполнения данного раздела должны позволить оценить у обучающегося сформированность таких компетенций с установленными индикаторами:

универсальные компетенции:

УК-1 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей (УК-1.1); оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности (УК-1.2); систематизация обнаруженной инфор-

мации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи (УК-1.3); выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности (УК-1.6); формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата (УК-1.7)).

УК-2 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (идентификация профильных задач профессиональной деятельности (УК-2.1); представление поставленной задачи в виде конкретных заданий (УК-2.2); определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности (УК-2.3); Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности (УК-2.4); выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов (УК-2.5); составление последовательности (алгоритма) решения задачи (УК-2.6)).

УК-4 - способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Донецкой Народной Республики и Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (чтение и понимание со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения (УК-4.4))

УК-6 - способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения (УК-6.1); оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов (УК-6.2); выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности (УК-6.5); составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания (УК-6.6)).

общефессиональные компетенции:

ОПК-1 – способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата (выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности (ОПК-1.1); определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования (ОПК-1.2); представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) (ОПК-1.4); обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами (ОПК-1.8)).

ОПК-2 – способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий (выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте (ОПК-2.1); обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий (ОПК-2.2); представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий (ОПК-2.3); применение

прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации (ОПК-2.4)).

ОПК-3 – способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии (ОПК-3.1); выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности (ОПК-3.2); оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды (ОПК-3.7)).

ОПК-4 – способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности (ОПК-4.1); выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве (ОПК-4.2); выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения (ОПК-4.3); проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов (ОПК-4.6)).

ОПК-6 – способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов (выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование (ОПК-6.1); выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем (ОПК-6.2); выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения (ОПК-6.3); выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями (ОПК-6.4); разработка узла строительной конструкции здания (ОПК-6.5); выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования (ОПК-6.6); выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ (ОПК-6.7); проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование (ОПК-6.8);

оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности (ОПК-6.17)).

ОПК-7 – способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики (выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания) (ОПК-7.3); оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения (ОПК-7.4)).

ОПК-8 – способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии (контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии (ОПК-8.1); составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс (ОПК-8.2); подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции) (ОПК-8.5)).

профессиональные компетенции:

проектный тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ, выполнение обоснования проектных решений* в отношении объекта профессиональной деятельности «здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований *ПС 10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, 16.006 Специалист в области обращения с отходами, 16.114 Организатор проектного производства в строительстве, 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства, 16.146 Специалист в области проектирования систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства, 16.149 Специалист в области проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства:*

ПК-3 – способен выполнять работы по разработке проекта капитального ремонта, реконструкции и технической модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства (выбор исходных данных для проекта ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-3.1); выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-3.2); составление задания на проектирование ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства с учетом требований энергетической эффективности (ПК-3.3); составление задания на разработку проекта благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-3.4); выбор варианта проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-3.6); выбор

варианта проектного решения по повышению энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-3.7); оформление текстовой и графической части проекта (ПК-3.9); проверка соответствия проектного решения заданию на проектирование (ПК-3.10); проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технической документации включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья (ПК-3.11); выполнение нормоконтроля оформления проектной документации (ПК-3.12); составление плана согласования и прохождения экспертизы проектной документации (ПК-3.13)).

Консультант данного раздела определяется персонально каждому обучающемуся заведующим выпускающей кафедры из числа компетентных преподавателей кафедры.

Задание по разделу вносится консультантом в задание на выполнение выпускной квалификационной работы (Приложение В) в период подготовки приказа на утверждение тем и руководителей выпускной квалификационной работы или в течение первой недели после издания указанного приказа.

Состав раздела, а также объем текстовой и графической частей устанавливается консультантом раздела с учетом требований, изложенных в Приложениях Г.

5.11. Раздел 6. «Планировка жилого микрорайона» должен содержать градостроительный анализ территории проектируемого микрорайона, определение численности населения и жилищного фонда проектируемого микрорайона, организацию жилой и общественной застройки микрорайона, выбор типа жилой застройки и расчет обслуживаемых учреждений, детальная разработка микрорайона, план благоустройства территории, технико-экономические показатели.

При постановке задания следует учитывать, что содержание, структура, ход выполнения данного раздела должны позволить оценить у обучающегося сформированность таких компетенций с установленными индикаторами:

универсальные компетенции:

УК-1 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей (УК-1.1); оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности (УК-1.2); систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи (УК-1.3); выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности (УК-1.6); формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата (УК-1.7)).

УК-2 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (идентификация профильных задач профессиональной деятельности (УК-2.1); представление поставленной задачи в виде конкретных заданий (УК-2.2); определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности (УК-2.3); Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности (УК-2.4); выбор способа решения задачи

профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов (УК-2.5); составление последовательности (алгоритма) решения задачи (УК-2.6)).

УК-6 - способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения (УК-6.1); оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов (УК-6.2); выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности (УК-6.5); составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания (УК-6.6)).

общефессиональные компетенции:

ОПК-1 – способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата (выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности (ОПК-1.1); определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования (ОПК-1.2); представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) (ОПК-1.4); обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами (ОПК-1.8)).

ОПК-2 – способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий (выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте (ОПК-2.1); обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий (ОПК-2.2); представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий (ОПК-2.3); применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации (ОПК-2.4)).

ОПК-3 – способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии (ОПК-3.1); выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности (ОПК-3.2); оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды (ОПК-3.7)).

ОПК-4 – способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности (ОПК-4.1); выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов,

предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве (ОПК-4.2); выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения (ОПК-4.3); проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов (ОПК-4.6)).

ОПК-5 – способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства (определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей (ОПК-5.1); выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве (ОПК-5.2); выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства (ОПК-5.3); выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства (ОПК-5.4); выбор способа обработки результатов инженерных изысканий (ОПК-5.8); оформление и представление результатов инженерных изысканий (ОПК-5.10)).

ОПК-6 – способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов (выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование (ОПК-6.1); выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем (ОПК-6.2); выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения (ОПК-6.3); выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями (ОПК-6.4); разработка узла строительной конструкции здания (ОПК-6.5); выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования (ОПК-6.6); выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ (ОПК-6.7); проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование (ОПК-6.8); оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности (ОПК-6.17)).

профессиональные компетенции:

проектный тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ, выполнение обоснования проектных решений* в отношении объекта профессиональной деятельности «здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований ПС

10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, 10.004 Специалист в области оценки качества и экспертизы градостроительной деятельности:

ПК-7 – способен проводить прикладные исследования в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности (сбор, анализ и систематизация информации по градостроительной деятельности, подготовка научно-технических отчетов, обзоров публикаций по теме исследования (ПК-7.1); разработка эскизных, технических и рабочих проектов генеральных планов объектов жилищно-коммунального хозяйства, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК-7.2); разработка методик, планов и программ проведения прикладных исследований, подготовка задания для исполнителей, организация проведения обследований, анализ и обобщение результатов (ПК-7.3); управление результатами исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-7.4); определение исходных данных для проектирования и градостроительного обоснования размещения объектов жилищно-коммунального хозяйства, подготовка задания на проектирование (ПК-7.5); проектирование генеральных планов промпредприятий и объектов жилищно-коммунального хозяйства, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-7.6).

Консультант данного раздела определяется персонально каждому обучающемуся заведующим выпускающей кафедры из числа компетентных преподавателей кафедры.

Задание по разделу вносится консультантом в задание на выполнение выпускной квалификационной работы (Приложение В) в период подготовки приказа на утверждение тем и руководителей выпускной квалификационной работы или в течение первой недели после издания указанного приказа.

Состав раздела, а также объем текстовой и графической частей устанавливается консультантом раздела с учетом требований, изложенных в Приложениях Г.

5.12. Раздел 7. «Регулирование микроклимата помещений. Кондиционирование общественного здания» должен содержать расчетные параметры внутреннего и внешнего воздуха, расчет вредных выделений, расчет воздухообмена, расчет и выбор кондиционеров Multi Split – системы, расчет воздухообмена по нормативной кратности и составление воздушного баланса для всего здания, выбор кондиционера для основного помещения, аэродинамический расчет воздухопроводов системы кондиционирования воздуха, расчет и выбор кондиционера для вспомогательных помещений, конструирование систем вытяжной вентиляции.

При постановке задания следует учитывать, что содержание, структура, ход выполнения данного раздела должны позволить оценить у обучающегося сформированность таких компетенций с установленными индикаторами:

универсальные компетенции:

УК-1 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей (УК-1.1); оценка соответствия выбранного информационного ресурса кри-

териям полноты и аутентичности (УК-1.2); систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи (УК-1.3); выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности (УК-1.6); формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата (УК-1.7)).

УК-2 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (идентификация профильных задач профессиональной деятельности (УК-2.1); представление поставленной задачи в виде конкретных заданий (УК-2.2); определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности (УК-2.3); Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности (УК-2.4); выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов (УК-2.5); составление последовательности (алгоритма) решения задачи (УК-2.6)).

УК-4 - способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Донецкой Народной Республики и Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (чтение и понимание со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения (УК-4.4))

УК-6 - способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения (УК-6.1); оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов (УК-6.2); выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности (УК-6.5); составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания (УК-6.6)).

общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1 – способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата (выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности (ОПК-1.1); определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования (ОПК-1.2); представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) (ОПК-1.4); обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами (ОПК-1.8)).

ОПК-2 – способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий (выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте (ОПК-2.1); обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий (ОПК-2.2); представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий (ОПК-2.3); применение

прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации (ОПК-2.4)).

ОПК-3 – способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии (ОПК-3.1); выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности (ОПК-3.2); оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды (ОПК-3.7)).

ОПК-4 – способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности (ОПК-4.1); выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве (ОПК-4.2); выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения (ОПК-4.3); проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов (ОПК-4.6)).

ОПК-6 – способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов (выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование (ОПК-6.1); выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем (ОПК-6.2); выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения (ОПК-6.3); выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями (ОПК-6.4); разработка узла строительной конструкции здания (ОПК-6.5); выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования (ОПК-6.6); выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ (ОПК-6.7); проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование (ОПК-6.8);

оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности (ОПК-6.17)).

ОПК-7 – способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики (выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания) (ОПК-7.3); оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения (ОПК-7.4)).

ОПК-8 – способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии (контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии (ОПК-8.1); составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс (ОПК-8.2); подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции) (ОПК-8.5)).

профессиональные компетенции:

проектный тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ, выполнение обоснования проектных решений* в отношении объекта профессиональной деятельности «здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований *ПС 10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, 16.006 Специалист в области обращения с отходами, 16.114 Организатор проектного производства в строительстве, 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства, 16.146 Специалист в области проектирования систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства, 16.149 Специалист в области проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства:*

ПК-3 – способен выполнять работы по разработке проекта капитального ремонта, реконструкции и технической модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства (выбор исходных данных для проекта ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-3.1); выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-3.2); составление задания на проектирование ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства с учетом требований энергетической эффективности (ПК-3.3); составление задания на разработку проекта благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-3.4); выбор варианта проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-3.6); выбор

варианта проектного решения по повышению энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-3.7); оформление текстовой и графической части проекта (ПК-3.9); проверка соответствия проектного решения заданию на проектирование (ПК-3.10); проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технической документации включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья (ПК-3.11); выполнение нормоконтроля оформления проектной документации (ПК-3.12); составление плана согласования и прохождения экспертизы проектной документации (ПК-3.13)).

Консультант данного раздела определяется персонально каждому обучающемуся заведующим выпускающей кафедры из числа компетентных преподавателей кафедры.

Задание по разделу вносится консультантом в задание на выполнение выпускной квалификационной работы (Приложение В) в период подготовки приказа на утверждение тем и руководителей выпускной квалификационной работы или в течение первой недели после издания указанного приказа.

Состав раздела, а также объем текстовой и графической частей устанавливается консультантом раздела с учетом требований, изложенных в Приложениях Г.

5.13. Раздел 8. «Планировка населенного пункта» должен содержать составление схемы градостроительного анализа территории проектируемого города, определение численности населения города, определение площади основных территорий города, транспортная инфраструктура города, составление проектного баланса территории города и основных технико-экономических показателей генерального плана.

При постановке задания следует учитывать, что содержание, структура, ход выполнения данного раздела должны позволить оценить у обучающегося сформированность таких компетенций с установленными индикаторами:

универсальные компетенции:

УК-1 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей (УК-1.1); оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности (УК-1.2); систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи (УК-1.3); выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности (УК-1.6); формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата (УК-1.7)).

УК-2 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (идентификация профильных задач профессиональной деятельности (УК-2.1); представление поставленной задачи в виде конкретных заданий (УК-2.2); определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности (УК-2.3); Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности (УК-2.4); выбор способа решения задачи

профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов (УК-2.5); составление последовательности (алгоритма) решения задачи (УК-2.6)).

УК-6 - способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения (УК-6.1); оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов (УК-6.2); выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности (УК-6.5); составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания (УК-6.6)).

общефессиональные компетенции:

ОПК-1 – способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата (выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности (ОПК-1.1); определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования (ОПК-1.2); представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) (ОПК-1.4); обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами (ОПК-1.8)).

ОПК-2 – способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий (выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте (ОПК-2.1); обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий (ОПК-2.2); представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий (ОПК-2.3); применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации (ОПК-2.4)).

ОПК-3 – способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии (ОПК-3.1); выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности (ОПК-3.2); оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды (ОПК-3.7)).

ОПК-4 – способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности (ОПК-4.1); выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов,

предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве (ОПК-4.2); выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения (ОПК-4.3); проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов (ОПК-4.6)).

ОПК-5 – способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства (определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей (ОПК-5.1); выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве (ОПК-5.2); выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства (ОПК-5.3); выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства (ОПК-5.4); выбор способа обработки результатов инженерных изысканий (ОПК-5.8); оформление и представление результатов инженерных изысканий (ОПК-5.10)).

ОПК-6 – способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов (выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование (ОПК-6.1); выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем (ОПК-6.2); выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения (ОПК-6.3); выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями (ОПК-6.4); разработка узла строительной конструкции здания (ОПК-6.5); выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования (ОПК-6.6); выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ (ОПК-6.7); проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование (ОПК-6.8); оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности (ОПК-6.17)).

профессиональные компетенции:

проектный тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ, выполнение обоснования проектных решений* в отношении объекта профессиональной деятельности «здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований ПС

10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, 10.004 Специалист в области оценки качества и экспертизы градостроительной деятельности:

ПК-7 – способен проводить прикладные исследования в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности (сбор, анализ и систематизация информации по градостроительной деятельности, подготовка научно-технических отчетов, обзоров публикаций по теме исследования (ПК-7.1); разработка эскизных, технических и рабочих проектов генеральных планов объектов жилищно-коммунального хозяйства, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК-7.2); разработка методик, планов и программ проведения прикладных исследований, подготовка задания для исполнителей, организация проведения обследований, анализ и обобщение результатов (ПК-7.3); управление результатами исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-7.4); определение исходных данных для проектирования и градостроительного обоснования размещения объектов жилищно-коммунального хозяйства, подготовка задания на проектирование (ПК-7.5); проектирование генеральных планов промпредприятий и объектов жилищно-коммунального хозяйства, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-7.6).

Консультант данного раздела определяется персонально каждому обучающемуся заведующим выпускающей кафедры из числа компетентных преподавателей кафедры.

Задание по разделу вносится консультантом в задание на выполнение выпускной квалификационной работы (Приложение В) в период подготовки приказа на утверждение тем и руководителей выпускной квалификационной работы или в течение первой недели после издания указанного приказа.

Состав раздела, а также объем текстовой и графической частей устанавливается консультантом раздела с учетом требований, изложенных в Приложениях Г.

5.14. Раздел 9. «Планировка жилого микрорайона» должен содержать градостроительный анализ территории проектируемого микрорайона, определение численности населения и жилищного фонда проектируемого микрорайона, организацию жилой и общественной застройки микрорайона, выбор типа жилой застройки и расчет обслуживающих учреждений, детальная разработка микрорайона, план благоустройства территории, технико-экономические показатели.

При постановке задания следует учитывать, что содержание, структура, ход выполнения данного раздела должны позволить оценить у обучающегося сформированность таких компетенций с установленными индикаторами:

универсальные компетенции:

УК-1 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей (УК-1.1); оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности (УК-1.2); систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и усло-

виями задачи (УК-1.3); выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности (УК-1.6); формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата (УК-1.7)).

УК-2 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (идентификация профильных задач профессиональной деятельности (УК-2.1); представление поставленной задачи в виде конкретных заданий (УК-2.2); определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности (УК-2.3); Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности (УК-2.4); выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов (УК-2.5); составление последовательности (алгоритма) решения задачи (УК-2.6)).

УК-6 - способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения (УК-6.1); оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов (УК-6.2); выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности (УК-6.5); составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания (УК-6.6)).

общефессиональные компетенции:

ОПК-1 – способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата (выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности (ОПК-1.1); определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования (ОПК-1.2); представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) (ОПК-1.4); обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами (ОПК-1.8)).

ОПК-2 – способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий (выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте (ОПК-2.1); обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий (ОПК-2.2); представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий (ОПК-2.3); применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации (ОПК-2.4)).

ОПК-3 – способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии (ОПК-3.1); выбор метода или методики решения

задачи профессиональной деятельности (ОПК-3.2); оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды (ОПК-3.7)).

ОПК-4 – способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности (ОПК-4.1); выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве (ОПК-4.2); выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения (ОПК-4.3); проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов (ОПК-4.6)).

ОПК-5 – способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства (определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей (ОПК-5.1); выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве (ОПК-5.2); выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства (ОПК-5.3); выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства (ОПК-5.4); выбор способа обработки результатов инженерных изысканий (ОПК-5.8); оформление и представление результатов инженерных изысканий (ОПК-5.10)).

ОПК-6 – способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов (выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование (ОПК-6.1); выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем (ОПК-6.2); выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения (ОПК-6.3); выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями (ОПК-6.4); разработка узла строительной конструкции здания (ОПК-6.5); выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования (ОПК-6.6); выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ (ОПК-

6.7); проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование (ОПК-6.8); оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности (ОПК-6.17)).

профессиональные компетенции:

проектный тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ, выполнение обоснования проектных решений* в отношении объекта профессиональной деятельности «здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований *ПС 10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, 10.004 Специалист в области оценки качества и экспертизы градостроительной деятельности*:

ПК-7 – способен проводить прикладные исследования в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности (сбор, анализ и систематизация информации по градостроительной деятельности, подготовка научно-технических отчетов, обзоров публикаций по теме исследования (ПК-7.1); разработка эскизных, технических и рабочих проектов генеральных планов объектов жилищно-коммунального хозяйства, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК-7.2); разработка методик, планов и программ проведения прикладных исследований, подготовка задания для исполнителей, организация проведения обследований, анализ и обобщение результатов (ПК-7.3); управление результатами исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-7.4); определение исходных данных для проектирования и градостроительного обоснования размещения объектов жилищно-коммунального хозяйства, подготовка задания на проектирование (ПК-7.5); проектирование генеральных планов промпредприятий и объектов жилищно-коммунального хозяйства, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-7.6).

Консультант данного раздела определяется персонально каждому обучающемуся заведующим выпускающей кафедры из числа компетентных преподавателей кафедры.

Задание по разделу вносится консультантом в задание на выполнение выпускной квалификационной работы (Приложение В) в период подготовки приказа на утверждение тем и руководителей выпускной квалификационной работы или в течение первой недели после издания указанного приказа.

Состав раздела, а также объем текстовой и графической частей устанавливается консультантом раздела с учетом требований, изложенных в Приложениях Г.

5.15. Раздел 10. «Вертикальная планировка территории населенного пункта» должен содержать проектирование схемы вертикальной планировки города, определение объёмов земляных работ, проектирование дождевой сети города.

При постановке задания следует учитывать, что содержание, структура, ход выполнения данного раздела должны позволить оценить у обучающегося сформированность таких компетенций с установленными индикаторами:

универсальные компетенции:

УК-1 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей (УК-1.1); оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности (УК-1.2); систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи (УК-1.3); выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности (УК-1.6); формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата (УК-1.7)).

УК-2 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (идентификация профильных задач профессиональной деятельности (УК-2.1); представление поставленной задачи в виде конкретных заданий (УК-2.2); определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности (УК-2.3); Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности (УК-2.4); выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов (УК-2.5); составление последовательности (алгоритма) решения задачи (УК-2.6)).

УК-6 - способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения (УК-6.1); оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов (УК-6.2); выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности (УК-6.5); составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания (УК-6.6)).

общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1 – способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата (выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности (ОПК-1.1); определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования (ОПК-1.2); представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) (ОПК-1.4); обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами (ОПК-1.8)).

ОПК-2 – способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий (выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте (ОПК-2.1); обработка и хранение

информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий (ОПК-2.2); представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий (ОПК-2.3); применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации (ОПК-2.4)).

ОПК-3 – способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии (ОПК-3.1); выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности (ОПК-3.2); оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды (ОПК-3.7)).

ОПК-4 – способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности (ОПК-4.1); выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве (ОПК-4.2); выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения (ОПК-4.3); проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов (ОПК-4.6)).

ОПК-5 – способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства (определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей (ОПК-5.1); выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве (ОПК-5.2); выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства (ОПК-5.3); выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства (ОПК-5.4); выбор способа обработки результатов инженерных изысканий (ОПК-5.8); оформление и представление результатов инженерных изысканий (ОПК-5.10)).

ОПК-6 – способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов (выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование (ОПК-6.1); выбор исходных данных для проектирования здания и

их основных инженерных систем (ОПК-6.2); выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения (ОПК-6.3); выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями (ОПК-6.4); разработка узла строительной конструкции здания (ОПК-6.5); выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования (ОПК-6.6); выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ (ОПК-6.7); проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование (ОПК-6.8); оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности (ОПК-6.17)).

профессиональные компетенции:

экспертно-аналитический тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *критический анализ и оценка технических, технологических и иных решений* в отношении объекта профессиональной деятельности «здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований *ПС 16.009 Специалист по управлению жилищным фондом, 16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий, 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства, 16.143 Специалист по эксплуатации и ремонту сетей водоснабжения и водоотведения.*

ПК-1 – способен проводить оценку технических и технологических решений по эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства (классификация объектов жилищно-коммунального хозяйства по функциональному назначению (ПК-1.1); выбор и систематизация информации об опыте эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-1.2); выбор нормативных документов, устанавливающих требования к эксплуатации, ремонту и реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-1.4); оценка условий работы, выявление процессов, лежащих в основе изменения эксплуатационных характеристик объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-1.5); оценка соответствия технических, технологических и организационных решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативных документов (ПК-1.6); оценка технических, технологических потерь при оказании коммунальных услуг (ПК-1.7)).

проектный тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ, выполнение обоснования проектных решений* в отношении объекта профессиональной деятельности «здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований *ПС 10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, 16.006 Специалист в области обращения с отхо-*

дами, 16.114 Организатор проектного производства в строительстве, 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства, 16.146 Специалист в области проектирования систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства, 16.149 Специалист в области проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства:

ПК-3 – способен выполнять работы по разработке проекта капитального ремонта, реконструкции и технической модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства (выбор исходных данных для проекта ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-3.1); выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-3.2); составление задания на проектирование ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства с учетом требований энергетической эффективности (ПК-3.3); составление задания на разработку проекта благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-3.4); выбор варианта проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-3.6); выбор варианта проектного решения по повышению энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-3.7); оформление текстовой и графической части проекта (ПК-3.9); проверка соответствия проектного решения заданию на проектирование (ПК-3.10); проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технической документации включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья (ПК-3.11); выполнение нормоконтроля оформления проектной документации (ПК-3.12); составление плана согласования и прохождения экспертизы проектной документации (ПК-3.13)).

проектный тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ, выполнение обоснования проектных решений* в отношении объекта профессиональной деятельности «здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований ПС 10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, 16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий, 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства, 16.143 Специалист по эксплуатации и ремонту сетей водоснабжения и водоотведения, 16.146 Специалист в области проектирования систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства, 16.149 Специалист в области проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства:

ПК-4 – способен выполнять обоснование проектных решений по капитальному ремонту, реконструкции, технической модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства (выбор нормативно-технических документов, установ-

ливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-4.1); определение основных параметров инженерных систем и оборудования объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-4.4); выполнение расчетов и оценка основных характеристик энергоэффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-4.6); оценка основных технико-экономических показателей проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-4.8); представление и защита результатов работ по разработке проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-4.9)).

сервисно-эксплуатационный тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *проведение и организационно-техническое сопровождение работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности* в отношении объекта профессиональной деятельности «здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований *ПС 16.006 Специалист в области обращения с отходами, 16.009 Специалист по управлению жилищным фондом, 16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий, 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства, 16.141 Специалист по организации капитального ремонта многоквартирного дома, 16.143 Специалист по эксплуатации и ремонту сетей водоснабжения и водоотведения:*

ПК-6 – способен организовывать работы по эксплуатации и обслуживанию объектов жилищно-коммунального хозяйства (выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов, устанавливающих требования к эксплуатации и обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.1); составление планов работ по обслуживанию, ремонту, благоустройству, санитарному содержанию, повышению энергоэффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.2); выбор мероприятий по техническому обслуживанию строительных конструкций, инженерных систем (ПК-6.4); определение потребности в трудовых и материальных ресурсах для обеспечения эксплуатации и обслуживания объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.7); составление технического, энергетического, электронного паспорта объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.8); контроль соблюдения правил и норм технической эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.9); выявление повреждений и отказов объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.10); оценка соответствия технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства нормативным требованиям по безопасности (ПК-6.11); выбор мероприятий по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений (ПК-6.12); проведение осмотров, технического обслуживания, контроля качества работ по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства и документирование их результатов (ПК-6.13); выявление и обоснование потребности в ремонте объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.14); составле-

ние описи ремонтных работ на объект жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.15); составление плана мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.16); составление плана работ по аварийно-диспетчерскому/абонентскому обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.17); выбор способа повышения энергоэффективности при эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.18)).

проектный тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ, выполнение обоснования проектных решений* в отношении объекта профессиональной деятельности «здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований ПС 10.003 *Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности*, 10.004 *Специалист в области оценки качества и экспертизы градостроительной деятельности*:

ПК-7 – способен проводить прикладные исследования в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности (сбор, анализ и систематизация информации по градостроительной деятельности, подготовка научно-технических отчетов, обзоров публикаций по теме исследования (ПК-7.1); разработка эскизных, технических и рабочих проектов генеральных планов объектов жилищно-коммунального хозяйства, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК-7.2); разработка методик, планов и программ проведения прикладных исследований, подготовка задания для исполнителей, организация проведения обследований, анализ и обобщение результатов (ПК-7.3); управление результатами исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-7.4); определение исходных данных для проектирования и градостроительного обоснования размещения объектов жилищно-коммунального хозяйства, подготовка задания на проектирование (ПК-7.5); проектирование генеральных планов промпредприятий и объектов жилищно-коммунального хозяйства, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-7.6).

Консультант данного раздела определяется персонально каждому обучающемуся заведующим выпускающей кафедры из числа компетентных преподавателей кафедры.

Задание по разделу вносится консультантом в задание на выполнение выпускной квалификационной работы (Приложение В) в период подготовки приказа на утверждение тем и руководителей выпускной квалификационной работы или в течение первой недели после издания указанного приказа.

Состав раздела, а также объем текстовой и графической частей устанавливается консультантом раздела с учетом требований, изложенных в Приложениях Г.

5.16. Раздел 11. «Инженерная подготовка и благоустройство территории населенного пункта» должен содержать проектирование понижения уровня

грунтовых вод, проектирование комплекса мероприятий по защите территории от затопления, инженерное благоустройство и озеленение территории жилой группы.

При постановке задания следует учитывать, что содержание, структура, ход выполнения данного раздела должны позволить оценить у обучающегося сформированность таких компетенций с установленными индикаторами:

универсальные компетенции:

УК-1 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей (УК-1.1); оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности (УК-1.2); систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи (УК-1.3); выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности (УК-1.6); формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата (УК-1.7)).

УК-2 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (идентификация профильных задач профессиональной деятельности (УК-2.1); представление поставленной задачи в виде конкретных заданий (УК-2.2); определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности (УК-2.3); Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности (УК-2.4); выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов (УК-2.5); составление последовательности (алгоритма) решения задачи (УК-2.6)).

УК-6 - способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения (УК-6.1); оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов (УК-6.2); выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности (УК-6.5); составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания (УК-6.6)).

общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1 – способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата (выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности (ОПК-1.1); определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования (ОПК-1.2); представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) (ОПК-1.4); обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами (ОПК-1.8)).

ОПК-2 – способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и

компьютерных технологий (выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте (ОПК-2.1); обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий (ОПК-2.2); представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий (ОПК-2.3); применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации (ОПК-2.4)).

ОПК-3 – способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии (ОПК-3.1); выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности (ОПК-3.2); оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды (ОПК-3.7)).

ОПК-4 – способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности (ОПК-4.1); выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве (ОПК-4.2); выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения (ОПК-4.3); проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов (ОПК-4.6)).

ОПК-5 – способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства (определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей (ОПК-5.1); выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве (ОПК-5.2); выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства (ОПК-5.3); выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства (ОПК-5.4); выбор способа обработки результатов инженерных изысканий (ОПК-5.8); оформление и представление результатов инженерных изысканий (ОПК-5.10)).

ОПК-6 – способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов (выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения),

инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование (ОПК-6.1); выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем (ОПК-6.2); выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения (ОПК-6.3); выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями (ОПК-6.4); разработка узла строительной конструкции здания (ОПК-6.5); выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования (ОПК-6.6); выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ (ОПК-6.7); проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование (ОПК-6.8); оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности (ОПК-6.17)).

профессиональные компетенции:

экспертно-аналитический тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *критический анализ и оценка технических, технологических и иных решений* в отношении объекта профессиональной деятельности «здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований ПС 16.009 Специалист по управлению жилищным фондом, 16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий, 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства, 16.143 Специалист по эксплуатации и ремонту сетей водоснабжения и водоотведения:

ПК-1 – способен проводить оценку технических и технологических решений по эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства (классификация объектов жилищно-коммунального хозяйства по функциональному назначению (ПК-1.1); выбор и систематизация информации об опыте эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-1.2); выбор нормативных документов, устанавливающих требования к эксплуатации, ремонту и реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-1.4); оценка условий работы, выявление процессов, лежащих в основе изменения эксплуатационных характеристик объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-1.5); оценка соответствия технических, технологических и организационных решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативных документов (ПК-1.6); оценка технических, технологических потерь при оказании коммунальных услуг (ПК-1.7)).

проектный тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ, выполнение обоснования проектных решений* в отношении объекта профессиональной деятельности «здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований ПС

10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, 16.006 Специалист в области обращения с отходами, 16.114 Организатор проектного производства в строительстве, 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства, 16.146 Специалист в области проектирования систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства, 16.149 Специалист в области проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства:

ПК-3 – способен выполнять работы по разработке проекта капитального ремонта, реконструкции и технической модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства (выбор исходных данных для проекта ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-3.1); выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-3.2); составление задания на проектирование ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства с учетом требований энергетической эффективности (ПК-3.3); составление задания на разработку проекта благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-3.4); выбор варианта проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-3.6); выбор варианта проектного решения по повышению энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-3.7); оформление текстовой и графической части проекта (ПК-3.9); проверка соответствия проектного решения заданию на проектирование (ПК-3.10); проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технической документации включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья (ПК-3.11); выполнение нормоконтроля оформления проектной документации (ПК-3.12); составление плана согласования и прохождения экспертизы проектной документации (ПК-3.13)).

***проектный тип задач профессиональной деятельности** предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ, выполнение обоснования проектных решений в отношении объекта профессиональной деятельности «здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований ПС 10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, 16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий, 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства, 16.143 Специалист по эксплуатации и ремонту сетей водоснабжения и водоотведения, 16.146 Специалист в области проектирования систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства, 16.149 Специалист в области проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства:*

ПК-4 – способен выполнять обоснование проектных решений по капитальному ремонту, реконструкции, технической модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства (выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-4.1); определение основных параметров инженерных систем и оборудования объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-4.4); выполнение расчетов и оценка основных характеристик энергоэффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-4.6); оценка основных технико-экономических показателей проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-4.8); представление и защита результатов работ по разработке проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-4.9)).

сервисно-эксплуатационный тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *проведение и организационно-техническое сопровождение работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности в отношении объекта профессиональной деятельности «здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства».* Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований *ПС 16.006 Специалист в области обращения с отходами, 16.009 Специалист по управлению жилищным фондом, 16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий, 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства, 16.141 Специалист по организации капитального ремонта многоквартирного дома, 16.143 Специалист по эксплуатации и ремонту сетей водоснабжения и водоотведения:*

ПК-6 – способен организовывать работы по эксплуатации и обслуживанию объектов жилищно-коммунального хозяйства (выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов, устанавливающих требования к эксплуатации и обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.1); составление планов работ по обслуживанию, ремонту, благоустройству, санитарному содержанию, повышению энергоэффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.2); выбор мероприятий по техническому обслуживанию строительных конструкций, инженерных систем (ПК-6.4); определение потребности в трудовых и материальных ресурсах для обеспечения эксплуатации и обслуживания объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.7); составление технического, энергетического, электронного паспорта объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.8); контроль соблюдения правил и норм технической эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.9); выявление повреждений и отказов объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.10); оценка соответствия технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства нормативным требованиям по безопасности (ПК-6.11); выбор мероприятий по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений (ПК-6.12); проведение осмотров, технического обслуживания, кон-

троля качества работ по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства и документирование их результатов (ПК-6.13); выявление и обоснование потребности в ремонте объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.14); составление описи ремонтных работ на объект жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.15); составление плана мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.16); составление плана работ по аварийно-диспетчерскому/абонентскому обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.17); выбор способа повышения энергоэффективности при эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.18)).

проектный тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ, выполнение обоснования проектных решений* в отношении объекта профессиональной деятельности «здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований ПС 10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, 10.004 Специалист в области оценки качества и экспертизы градостроительной деятельности:

ПК-7 – способен проводить прикладные исследования в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности (сбор, анализ и систематизация информации по градостроительной деятельности, подготовка научно-технических отчетов, обзоров публикаций по теме исследования (ПК-7.1); разработка эскизных, технических и рабочих проектов генеральных планов объектов жилищно-коммунального хозяйства, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК-7.2); разработка методик, планов и программ проведения прикладных исследований, подготовка задания для исполнителей, организация проведения обследований, анализ и обобщение результатов (ПК-7.3); управление результатами исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-7.4); определение исходных данных для проектирования и градостроительного обоснования размещения объектов жилищно-коммунального хозяйства, подготовка задания на проектирование (ПК-7.5); проектирование генеральных планов промпредприятий и объектов жилищно-коммунального хозяйства, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-7.6).

Консультант данного раздела определяется персонально каждому обучающемуся заведующим выпускающей кафедры из числа компетентных преподавателей кафедры.

Задание по разделу вносится консультантом в задание на выполнение выпускной квалификационной работы (Приложение В) в период подготовки приказа на утверждение тем и руководителей выпускной квалификационной работы или в течение первой недели после издания указанного приказа.

Состав раздела, а также объем текстовой и графической частей устанавливается консультантом раздела с учетом требований, изложенных в Приложениях Г.

5.17. *Раздел 12. «Городские улицы и дороги»* должен содержать характеристику существующего положения и расчет основных элементов улицы, планово-высотное решение улицы, благоустройство улицы, конструирование и расчет дорожной одежды нежесткого типа, определение объема работ и технико-экономическое обоснование принятых решений.

При постановке задания следует учитывать, что содержание, структура, ход выполнения данного раздела должны позволить оценить у обучающегося сформированность таких компетенций с установленными индикаторами:

универсальные компетенции:

УК-1 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей (УК-1.1); оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности (УК-1.2); систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи (УК-1.3); выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности (УК-1.6); формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата (УК-1.7)).

УК-2 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (идентификация профильных задач профессиональной деятельности (УК-2.1); представление поставленной задачи в виде конкретных заданий (УК-2.2); определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности (УК-2.3); Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности (УК-2.4); выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов (УК-2.5); составление последовательности (алгоритма) решения задачи (УК-2.6)).

УК-6 - способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения (УК-6.1); оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов (УК-6.2); выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности (УК-6.5); составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания (УК-6.6)).

общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1 – способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата (выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности (ОПК-1.1); определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования (ОПК-1.2); представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математическо-

го(их) уравнения(й) (ОПК-1.4); обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами (ОПК-1.8)).

ОПК-2 – способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий (выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте (ОПК-2.1); обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий (ОПК-2.2); представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий (ОПК-2.3); применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации (ОПК-2.4)).

ОПК-3 – способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии (ОПК-3.1); выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности (ОПК-3.2); оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды (ОПК-3.7)).

ОПК-4 – способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности (ОПК-4.1); выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве (ОПК-4.2); выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения (ОПК-4.3); проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов (ОПК-4.6)).

ОПК-5 – способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства (определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей (ОПК-5.1); выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве (ОПК-5.2); выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства (ОПК-5.3); выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства (ОПК-5.4); выбор способа обработки результатов инженерных изысканий (ОПК-5.8); оформление и представление результатов инженерных изысканий (ОПК-5.10)).

ОПК-6 – способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-

экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов (выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование (ОПК-6.1); выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем (ОПК-6.2); выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения (ОПК-6.3); выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями (ОПК-6.4); разработка узла строительной конструкции здания (ОПК-6.5); выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования (ОПК-6.6); выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ (ОПК-6.7); проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование (ОПК-6.8); оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности (ОПК-6.17)).

профессиональные компетенции:

экспертно-аналитический тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *критический анализ и оценка технических, технологических и иных решений* в отношении объекта профессиональной деятельности «здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований ПС 16.009 Специалист по управлению жилищным фондом, 16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий, 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства, 16.143 Специалист по эксплуатации и ремонту сетей водоснабжения и водоотведения:

ПК-1 – способен проводить оценку технических и технологических решений по эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства (классификация объектов жилищно-коммунального хозяйства по функциональному назначению (ПК-1.1); выбор и систематизация информации об опыте эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-1.2); выбор нормативных документов, устанавливающих требования к эксплуатации, ремонту и реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-1.4); оценка условий работы, выявление процессов, лежащих в основе изменения эксплуатационных характеристик объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-1.5); оценка соответствия технических, технологических и организационных решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативных документов (ПК-1.6); оценка технических, технологических потерь при оказании коммунальных услуг (ПК-1.7)).

проектный тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *выполнение и организационно-*

техническое сопровождение проектных работ, выполнение обоснования проектных решений в отношении объекта профессиональной деятельности «здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований *ПС 10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, 16.006 Специалист в области обращения с отходами, 16.114 Организатор проектного производства в строительстве, 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства, 16.146 Специалист в области проектирования систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства, 16.149 Специалист в области проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства:*

ПК-3 – способен выполнять работы по разработке проекта капитального ремонта, реконструкции и технической модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства (выбор исходных данных для проекта ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-3.1); выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-3.2); составление задания на проектирование ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства с учетом требований энергетической эффективности (ПК-3.3); составление задания на разработку проекта благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-3.4); выбор варианта проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-3.6); выбор варианта проектного решения по повышению энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-3.7); оформление текстовой и графической части проекта (ПК-3.9); проверка соответствия проектного решения заданию на проектирование (ПК-3.10); проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технической документации включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья (ПК-3.11); выполнение нормоконтроля оформления проектной документации (ПК-3.12); составление плана согласования и прохождения экспертизы проектной документации (ПК-3.13)).

проектный тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ, выполнение обоснования проектных решений в отношении объекта профессиональной деятельности «здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства».* Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований *ПС 10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, 16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий, 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства, 16.143 Специалист по эксплуатации и ремонту сетей водоснабжения и водоотведения, 16.146 Специалист в области проектирова-*

ния систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства, 16.149 Специалист в области проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства:

ПК-4 – способен выполнять обоснование проектных решений по капитальному ремонту, реконструкции, технической модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства (выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-4.1); определение основных параметров инженерных систем и оборудования объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-4.4); выполнение расчетов и оценка основных характеристик энергоэффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-4.6); оценка основных технико-экономических показателей проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-4.8); представление и защита результатов работ по разработке проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-4.9)).

сервисно-эксплуатационный тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *проведение и организационно-техническое сопровождение работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности в отношении объекта профессиональной деятельности «здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства».* Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований *ПС 16.006 Специалист в области обращения с отходами, 16.009 Специалист по управлению жилищным фондом, 16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий, 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства, 16.141 Специалист по организации капитального ремонта многоквартирного дома, 16.143 Специалист по эксплуатации и ремонту сетей водоснабжения и водоотведения:*

ПК-6 – способен организовывать работы по эксплуатации и обслуживанию объектов жилищно-коммунального хозяйства (выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов, устанавливающих требования к эксплуатации и обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.1); составление планов работ по обслуживанию, ремонту, благоустройству, санитарному содержанию, повышению энергоэффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.2); выбор мероприятий по техническому обслуживанию строительных конструкций, инженерных систем (ПК-6.4); определение потребности в трудовых и материальных ресурсах для обеспечения эксплуатации и обслуживания объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.7); составление технического, энергетического, электронного паспорта объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.8); контроль соблюдения правил и норм технической эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.9); выявление повреждений и отказов объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.10); оценка соответствия технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства нормативным требованиям по безопасности (ПК-6.11); выбор мероприя-

тий по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений (ПК-6.12); проведение осмотров, технического обслуживания, контроля качества работ по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства и документирование их результатов (ПК-6.13); выявление и обоснование потребности в ремонте объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.14); составление описи ремонтных работ на объект жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.15); составление плана мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.16); составление плана работ по аварийно-диспетчерскому/абонентскому обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.17); выбор способа повышения энергоэффективности при эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.18)).

проектный тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ, выполнение обоснования проектных решений* в отношении объекта профессиональной деятельности «здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований *ПС 10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, 10.004 Специалист в области оценки качества и экспертизы градостроительной деятельности*:

ПК-7 – способен проводить прикладные исследования в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности (сбор, анализ и систематизация информации по градостроительной деятельности, подготовка научно-технических отчетов, обзоров публикаций по теме исследования (ПК-7.1); разработка эскизных, технических и рабочих проектов генеральных планов объектов жилищно-коммунального хозяйства, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК-7.2); разработка методик, планов и программ проведения прикладных исследований, подготовка задания для исполнителей, организация проведения обследований, анализ и обобщение результатов (ПК-7.3); управление результатами исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-7.4); определение исходных данных для проектирования и градостроительного обоснования размещения объектов жилищно-коммунального хозяйства, подготовка задания на проектирование (ПК-7.5); проектирование генеральных планов промпредприятий и объектов жилищно-коммунального хозяйства, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-7.6).

Консультант данного раздела определяется персонально каждому обучающемуся заведующим выпускающей кафедры из числа компетентных преподавателей кафедры.

Задание по разделу вносится консультантом в задание на выполнение выпускной квалификационной работы (Приложение В) в период подготовки приказа на утверждение тем и руководителей выпускной квалификационной работы или в течение первой недели после издания указанного приказа.

Состав раздела, а также объем текстовой и графической частей устанавливается консультантом раздела с учетом требований, изложенных в Приложениях Г.

5.18. Раздел 13. «Транспортные системы населенного пункта» должен содержать расчет объема пассажирских перевозок, проектирование городской маршрутной системы, выбор видов пассажирского транспорта и характеристику сети городского пассажирского транспорта.

При постановке задания следует учитывать, что содержание, структура, ход выполнения данного раздела должны позволить оценить у обучающегося сформированность таких компетенций с установленными индикаторами:

универсальные компетенции:

УК-1 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей (УК-1.1); оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности (УК-1.2); систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи (УК-1.3); выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности (УК-1.6); формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата (УК-1.7)).

УК-2 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (идентификация профильных задач профессиональной деятельности (УК-2.1); представление поставленной задачи в виде конкретных заданий (УК-2.2); определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности (УК-2.3); Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности (УК-2.4); выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов (УК-2.5); составление последовательности (алгоритма) решения задачи (УК-2.6)).

УК-6 - способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения (УК-6.1); оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов (УК-6.2); выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности (УК-6.5); составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания (УК-6.6)).

общефессиональные компетенции:

ОПК-1 – способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата (выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности (ОПК-1.1); определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования (ОПК-1.2); представление базовых для

профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) (ОПК-1.4); обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами (ОПК-1.8)).

ОПК-2 – способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий (выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте (ОПК-2.1); обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий (ОПК-2.2); представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий (ОПК-2.3); применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации (ОПК-2.4)).

ОПК-3 – способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии (ОПК-3.1); выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности (ОПК-3.2); оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды (ОПК-3.7)).

ОПК-4 – способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности (ОПК-4.1); выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве (ОПК-4.2); выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения (ОПК-4.3); проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов (ОПК-4.6)).

ОПК-6 – способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов (выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование (ОПК-6.1); выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем (ОПК-6.2); выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для

маломобильных групп населения (ОПК-6.3); выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями (ОПК-6.4); разработка узла строительной конструкции здания (ОПК-6.5); выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования (ОПК-6.6); выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ (ОПК-6.7); проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование (ОПК-6.8); оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности (ОПК-6.17)).

профессиональные компетенции:

экспертно-аналитический тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *критический анализ и оценка технических, технологических и иных решений* в отношении объекта профессиональной деятельности «здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований *ПС 16.009 Специалист по управлению жилищным фондом, 16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий, 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства, 16.143 Специалист по эксплуатации и ремонту сетей водоснабжения и водоотведения:*

ПК-1 – способен проводить оценку технических и технологических решений по эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства (классификация объектов жилищно-коммунального хозяйства по функциональному назначению (ПК-1.1); выбор и систематизация информации об опыте эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-1.2); выбор нормативных документов, устанавливающих требования к эксплуатации, ремонту и реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-1.4); оценка условий работы, выявление процессов, лежащих в основе изменения эксплуатационных характеристик объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-1.5); оценка соответствия технических, технологических и организационных решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативных документов (ПК-1.6); оценка технических, технологических потерь при оказании коммунальных услуг (ПК-1.7)).

проектный тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ, выполнение обоснования проектных решений* в отношении объекта профессиональной деятельности «здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований *ПС 10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, 16.006 Специалист в области обращения с отходами, 16.114 Организатор проектного производства в строительстве, 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства, 16.146 Специалист в области проектирования систем водоснабжения*

и водоотведения объектов капитального строительства, 16.149 Специалист в области проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства:

ПК-3 – способен выполнять работы по разработке проекта капитального ремонта, реконструкции и технической модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства (выбор исходных данных для проекта ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-3.1); выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-3.2); составление задания на проектирование ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства с учетом требований энергетической эффективности (ПК-3.3); составление задания на разработку проекта благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-3.4); выбор варианта проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-3.6); выбор варианта проектного решения по повышению энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-3.7); оформление текстовой и графической части проекта (ПК-3.9); проверка соответствия проектного решения заданию на проектирование (ПК-3.10); проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технической документации включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья (ПК-3.11); выполнение нормоконтроля оформления проектной документации (ПК-3.12); составление плана согласования и прохождения экспертизы проектной документации (ПК-3.13)).

проектный тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ, выполнение обоснования проектных решений в отношении объекта профессиональной деятельности «здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований ПС 10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, 16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий, 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства, 16.143 Специалист по эксплуатации и ремонту сетей водоснабжения и водоотведения, 16.146 Специалист в области проектирования систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства, 16.149 Специалист в области проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства:

ПК-4 – способен выполнять обоснование проектных решений по капитальному ремонту, реконструкции, технической модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства (выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-4.1); определение ос-

новых параметров инженерных систем и оборудования объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-4.4); выполнение расчетов и оценка основных характеристик энергоэффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-4.6); оценка основных технико-экономических показателей проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-4.8); представление и защита результатов работ по разработке проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-4.9)).

сервисно-эксплуатационный тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *проведение и организационно-техническое сопровождение работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности в отношении объекта профессиональной деятельности «здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства».* Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований ПС 16.006 Специалист в области обращения с отходами, 16.009 Специалист по управлению жилищным фондом, 16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий, 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства, 16.141 Специалист по организации капитального ремонта многоквартирного дома, 16.143 Специалист по эксплуатации и ремонту сетей водоснабжения и водоотведения:

ПК-6 – способен организовывать работы по эксплуатации и обслуживанию объектов жилищно-коммунального хозяйства (выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов, устанавливающих требования к эксплуатации и обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.1); составление планов работ по обслуживанию, ремонту, благоустройству, санитарному содержанию, повышению энергоэффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.2); выбор мероприятий по техническому обслуживанию строительных конструкций, инженерных систем (ПК-6.4); определение потребности в трудовых и материальных ресурсах для обеспечения эксплуатации и обслуживания объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.7); составление технического, энергетического, электронного паспорта объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.8); контроль соблюдения правил и норм технической эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.9); выявление повреждений и отказов объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.10); оценка соответствия технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства нормативным требованиям по безопасности (ПК-6.11); выбор мероприятий по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений (ПК-6.12); проведение осмотров, технического обслуживания, контроля качества работ по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства и документирование их результатов (ПК-6.13); выявление и обоснование потребности в ремонте объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.14); составление описи ремонтных работ на объект жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.15); составление плана мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации и обслуживании объекта

жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.16); составление плана работ по аварийно-диспетчерскому/абонентскому обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.17); выбор способа повышения энергоэффективности при эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.18)).

проектный тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ, выполнение обоснования проектных решений* в отношении объекта профессиональной деятельности «здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований *ПС 10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, 10.004 Специалист в области оценки качества и экспертизы градостроительной деятельности*:

ПК-7 – способен проводить прикладные исследования в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности (сбор, анализ и систематизация информации по градостроительной деятельности, подготовка научно-технических отчетов, обзоров публикаций по теме исследования (ПК-7.1); разработка эскизных, технических и рабочих проектов генеральных планов объектов жилищно-коммунального хозяйства, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК-7.2); разработка методик, планов и программ проведения прикладных исследований, подготовка задания для исполнителей, организация проведения обследований, анализ и обобщение результатов (ПК-7.3); управление результатами исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-7.4); определение исходных данных для проектирования и градостроительного обоснования размещения объектов жилищно-коммунального хозяйства, подготовка задания на проектирование (ПК-7.5); проектирование генеральных планов промпредприятий и объектов жилищно-коммунального хозяйства, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-7.6).

Консультант данного раздела определяется персонально каждому обучающемуся заведующим выпускающей кафедры из числа компетентных преподавателей кафедры.

Задание по разделу вносится консультантом в задание на выполнение выпускной квалификационной работы (Приложение В) в период подготовки приказа на утверждение тем и руководителей выпускной квалификационной работы или в течение первой недели после издания указанного приказа.

Состав раздела, а также объем текстовой и графической частей устанавливается консультантом раздела с учетом требований, изложенных в Приложениях Г.

5.19. Раздел 14. «Садово-парковая архитектура» должен содержать мероприятия по проектированию парка отдыха.

При постановке задания следует учитывать, что содержание, структура, ход выполнения данного раздела должны позволить оценить у обучающегося сформированность таких компетенций с установленными индикаторами:

универсальные компетенции:

УК-1 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей (УК-1.1); оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности (УК-1.2); систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи (УК-1.3); выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности (УК-1.6); формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата (УК-1.7)).

УК-2 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (идентификация профильных задач профессиональной деятельности (УК-2.1); представление поставленной задачи в виде конкретных заданий (УК-2.2); определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности (УК-2.3); Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности (УК-2.4); выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов (УК-2.5); составление последовательности (алгоритма) решения задачи (УК-2.6)).

УК-6 - способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения (УК-6.1); оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов (УК-6.2); выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности (УК-6.5); составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания (УК-6.6)).

общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1 – способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата (выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности (ОПК-1.1); определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования (ОПК-1.2); представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) (ОПК-1.4); обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами (ОПК-1.8)).

ОПК-2 – способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий (выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте (ОПК-2.1); обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий (ОПК-2.2); представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий (ОПК-2.3); применение

прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации (ОПК-2.4)).

ОПК-3 – способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии (ОПК-3.1); выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности (ОПК-3.2); оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды (ОПК-3.7)).

ОПК-4 – способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности (ОПК-4.1); выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве (ОПК-4.2); выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения (ОПК-4.3); проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов (ОПК-4.6)).

ОПК-5 – способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства (определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей (ОПК-5.1); выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве (ОПК-5.2); выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства (ОПК-5.3); выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства (ОПК-5.4); выбор способа обработки результатов инженерных изысканий (ОПК-5.8); оформление и представление результатов инженерных изысканий (ОПК-5.10)).

ОПК-6 – способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов (выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование (ОПК-6.1); выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем (ОПК-6.2); выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для

маломобильных групп населения (ОПК-6.3); выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями (ОПК-6.4); разработка узла строительной конструкции здания (ОПК-6.5); выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования (ОПК-6.6); выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ (ОПК-6.7); проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование (ОПК-6.8); оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности (ОПК-6.17)).

профессиональные компетенции:

проектный тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ, выполнение обоснования проектных решений* в отношении объекта профессиональной деятельности «здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований ПС 10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, 16.006 Специалист в области обращения с отходами, 16.114 Организатор проектного производства в строительстве, 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства, 16.146 Специалист в области проектирования систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства, 16.149 Специалист в области проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства:

ПК-3 – способен выполнять работы по разработке проекта капитального ремонта, реконструкции и технической модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства (выбор исходных данных для проекта ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-3.1); выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-3.2); составление задания на проектирование ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства с учетом требований энергетической эффективности (ПК-3.3); составление задания на разработку проекта благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-3.4); выбор варианта проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-3.6); выбор варианта проектного решения по повышению энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-3.7); оформление текстовой и графической части проекта (ПК-3.9); проверка соответствия проектного решения заданию на проектирование (ПК-3.10); проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технической документации включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для лиц с ограничен-

ными возможностями здоровья (ПК-3.11); выполнение нормоконтроля оформления проектной документации (ПК-3.12); составление плана согласования и прохождения экспертизы проектной документации (ПК-3.13)).

проектный тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ, выполнение обоснования проектных решений* в отношении объекта профессиональной деятельности «здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований *ПС 10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, 16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий, 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства, 16.143 Специалист по эксплуатации и ремонту сетей водоснабжения и водоотведения, 16.146 Специалист в области проектирования систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства, 16.149 Специалист в области проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства:*

ПК-4 – способен выполнять обоснование проектных решений по капитальному ремонту, реконструкции, технической модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства (выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-4.1); определение основных параметров инженерных систем и оборудования объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-4.4); выполнение расчетов и оценка основных характеристик энергоэффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-4.6); оценка основных технико-экономических показателей проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-4.8); представление и защита результатов работ по разработке проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-4.9)).

проектный тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ, выполнение обоснования проектных решений* в отношении объекта профессиональной деятельности «здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований *ПС 10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, 10.004 Специалист в области оценки качества и экспертизы градостроительной деятельности:*

ПК-7 – способен проводить прикладные исследования в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности (сбор, анализ и систематизация информации по градостроительной деятельности, подготовка научно-технических отчетов, обзоров публикаций по теме исследования (ПК-7.1); разработка эскизных, технических и рабочих проектов генеральных планов объек-

тов жилищно-коммунального хозяйства, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК-7.2); разработка методик, планов и программ проведения прикладных исследований, подготовка задания для исполнителей, организация проведения обследований, анализ и обобщение результатов (ПК-7.3); управление результатами исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-7.4); определение исходных данных для проектирования и градостроительного обоснования размещения объектов жилищно-коммунального хозяйства, подготовка задания на проектирование (ПК-7.5); проектирование генеральных планов промпредприятий и объектов жилищно-коммунального хозяйства, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-7.6).

Консультант данного раздела определяется персонально каждому обучающемуся заведующим выпускающей кафедры из числа компетентных преподавателей кафедры.

Задание по разделу вносится консультантом в задание на выполнение выпускной квалификационной работы (Приложение В) в период подготовки приказа на утверждение тем и руководителей выпускной квалификационной работы или в течение первой недели после издания указанного приказа.

Состав раздела, а также объем текстовой и графической частей устанавливается консультантом раздела с учетом требований, изложенных в Приложениях Г.

5.20. Раздел 15. «Санитарная очистка и уборка населенного пункта» должен содержать расчет накопления бытовых отходов в населенном пункте, выбор системы удаления твердых коммунальных отходов, определение числа мусоровозов и количества рейсов, определение числа контейнеров, обезвреживание твердых коммунальных отходов, мероприятия по уборке городских территорий.

При постановке задания следует учитывать, что содержание, структура, ход выполнения данного раздела должны позволить оценить у обучающегося сформированность таких компетенций с установленными индикаторами:

универсальные компетенции:

УК-1 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей (УК-1.1); оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности (УК-1.2); систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи (УК-1.3); выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности (УК-1.6); формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата (УК-1.7)).

УК-2 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (идентификация профильных задач профессиональной деятельности (УК-2.1); представление поставленной задачи в виде конкретных заданий (УК-2.2); определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности (УК-2.3); Вы-

бор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности (УК-2.4); выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов (УК-2.5); составление последовательности (алгоритма) решения задачи (УК-2.6)).

УК-4 - способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Донецкой Народной Республики и Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (чтение и понимание со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения (УК-4.4))

УК-6 - способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения (УК-6.1); оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов (УК-6.2); выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности (УК-6.5); составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания (УК-6.6)).

общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1 – способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата (выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности (ОПК-1.1); определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования (ОПК-1.2); представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) (ОПК-1.4); обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами (ОПК-1.8)).

ОПК-2 – способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий (выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте (ОПК-2.1); обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий (ОПК-2.2); представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий (ОПК-2.3); применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации (ОПК-2.4)).

ОПК-3 – способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии (ОПК-3.1); выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности (ОПК-3.2); оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды (ОПК-3.7)).

ОПК-4 – способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности (ОПК-4.1); выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве (ОПК-4.2); выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения (ОПК-4.3); проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов (ОПК-4.6)).

ОПК-5 – способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства (определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей (ОПК-5.1); выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве (ОПК-5.2); выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства (ОПК-5.3); выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства (ОПК-5.4); выбор способа обработки результатов инженерных изысканий (ОПК-5.8); оформление и представление результатов инженерных изысканий (ОПК-5.10)).

ОПК-6 – способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов (выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование (ОПК-6.1); выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем (ОПК-6.2); выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения (ОПК-6.3); выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями (ОПК-6.4); разработка узла строительной конструкции здания (ОПК-6.5); выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования (ОПК-6.6); выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ (ОПК-6.7); проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование (ОПК-6.8);

оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности (ОПК-6.17)).

профессиональные компетенции:

проектный тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ, выполнение обоснования проектных решений* в отношении объекта профессиональной деятельности «здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований ПС 10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, 16.006 Специалист в области обращения с отходами, 16.114 Организатор проектного производства в строительстве, 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства, 16.146 Специалист в области проектирования систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства, 16.149 Специалист в области проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства:

ПК-3 – способен выполнять работы по разработке проекта капитального ремонта, реконструкции и технической модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства (выбор исходных данных для проекта ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-3.1); выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-3.2); составление задания на проектирование ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства с учетом требований энергетической эффективности (ПК-3.3); составление задания на разработку проекта благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-3.4); составление задания на разработку проекта рекультивации полигонов захоронения отходов (ПК-3.5); выбор варианта проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-3.6); выбор варианта проектного решения по повышению энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-3.7); выбор варианта проектного решения рекультивации полигонов захоронения отходов (ПК-3.8); оформление текстовой и графической части проекта (ПК-3.9); проверка соответствия проектного решения заданию на проектирование (ПК-3.10); проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технической документации включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья (ПК-3.11); выполнение нормоконтроля оформления проектной документации (ПК-3.12); составление плана согласования и прохождения экспертизы проектной документации (ПК-3.13)).

технологический тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *организация и обеспечение качества результатов технологических процессов* в отношении объекта про-

фессиональной деятельности «здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований ПС 16.006 Специалист в области обращения с отходами, 16.009 Специалист по управлению жилищным фондом, 16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий, 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства, 16.141 Специалист по организации капитального ремонта многоквартирного дома, 16.143 Специалист по эксплуатации и ремонту сетей водоснабжения и водоотведения:

ПК-5 – способен организовывать производство работ по ремонту, реконструкции и технической модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства (составление проекта производства работ по ремонту, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройству, санитарному содержанию территории (ПК-5.1); выбор технологии и технологического оборудования для выполнения ремонтно-строительных работ с учетом условий эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-5.2); выбор технологических решений рекультивации полигонов захоронения отходов (ПК-5.3); выбор технологии и технологического оборудования для производства работ по благоустройству и озеленению (ПК-5.4); составление плана подготовительных работ для ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-5.5); разработка технологических карт ведения ремонтно-строительных работ на объекте жилищно-коммунального хозяйства (ПК-5.6); оформление текущей и исполнительной документации на выполняемые виды ремонтно-строительных работ (ПК-5.8); подготовка документации для сдачи/приемки законченных видов/этапов работ ремонта, реконструкции, модернизации или благоустройства и вводу в эксплуатацию объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-5.11)).

сервисно-эксплуатационный тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *проведение и организационно-техническое сопровождение работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности в отношении объекта профессиональной деятельности «здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства».* Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований ПС 16.006 Специалист в области обращения с отходами, 16.009 Специалист по управлению жилищным фондом, 16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий, 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства, 16.141 Специалист по организации капитального ремонта многоквартирного дома, 16.143 Специалист по эксплуатации и ремонту сетей водоснабжения и водоотведения:

ПК-6 – способен организовывать работы по эксплуатации и обслуживанию объектов жилищно-коммунального хозяйства (выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов, устанавливающих требования к эксплуатации и обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.1); составление планов работ по обслуживанию, ремонту, благоустройству, санитарному содержанию, повышению энергоэффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.2); составление планов сбора, транспортировки

отходов с учетом экологических и санитарно-эпидемиологических требований (ПК-6.3); выбор мероприятий по техническому обслуживанию строительных конструкций, инженерных систем (ПК-6.4); выбор мероприятий по благоустройству, санитарному содержанию территории (ПК-6.5); выбор мероприятий по обеспечению сбора, транспортировки отходов (ПК-6.6); определение потребности в трудовых и материальных ресурсах для обеспечения эксплуатации и обслуживания объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.7); контроль соблюдения правил и норм технической эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.9); выявление повреждений и отказов объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.10); оценка соответствия технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства нормативным требованиям по безопасности (ПК-6.11); выбор мероприятий по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений (ПК-6.12); составление плана мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.16); составление плана работ по аварийно-диспетчерскому/абонентскому обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.17); выбор способа повышения энергоэффективности при эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.18); контроль соблюдения санитарно-эпидемиологических норм при обращении с отходами (ПК-6.19)).

Консультант данного раздела определяется персонально каждому обучающемуся заведующим выпускающей кафедры из числа компетентных преподавателей кафедры.

Задание по разделу вносится консультантом в задание на выполнение выпускной квалификационной работы (Приложение В) в период подготовки приказа на утверждение тем и руководителей выпускной квалификационной работы или в течение первой недели после издания указанного приказа.

Состав раздела, а также объем текстовой и графической частей устанавливается консультантом раздела с учетом требований, изложенных в Приложениях Г.

5.21. Раздел 16. «Инженерные сети водоснабжения и водоотведения населенного пункта» должен содержать мероприятия по проектированию и расчету систем водоснабжения и водоотведения населенного пункта, вопросы по очистке природных и сточных вод.

При постановке задания следует учитывать, что содержание, структура, ход выполнения данного раздела должны позволить оценить у обучающегося сформированность таких компетенций с установленными индикаторами:

универсальные компетенции:

УК-1 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей (УК-1.1); оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности (УК-1.2); систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи (УК-1.3); выявление диалектических и формально-логических про-

творечий в анализируемой информации с целью определения её достоверности (УК-1.6); формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата (УК-1.7)).

УК-2 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (идентификация профильных задач профессиональной деятельности (УК-2.1); представление поставленной задачи в виде конкретных заданий (УК-2.2); определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности (УК-2.3); Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности (УК-2.4); выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов (УК-2.5); составление последовательности (алгоритма) решения задачи (УК-2.6)).

УК-6 - способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения (УК-6.1); оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов (УК-6.2); выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности (УК-6.5); составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания (УК-6.6)).

общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1 – способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата (выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности (ОПК-1.1); определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования (ОПК-1.2); представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) (ОПК-1.4); обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами (ОПК-1.8)).

ОПК-2 – способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий (выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте (ОПК-2.1); обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий (ОПК-2.2); представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий (ОПК-2.3); применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации (ОПК-2.4)).

ОПК-3 – способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии (ОПК-3.1); выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности (ОПК-3.2); оценка условий работы

строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды (ОПК-3.7)).

ОПК-4 – способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности (ОПК-4.1); выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве (ОПК-4.2); выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения (ОПК-4.3); проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов (ОПК-4.6)).

ОПК-5 – способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства (определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей (ОПК-5.1); выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве (ОПК-5.2); выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства (ОПК-5.3); выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства (ОПК-5.4); выбор способа обработки результатов инженерных изысканий (ОПК-5.8); оформление и представление результатов инженерных изысканий (ОПК-5.10)).

ОПК-6 – способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов (выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование (ОПК-6.1); выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем (ОПК-6.2); выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения (ОПК-6.3); выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями (ОПК-6.4); разработка узла строительной конструкции здания (ОПК-6.5); выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования (ОПК-6.6); выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ (ОПК-6.7); проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-

технических документов и технического задания на проектирование (ОПК-6.8); оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности (ОПК-6.17)).

ОПК-7 – способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики (выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания) (ОПК-7.3); оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения (ОПК-7.4)).

ОПК-8 – способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии (контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии (ОПК-8.1); составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс (ОПК-8.2); подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции) (ОПК-8.5)).

ОПК-10 – способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства (составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности (ОПК-10.1); составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности (ОПК-10.2); оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности (ОПК-10.5)).

профессиональные компетенции:

экспертно-аналитический тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *критический анализ и оценка технических, технологических и иных решений* в отношении объекта профессиональной деятельности «здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований *ПС 16.009 Специалист по управлению жилищным фондом, 16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий, 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства, 16.143 Специалист по эксплуатации и ремонту сетей водоснабжения и водоотведения:*

ПК-1 – способен проводить оценку технических и технологических решений по эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства (классификация объектов жилищно-коммунального хозяйства по функциональному назначению (ПК-1.1); выбор и систематизация информации об опыте эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-1.2); выбор нормативных документов, устанавливающих требования к эксплуатации, ремонту и реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-1.4); оценка условий работы, выявление

процессов, лежащих в основе изменения эксплуатационных характеристик объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-1.5); оценка соответствия технических, технологических и организационных решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативных документов (ПК-1.6); оценка технических, технологических потерь при оказании коммунальных услуг (ПК-1.7)).

проектный тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ, выполнение обоснования проектных решений* в отношении объекта профессиональной деятельности «здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований ПС 10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, 16.006 Специалист в области обращения с отходами, 16.114 Организатор проектного производства в строительстве, 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства, 16.146 Специалист в области проектирования систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства, 16.149 Специалист в области проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства:

ПК-3 – способен выполнять работы по разработке проекта капитального ремонта, реконструкции и технической модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства (выбор исходных данных для проекта ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-3.1); выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-3.2); составление задания на проектирование ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства с учетом требований энергетической эффективности (ПК-3.3); составление задания на разработку проекта благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-3.4); выбор варианта проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-3.6); выбор варианта проектного решения по повышению энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-3.7); оформление текстовой и графической части проекта (ПК-3.9); проверка соответствия проектного решения заданию на проектирование (ПК-3.10); проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технической документации включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья (ПК-3.11); выполнение нормоконтроля оформления проектной документации (ПК-3.12); составление плана согласования и прохождения экспертизы проектной документации (ПК-3.13)).

проектный тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ, выполнение обоснования проект-*

ных решений в отношении объекта профессиональной деятельности «здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований ПС 10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, 16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий, 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства, 16.143 Специалист по эксплуатации и ремонту сетей водоснабжения и водоотведения, 16.146 Специалист в области проектирования систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства, 16.149 Специалист в области проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства:

ПК-4 – способен выполнять обоснование проектных решений по капитальному ремонту, реконструкции, технической модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства (выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-4.1); определение основных параметров инженерных систем и оборудования объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-4.4); выполнение расчетов и оценка основных характеристик энергоэффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-4.6); оценка основных технико-экономических показателей проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-4.8); представление и защита результатов работ по разработке проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-4.9)).

сервисно-эксплуатационный тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *проведение и организационно-техническое сопровождение работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности* в отношении объекта профессиональной деятельности «здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований ПС 16.006 Специалист в области обращения с отходами, 16.009 Специалист по управлению жилищным фондом, 16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий, 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства, 16.141 Специалист по организации капитального ремонта многоквартирного дома, 16.143 Специалист по эксплуатации и ремонту сетей водоснабжения и водоотведения:

ПК-6 – способен организовывать работы по эксплуатации и обслуживанию объектов жилищно-коммунального хозяйства (выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов, устанавливающих требования к эксплуатации и обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.1); составление планов работ по обслуживанию, ремонту, благоустройству, санитарному содержанию, повышению энергоэффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.2); выбор мероприятий по техническому обслуживанию строительных конструкций, инженерных систем (ПК-6.4); определение

потребности в трудовых и материальных ресурсах для обеспечения эксплуатации и обслуживания объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.7); составление технического, энергетического, электронного паспорта объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.8); контроль соблюдения правил и норм технической эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.9); выявление повреждений и отказов объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.10); оценка соответствия технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства нормативным требованиям по безопасности (ПК-6.11); выбор мероприятий по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений (ПК-6.12); проведение осмотров, технического обслуживания, контроля качества работ по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства и документирование их результатов (ПК-6.13); выявление и обоснование потребности в ремонте объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.14); составление описи ремонтных работ на объект жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.15); составление плана мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.16); составление плана работ по аварийно-диспетчерскому/абонентскому обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.17); выбор способа повышения энергоэффективности при эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.18)).

Консультант данного раздела определяется персонально каждому обучающемуся заведующим выпускающей кафедры из числа компетентных преподавателей кафедры.

Задание по разделу вносится консультантом в задание на выполнение выпускной квалификационной работы (Приложение В) в период подготовки приказа на утверждение тем и руководителей выпускной квалификационной работы или в течение первой недели после издания указанного приказа.

Состав раздела, а также объем текстовой и графической частей устанавливается консультантом раздела с учетом требований, изложенных в Приложениях Г.

5.22. Раздел 17. «Специальная часть проекта». Специальная часть разрабатывается, как правило, под руководством руководителя выпускной квалификационной работы и должна содержать: новые решения, расчеты новых конструкций или использование новых научно обоснованных методик расчета или проектирования с использованием новых технологий или материалов, новые материалы для сложных условий.

При постановке задания следует учитывать, что содержание, структура, ход выполнения данного раздела должны позволить оценить у обучающегося сформированность таких компетенций с установленными индикаторами:

универсальные компетенции:

УК-1 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей (УК-1.1); оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности (УК-1.2); систематизация обнаруженной инфор-

мации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи (УК-1.3); выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности (УК-1.6); формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата (УК-1.7)).

УК-2 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (идентификация профильных задач профессиональной деятельности (УК-2.1); представление поставленной задачи в виде конкретных заданий (УК-2.2); определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности (УК-2.3); Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности (УК-2.4); выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов (УК-2.5); составление последовательности (алгоритма) решения задачи (УК-2.6)).

УК-3 - способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (восприятие целей и функций команды (УК-3.1); восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде (УК-3.2); установление контакта в процессе межличностного взаимодействия (УК-3.3); выбор стратегии поведения в команде в зависимости от условий (УК-3.4)).

УК-4 - способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Донецкой Народной Республики и Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (ведение деловой переписки на государственном языке Донецкой Народной Республики и Российской Федерации (УК-4.1); ведение делового разговора на государственном языке Донецкой Народной Республики и Российской Федерации с соблюдением этики делового общения (УК-4.2); понимание устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы (УК-4.3); чтение и понимание со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения (УК-4.4))

УК-6 - способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения (УК-6.1); оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов (УК-6.2); выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности (УК-6.5); составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания (УК-6.6)).

общефессиональные компетенции:

ОПК-1 – способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата (выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности (ОПК-1.1); определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования (ОПК-1.2); представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математическо-

го(их) уравнения(й) (ОПК-1.4); обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами (ОПК-1.8)).

ОПК-2 – способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий (выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте (ОПК-2.1); обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий (ОПК-2.2); представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий (ОПК-2.3); применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации (ОПК-2.4)).

ОПК-3 – способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии (ОПК-3.1); выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности (ОПК-3.2); оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды (ОПК-3.7)).

ОПК-4 – способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности (ОПК-4.1); выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве (ОПК-4.2); выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения (ОПК-4.3); проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов (ОПК-4.6)).

ОПК-6 – способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов (выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование (ОПК-6.1); выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем (ОПК-6.2); выбор типовых объемно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения (ОПК-6.3); выбор типовых проектных решений и

технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями (ОПК-6.4); разработка узла строительной конструкции здания (ОПК-6.5); выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования (ОПК-6.6); выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ (ОПК-6.7); проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование (ОПК-6.8); оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности (ОПК-6.17)).

профессиональные компетенции:

проектный тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ, выполнение обоснования проектных решений* в отношении объекта профессиональной деятельности «здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований *ПС 10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, 16.006 Специалист в области обращения с отходами, 16.114 Организатор проектного производства в строительстве, 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства, 16.146 Специалист в области проектирования систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства, 16.149 Специалист в области проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства:*

ПК-3 – способен выполнять работы по разработке проекта капитального ремонта, реконструкции и технической модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства (выбор исходных данных для проекта ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-3.1); выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-3.2); составление задания на проектирование ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства с учетом требований энергетической эффективности (ПК-3.3); составление задания на разработку проекта благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-3.4); выбор варианта проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-3.6); выбор варианта проектного решения по повышению энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-3.7); оформление текстовой и графической части проекта (ПК-3.9); проверка соответствия проектного решения заданию на проектирование (ПК-3.10); проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технической документации включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья (ПК-3.11); выполнение нормоконтроля оформле-

ния проектной документации (ПК-3.12); составление плана согласования и прохождения экспертизы проектной документации (ПК-3.13)).

проектный тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ, выполнение обоснования проектных решений* в отношении объекта профессиональной деятельности «здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований ПС 10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, 16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий, 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства, 16.143 Специалист по эксплуатации и ремонту сетей водоснабжения и водоотведения, 16.146 Специалист в области проектирования систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства, 16.149 Специалист в области проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства:

ПК-4 – способен выполнять обоснование проектных решений по капитальному ремонту, реконструкции, технической модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства (выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-4.1); определение основных параметров инженерных систем и оборудования объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-4.4); выполнение расчетов и оценка основных характеристик энергоэффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-4.6); оценка основных технико-экономических показателей проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-4.8); представление и защита результатов работ по разработке проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-4.9)).

сервисно-эксплуатационный тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *проведение и организационно-техническое сопровождение работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности* в отношении объекта профессиональной деятельности «здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований ПС 16.006 Специалист в области обращения с отходами, 16.009 Специалист по управлению жилищным фондом, 16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий, 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства, 16.141 Специалист по организации капитального ремонта многоквартирного дома, 16.143 Специалист по эксплуатации и ремонту сетей водоснабжения и водоотведения:

ПК-6 – способен организовывать работы по эксплуатации и обслуживанию объектов жилищно-коммунального хозяйства (выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов, устанавливающих требова-

ния к эксплуатации и обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.1); составление планов работ по обслуживанию, ремонту, благоустройству, санитарному содержанию, повышению энергоэффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.2); выбор мероприятий по техническому обслуживанию строительных конструкций, инженерных систем (ПК-6.4); определение потребности в трудовых и материальных ресурсах для обеспечения эксплуатации и обслуживания объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.7); составление технического, энергетического, электронного паспорта объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.8); контроль соблюдения правил и норм технической эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.9); выявление повреждений и отказов объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.10); оценка соответствия технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства нормативным требованиям по безопасности (ПК-6.11); выбор мероприятий по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений (ПК-6.12); проведение осмотров, технического обслуживания, контроля качества работ по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства и документирование их результатов (ПК-6.13); выявление и обоснование потребности в ремонте объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.14); составление описи ремонтных работ на объект жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.15); составление плана мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.16); составление плана работ по аварийно-диспетчерскому/абонентскому обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.17); выбор способа повышения энергоэффективности при эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.18)).

проектный тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ, выполнение обоснования проектных решений* в отношении объекта профессиональной деятельности «здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований *ПС 10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, 10.004 Специалист в области оценки качества и экспертизы градостроительной деятельности*:

ПК-7 – способен проводить прикладные исследования в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности (сбор, анализ и систематизация информации по градостроительной деятельности, подготовка научно-технических отчетов, обзоров публикаций по теме исследования (ПК-7.1); разработка эскизных, технических и рабочих проектов генеральных планов объектов жилищно-коммунального хозяйства, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК-7.2); разработка методик, планов и программ проведения прикладных исследований, подготовка задания для исполнителей, организация проведения обследований, анализ и обобщение результатов (ПК-7.3); управление результатами исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-7.4); определение ис-

ходных данных для проектирования и градостроительного обоснования размещения объектов жилищно-коммунального хозяйства, подготовка задания на проектирование (ПК-7.5); проектирование генеральных планов промпредприятий и объектов жилищно-коммунального хозяйства, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-7.6).

Консультантом данного раздела является руководитель выпускной квалификационной работы.

Задание по разделу вносится консультантом в задание на выполнение выпускной квалификационной работы (Приложение В) в период подготовки приказа на утверждение тем и руководителей выпускной квалификационной работы или в течение первой недели после издания указанного приказа.

Состав раздела, а также объем текстовой и графической частей устанавливается руководителем выпускной квалификационной работы с учетом требований, изложенных в Приложениях Г.

5.23. Раздел 18. Охрана труда содержит идентификацию, анализ и характеристику потенциально опасных и вредных производственных факторов на рассматриваемом объекте, а также при выполнении различного вида работ, в том числе с указанием основных законодательных и нормативных документов, используемых при решении рассматриваемых вопросов, а также разработку мероприятий по обеспечению безопасности при проведении работ.

В зависимости от выбранной темы, обучающийся может рассматривать такие вопросы:

- влияние метеорологических условий на организм рабочего;
- вредные вещества, действующие на организм человека;
- работа в условиях повышенной запыленности воздуха;
- освещение рабочих мест при производстве строительно-монтажных работ;
- производственный шум и борьба с ним;
- защита от вредного воздействия вибрации;
- организация санитарно-бытового обслуживания рабочих.

При постановке задания следует учитывать, что его содержание, структура, ход выполнения данного раздела должны позволить оценить у обучающегося сформированность таких компетенций:

универсальные компетенции:

УК- 5 - способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (выявление общего и особенного в историческом развитии Донецкой Народной Республики и Российской Федерации (УК-5.1); выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий (УК-5.2); выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни (УК-5.3); выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации (УК-5.4); выявление современных тенденций исторического развития Донецкой Народной Республики и Российской Федерации с учетом геополитической обстановки (УК-

5.5); идентификация собственной личности по принадлежности к различным социальным группам (УК-5.6); выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности (УК-5.7); выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия (УК-5.8)).

УК-6 - способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения (УК-6.1); оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов (УК-6.2); выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности (УК-6.5); составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания (УК-6.6)).

УК-7 - способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека (УК-7.1); оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья (УК-7.2); выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма (УК-7.3); выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности (УК-7.4); выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте (УК-7.5)).

УК-8 - способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека (УК-8.1); выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера (УК-8.2); выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения (УК-8.3); оказание первой помощи пострадавшему (УК-8.4); выбор способа поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта (УК-8.5)).

общепрофессиональные компетенции:

ОПК-8 - способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии (контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса (ОПК-8.3); контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса (ОПК-8.4)).

ОПК-9 - способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии (составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды (ОПК-9.4); контроль соблюдения требований охраны труда на производстве (ОПК-9.5); контроль со-

блюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении (ОПК-9.6); контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий (ОПК-9.7)).

профессиональные компетенции:

изыскательский тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)* в отношении объекта профессиональной деятельности «здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований ПС 16.009 Специалист по управлению жилищным фондом, 16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий, 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства, 16.141 Специалист по организации капитального ремонта многоквартирного дома, 16.143 Специалист по эксплуатации и ремонту сетей водоснабжения и водоотведения:

ПК-2 – способен проводить обследования технического состояния объектов жилищно-коммунального хозяйства (выбор нормативно-технических, нормативно-методических документов, регламентирующих организацию и проведение обследования технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-2.1); выбор и систематизация информации об объекте обследования на основе документального исследования (ПК-2.3); выбор способов выполнения работ по обследованию технического состояния строительных конструкций, инженерных систем, зданий, сооружений в соответствии с техническим заданием (ПК-2.4); визуальное обследование технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с техническим заданием (ПК-2.5); выполнение работ по инструментальному обследованию технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с техническим заданием (ПК-2.6); выявление факторов изменения работоспособности строительных конструкций, инженерных систем, зданий, сооружений (ПК-2.8); контроль соблюдения требований охраны труда при обследовании технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-2.13)).

проектный тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ, выполнение обоснования проектных решений* в отношении объекта профессиональной деятельности «здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований ПС 10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, 16.006 Специалист в области обращения с отходами, 16.114 Организатор проектного производства в строительстве, 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства, 16.146 Специалист в области проектирования систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства, 16.149 Специалист в области проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства:

ПК-3 – способен выполнять работы по разработке проекта капитального ремонта, реконструкции и технической модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства (выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-3.2); проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технической документации включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья (ПК-3.11); выполнение нормоконтроля оформления проектной документации (ПК-3.12)).

технологический тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *организация и обеспечение качества результатов технологических процессов* в отношении объекта профессиональной деятельности «здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований ПС 16.006 Специалист в области обращения с отходами, 16.009 Специалист по управлению жилищным фондом, 16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий, 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства, 16.141 Специалист по организации капитального ремонта многоквартирного дома, 16.143 Специалист по эксплуатации и ремонту сетей водоснабжения и водоотведения:

ПК-5 – способен организовывать производство работ по ремонту, реконструкции и технической модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства (составление проекта производства работ по ремонту, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройству, санитарному содержанию территории (ПК-5.1); выбор технологии и технологического оборудования для выполнения ремонтно-строительных работ с учетом условий эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-5.2); составление плана подготовительных работ для ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории (ПК-5.5); разработка технологических карт ведения ремонтно-строительных работ на объекте жилищно-коммунального хозяйства (ПК-5.6); определение потребности в трудовых и материальных ресурсах для ведения отдельных видов ремонтно-строительных работ на объекте жилищно-коммунального хозяйства (ПК-5.7); контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда при производстве ремонтно-строительных работ (ПК-5.10)).

сервисно-эксплуатационный тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *проведение и организационно-техническое сопровождение работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности* в отношении объекта профессиональной деятельности «здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований ПС 16.006 Специалист в области обращения с отходами, 16.009 Специалист по управлению жилищным фондом, 16.011 Специалист по эксплуата-

ции гражданских зданий, 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства, 16.141 Специалист по организации капитального ремонта многоквартирного дома, 16.143 Специалист по эксплуатации и ремонту сетей водоснабжения и водоотведения:

ПК-6 – способен организовывать работы по эксплуатации и обслуживанию объектов жилищно-коммунального хозяйства (выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов, устанавливающих требования к эксплуатации и обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.1); определение потребности в трудовых и материальных ресурсах для обеспечения эксплуатации и обслуживания объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.7); контроль соблюдения правил и норм технической эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.9); выявление повреждений и отказов объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.10); оценка соответствия технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства нормативным требованиям по безопасности (ПК-6.11); выбор мероприятий по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений (ПК-6.12); проведение осмотров, технического обслуживания, контроля качества работ по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства и документирование их результатов (ПК-6.13); составление плана мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства (ПК-6.16).

Консультант данного раздела определяется персонально каждому обучающемуся заведующим кафедрой техносферной безопасности из числа компетентных преподавателей кафедры, имеющих ученые степени и звания.

Задание по разделу вносится консультантом в задание на выполнение выпускной квалификационной работы в период подготовки приказа на утверждение тем и руководителей выпускной квалификационной работы или в течение первой недели после издания указанного приказа.

Состав раздела, а также объем текстовой части устанавливается консультантом раздела с учетом требований, изложенных в Приложении Г.

Задание по разделам может быть адаптировано консультантами и руководителем выпускной квалификационной работы под изучение конкретного объекта при его выборе обучающимся.

5.24. Заключение должно содержать основные итоги и выводы, отражающие сформулированные во введении цель и задачи работы, включая общие выводы по выпускной квалификационной работе, возможные предложения и/или рекомендации по использованию результатов работы в практической деятельности. Объем текстовой части заключения устанавливается руководителем выпускной квалификационной работы с учетом требований, изложенных в Приложении Г.

5.25. Библиографический список последовательно отображает сведения об источниках, на которые имеются ссылки в текстовой части выпускной квалификационной работы. Сведения об источниках приводятся в соответствии с ГОСТ 7.82-

2001 и ГОСТ 7.1-2003 (или ГОСТ Р 7.0.5-2008) в порядке появления ссылок на источники в тексте. Ссылки на источники приводятся в тексте арабскими цифрами в квадратных скобках с указанием номера или номеров страниц. Библиографический список свидетельствует о степени изученности проблемы и сформированности у обучающегося навыков самостоятельной работы с информационными источниками. Библиографический список должен иметь упорядоченную структуру и содержать не менее 25 наименований, в том числе иноязычные источники и электронные ресурсы. Как правило, не менее 50% источников должны быть изданы за последние пять лет.

Библиографический список не включается в объем текстовой части выпускной квалификационной работы.

Ссылка на размещение нормативных и правовых документов должна быть только на официальные сайты органов законодательной и исполнительной власти.

Рекомендуется при составлении библиографического списка использовать ресурсы электронной библиотечной системы IPRbooks (www.iprbookshop.ru).

5.26. Приложения к выпускной квалификационной работе содержат материалы, дополняющие ее текстовую часть или графические материалы. В тексте работы на все приложения должны быть указаны ссылки. Приложения не включаются в объем текстовой части выпускной квалификационной работы.

5.27. Графические материалы могут быть представлены чертежами, схемами, диаграммами, таблицами, прочее.

5.28. Рекомендуемый объем графического материала и текстовой части выпускной квалификационной работы отображен в Приложении Г.

Трудоемкость руководства выпускной квалификационной работой и консультаций по разделам, а также время, выделенное на проведение защиты выпускной квалификационной работы для председателя государственной аттестационной комиссии, членов комиссии и секретаря конкретизированы и приведены в Приложении Д.

6. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОФОРМЛЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

6.1. Выпускная квалификационная работа относится к текстовым документам, содержащим сплошной текст, унифицированный текст (текст, разбитый на графы-таблицы, ведомости, спецификации и т.п.) и иллюстрации (схемы, диаграммы, графики, чертежи, фотографии и т.п.). Выпускная квалификационная работа оформляется на русском языке.

6.2. Текстовые документы выполняются на белой бумаге формата А4 (210×297 мм), соблюдая следующие размеры полей: левое – 30 мм; правое – 15 мм; нижнее – 20 мм; верхнее – 20 мм, на одной стороне листа с применением печатающих и графических устройств. Текст на листе должен иметь книжную ориентацию, альбомная ориентация допускается только для таблиц и схем приложений.

6.3. Текстовую часть выпускной квалификационной работы следует размещать в рамках, соблюдая следующие размеры согласно ГОСТ 2.104-2006: расстояние от рамки и в конце строк – не менее 3 мм; расстояние от текста до верхней и нижней рамки – не менее 10 мм. Расстояние от края листа до границ рамки: с левой стороны – 20 мм, сверху, снизу, справа – 5 мм.

6.4. Шрифт должен быть чётким, высотой не менее 2,5 мм, чёрного цвета, текст печатать через полуторный (1,5) межстрочный интервал, абзацный отступ – 1,25 см, выравнивание текста по ширине, тип шрифта – Times New Roman, размер шрифта – 14 кегль. Разрешается использовать возможности акцентирования внимания: курсив, разрядка букв.

6.5. Текст основной части делят на разделы (при необходимости на подразделы, пункты и подпункты). Нумерация страниц разделов, подразделов, пунктов, рисунков, таблиц, формул, приложений осуществляется арабскими цифрами без знака номера №.

6.6. Страницы работы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Если оформление предусмотрено с использованием рамок ЕСКД, то нумерация страниц проставляется в отведенной ячейке.

6.7. Заголовки структурных частей выпускной квалификационной работы «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК», «ПРИЛОЖЕНИЯ» и заголовки разделов следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчёркивая.

Расстояние между заголовком раздела и заголовком подраздела, а также между заголовком раздела и текстом при использовании текстового редактора одна строка, интервал полуторный.

6.8. В выпускной квалификационной работе каждый раздел следует начинать с нового листа, подразделы с нового листа не начинаются. Не допускается размещать наименования подразделов в нижней части листа, если под ними помещается менее двух строк текста. Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всей выпускной квалификационной работы, обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные с абзацного отступа. Подразделы должны иметь порядковые номера в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделённых точкой. Точки в конце номера подраздела не ставят.

6.9. Заголовки следует оформлять с абзацного отступа с прописной буквы не подчёркивая. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Перенос слов в заголовках не допускается. Точки в конце заголовка не ставятся. Для заголовков разделов, подразделов, пунктов используется шрифт Times New Roman, размер 14 пт. Иной тип шрифта не допускается. Заголовки разделов допускается оформлять полужирным шрифтом.

6.10. При изложении обязательных требований в тексте должны применяться слова «должен», «следует», «необходимо», «требуется, чтобы», «разрешается только», «не допускается», «запрещается», «не следует». При изложении других положений следует применять слова «могут быть», «может быть», «как правило», «при необходимости», «в случае» и т.д. Допускается использовать повествовательную форму изложения текста, например, «применяют», «указывают» и т.п. В выпускной квалификационной работе должны применяться научно-технические

термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами, а при их отсутствии – общепринятые в научно-технической литературе.

6.11. В тексте выпускной квалификационной работы не допускается: применять для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы), а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке; сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в таблицах и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки; применять сокращения слов. Исключения составляют сокращения, установленные ГОСТ Р 7.0.12.

6.12. В тексте выпускной квалификационной работы, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается: применять математический знак «–» перед отрицательными значениями, следует писать слово «минус»; применять без числовых значений математические знаки, например, «>» (больше), «<» (меньше), «=» (равно), «≥» (больше или равно), «≠» (неравно), «≤» (меньше или равно), а также знаки «%» (процент), «№» (номер); применять знак «∅» для обозначения диаметра (следует писать слово «диаметр»). При указании размера или предельных отклонений диаметра на чертежах, помещённых в тексте документа, перед размерным числом следует писать знак «∅»; применять индексы стандартов технических условий (ГОСТ, ОСТ, СТО, ТУ и т.д.) без регистрационного номера.

6.13. В выпускной квалификационной работе необходимо применять стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с соответствующими стандартами. Применение в тексте разных систем обозначения единиц физических величин не допускается. Наряду с единицами СИ, при необходимости в скобках указывают единицы ранее применявшихся систем, разрешённых к применению. Единица физической величины одного и того же параметра в тексте должна быть постоянной. Например, если исследуемым параметром является ток, выраженный в миллиамперах, то использование кратных единиц (ампер, микроампер) не допускается. Во всём тексте выпускной квалификационной работы, включая таблицы и графики, будет использована только выбранная единица измерения, то есть миллиампер.

6.14. Числовые значения величин в тексте должны указываться с требуемой точностью. Если приводится ряд числовых значений, выраженных в одной и той же единице физической величины, то её указывают только после последнего числового значения, при этом в ряду величин осуществляется выравнивание числа знаков после запятой, например, 1,50; 1,75; 2,00 м. Запись вида: 1,5 м, 1,75 м, 2,00 м или 1,5 м, 1,75 м, 2 м – не допускается. При указании диапазона числовых значений физической величины обозначение единицы физической величины указывается после последнего числового значения диапазона. Примеры: от 1 до 5 мм; от 10 до 100 кг; от минус 40 до плюс 25°C. Недопустимо отделять единицу физической величины от числового значения (переносить их на разные строки или страницы).

6.15. В формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими государственными стандартами, например, ГОСТ 8.430. Применение в одной формуле машинописных и рукописных символов не допускается.

6.16. Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку, выравнивание по центру. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не умещается в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства «=» или после знаков сложения «+», вычитания «-», умножения «×», деления «:» или других математических знаков, причём знак в начале следующей строки повторяется. При переносе формулы на знаках, символизирующих операции умножения и деления, применяют только знаки «×» и «:» соответственно.

6.17. Пояснения (расшифровку) обозначений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Первая строка расшифровки должна начинаться без абзацного отступа со слова «где» без двоеточия после него. При этом после формулы ставят запятую. Вторая и последующие строки экспликации записываются с абзацным отступом. Единицу измерения физической величины в конце формулы не проставляют, а указывают в тексте перед формулой. Внутри предложения единицу измерения выделяют запятыми, а в конце предложения (фразы) – одной запятой спереди и точкой сзади.

Пример – Массу каждого образца m , кг, вычисляют по формуле

$$m = V \cdot \rho, \quad (4.1)$$

где V – объем образца, м^3 ;
 ρ – плотность образца, $\text{кг}/\text{м}^3$.

Символы, повторно используемые в формулах, расшифровке не подлежат. Формулы, следующие одна за другой и не разделённые текстом, отделяются запятой.

6.18. Формулы в тексте нумеруются по порядку, в пределах всего текста, арабскими цифрами, в круглых скобках, в крайнем правом положении на строке. Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделённых точкой, как представлено выше. Формулы, помещаемые в приложениях, нумеруются отдельно арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например, формула (В.1). Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках, например, в формуле (1.1).

6.19. Допускается в написании формул применять надстрочные и подстрочные индексы, состоящие из цифр и букв, в условных обозначениях величин. Причём буквенный индекс, состоящий из сокращений нескольких слов, должен содержать точку между сокращениями слов.

6.20. Формулы, по которым выполняют конкретные расчёты, дополнительно должны сопровождаться расшифровкой символов с указанием и обоснованием их численных значений, включая ссылку на соответствующие литературные источники. Если численные значения символов варьируются, то они приводятся в таблице. В выпускной квалификационной работе при написании формул, выборе параметров, коэффициентов необходимо делать ссылки на соответствующую литературу согласно ГОСТ Р 7.0.5.

6.21. Единицы измерения физических величин (международные и российские) и их сокращённые наименования, включая приставки, следует писать прямым строчным шрифтом, например: г (грамм), кг (килограмм), мм (миллиметр); сокращённые наименования единиц измерения, образованные от имени собственного, пишутся с прописной буквы, например: Вт (ватт), Дж (джоуль), кВт (киловатт) и т.д. в соответствии с ГОСТ 8.417.

Не допускается в одну строку писать исходную формулу и вычисления.

6.22. Все иллюстрации в выпускной квалификационной работе (графики, схемы, диаграммы, чертежи, фотографии и т.д.) именуется рисунками. Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Иллюстрации располагаются в документе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Иллюстрации, выполненные на отдельных листах, включаются в общую нумерацию страниц документа. Рисунки, размеры которых больше формата А4, учитываются как одна страница и помещаются в приложения. Размер одной иллюстрации не должен превышать формата А3 (297×420 мм).

На одном листе можно располагать несколько иллюстраций. Чертежи, графики, диаграммы, схемы, иллюстрации могут быть чёрно-белыми или цветными, выполненными компьютерным или рукописным способом. Рисунки следует размещать так, чтобы их можно было рассматривать без поворота выпускной квалификационной работы, или с поворотом по часовой стрелке. Иллюстрации, помещаемые в выпускной квалификационной работе, должны соответствовать требованиям государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

6.23. Рисунки нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией и обозначаются «Рисунок 1», «Рисунок 2» и т.д. Если рисунок в выпускной квалификационной работе только один, то он должен быть обозначен как «Рисунок 1». Допускается нумеровать рисунки в пределах раздела. В этом случае номер рисунка состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделённых точкой.

Пример – «Рисунок 1.1», «Рисунок 2.1» и т.д.

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения, например: Рисунок Б.2.

6.24. На все рисунки должны быть даны ссылки в тексте документа. При ссылках на рисунки в тексте выпускной квалификационной работе следует писать: «... в соответствии с рисунком 2.4».

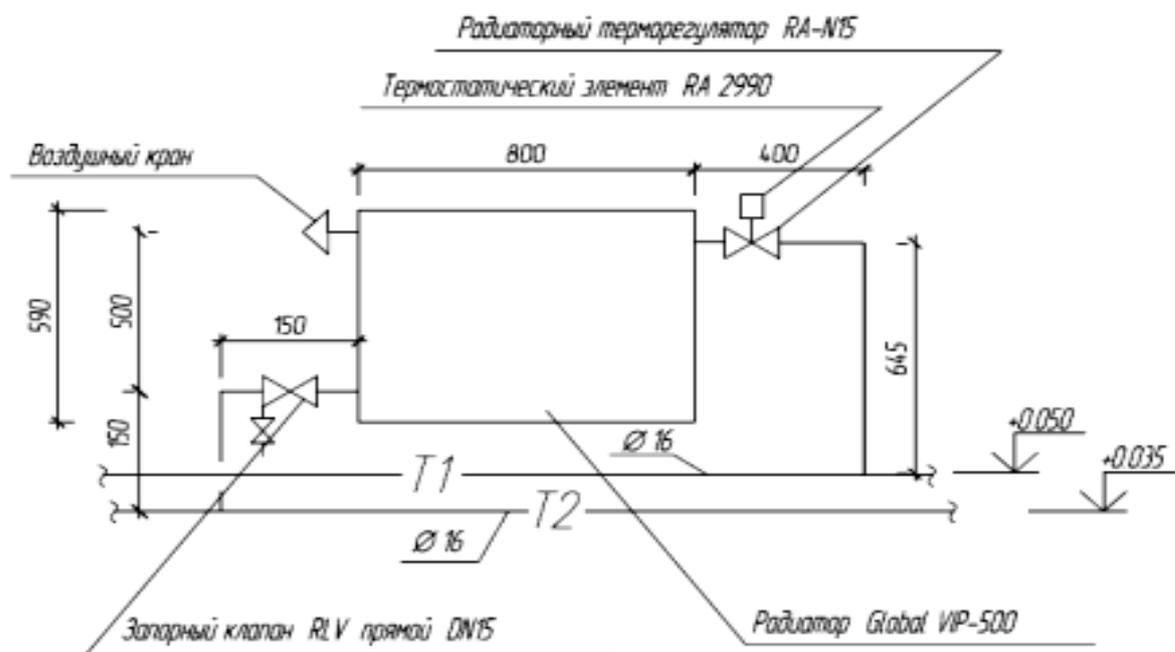


Рисунок 6.1 – Схема подключения радиатора

6.25. Иллюстрации при необходимости могут иметь тематический заголовок и пояснительные данные (подрисуночный текст). Номер и название помещаются по центру под рисунком. Шрифт Times New Roman, размер 14 пт, выравнивание по центру. Точка в конце названия рисунка не ставится.

Рисунки отделяются от текста сверху и снизу межстрочным интервалом (одна пустая строка). Между рисунком и его заголовком также предусматривается межстрочный интервал. Интервал между заголовком и подрисуночным текстом не предусмотрен.

6.26. Обозначения, термины, позиции, размеры на иллюстрациях должны соответствовать упоминаниям их в тексте и подрисуночных подписях. Цифры на иллюстрациях проставляются по порядку номеров слева направо, сверху вниз или по часовой стрелке, начиная с левого верхнего угла.

6.27. В выпускных квалификационных работах часть иллюстраций выносятся за пределы документа в виде плакатов, выполненных на стандартных листах формата А1. Плакаты могут быть выполнены либо вручную с применением чертёжных инструментов, либо компьютерным способом с применением графических редакторов и распечатаны на плоттере.

6.28. Иллюстрации в виде диаграмм, схем, чертежей выполняются чёрной тушью или чернилами (пастой) на белой бумаге или миллиметровой бумаге. Иллюстрации могут быть изготовлены с помощью графических редакторов и средств САПР.

6.29. Небольшие по размеру рисунки допускается размещать по горизонтали рядом друг с другом. При этом каждый рисунок должен иметь свой заголовок и номер.

6.30. Таблицы применяют для наглядности и удобства сравнения показателей. Название таблицы, при его наличии, должно отражать её содержание, быть точным, кратким. Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые.

6.31. Разрешается делать таблицы с меньшим размером шрифта Times New Roman (10, 12, 13), интервал можно делать как полуторным, так и одинарным. Но, если на одной странице расположено несколько таблиц, то нельзя делать их разными шрифтами.

6.32. Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа, в одну строку, с номером через тире. Таблицы необходимо нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделённых точкой.

6.33. В тексте на все таблицы должны быть приведены ссылки, в которых следует писать слово «таблица» с указанием её номера. Примеры: «...данные приведены в таблице 3.2...».

6.34. Заголовки граф и строк таблицы следует оформлять с прописной буквы. Подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставятся. Заголовки и подзаголовки граф указываются в единственном числе. Слева, справа и снизу таблицы ограничиваются линиями. Разделение заголовков и подзаголовков боковика и граф диагональными линиями не допускается.

6.35. Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить. Заголовки граф записываются параллельно строкам таблицы. Допускается перпендикулярное расположение заголовка граф. Головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы. Высота строк таблицы должна быть не менее 8 мм.

6.36. Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа ПЗ.

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист, при этом в первой части таблицы нижняя горизонтальная линия, ограничивающая таблицу, не проводится. При переносе таблицы на другую сторону заголовков помещается только над её первой частью, при этом в каждой части таблицы повторяется её головка и боковик. Слово «Таблица» указывается один раз слева над первой частью таблицы, над другими частями пишутся слова «Продолжение таблицы» с указанием номера таблицы.

6.37. Ссылки составляются и оформляются в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5. В выпускной квалификационной работе встречаются ссылки двух видов: ссылки внутри текста (на различные рисунки, страницы, формулы, таблицы, иллюстрации) и библиографические ссылки.

6.38. При ссылках на различные элементы выпускной квалификационной работы применяются сокращения: с. - страница; разд. - раздел; п. – пункт и др. При ссылке в тексте на формулу, размещённую в пояснительной записке, необходимо указать в скобках её полный номер. Ссылки на очень отдалённые иллюстрации и таблицы рекомендуется сопровождать указанием страницы, где они размещены. При ссылках на стандарты и технические условия указывают только их обозначение.

ние, при этом допускается не указывать год их утверждения при условии полного описания стандарта в библиографическом списке.

Таблица 1.2 – Теплотехнические показатели строительных материалов стены

Наименования материала	Плотность ρ , кг/м ³	Толщина слоя δ , м	Коэффициент теплопроводности, λ , Вт/(м·град)	Коэффициент теплоусвоения, S , Вт/(м ² ·град)	Коэффициент паропроницаемости, μ , мг/(м·ч·Па)
1	2	3	4	5	6
Известково-песчаный раствор	1800	0,02	0,93	11,09	0,09
Керамзитобетон на перлитовом песке	1000	0,35	0,41	6,43	0,15

Продолжение таблицы 1.2

1	2	3	4	5	6
Плиты негорючие теплоизоляционные базальтоволокнистые	90	0,1	0,054	0,54	0,5
Цементно-песчаный раствор	1600	0,02	0,81	9,76	0,12

Рисунок 6.2 – Пример оформления таблицы

6.37. Ссылки составляются и оформляются в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5. В выпускной квалификационной работе встречаются ссылки двух видов: ссылки внутри текста (на различные рисунки, страницы, формулы, таблицы, иллюстрации) и библиографические ссылки.

6.38. При ссылках на различные элементы выпускной квалификационной работы применяются сокращения: с. - страница; разд. - раздел; п. – пункт и др. При ссылке в тексте на формулу, размещённую в пояснительной записке, необходимо указать в скобках её полный номер. Ссылки на очень отдалённые иллюстрации и таблицы рекомендуется сопровождать указанием страницы, где они размещены. При ссылках на стандарты и технические условия указывают только их обозначение, при этом допускается не указывать год их утверждения при условии полного описания стандарта в библиографическом списке.

6.39. Библиографические ссылки в выпускной квалификационной работе применяются в форме затекстовых ссылок в квадратных скобках, при которых описание источников приводится в библиографическом списке.

6.40. Формулы, коэффициенты, нормативные величины должны сопровождаться ссылкой на литературный источник, порядковый номер которого указывают в квадратных скобках. Пример: [8], или [8, с. 53, таблица 2.15] или при повторной ссылке на источник [там же, с. 54].

6.41. Ссылки на нормативные и инструктивные источники допускаются на документ в целом или на его разделы.

6.42. Требования к оформлению графической части и текстовой части выпускной квалификационной работы конкретизируются в методических рекомен-

даниях выпускающей кафедры, а также (при необходимости) консультантов по разделам.

7 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ ТЕМЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ И ПОСТРОЕНИЮ ПРОГРАММЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

7.1. Темы выпускных квалификационных работ определяются выпускающими кафедрами и закрепляются за обучающимися приказами ректора не позднее начала последнего семестра выпускного курса на основании заявлений обучающихся (Приложение А).

Последовательность выбора и закрепления тем выпускных квалификационных работ, требования к структуре и процедуре защиты, определены локальными нормативными актами «Порядок организации и проведения государственной итоговой аттестации по основным образовательным программам высшего образования». Выпуск 3, «Положение о выпускной квалификационной работе». Выпуск 3.

При выборе темы выпускной квалификационной работы следует учитывать:

- актуальность и перспективность выбранного направления исследования, его соответствие современному уровню развития науки, техники и технологий;
- перспективность дальнейшего развития направления исследования при последующем обучении по программам магистратуры, подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре;
- степень разработанности и освещенности научной проблемы в литературе;
- возможность получения исходных данных в процессе выполнения выпускной квалификационной работы с учетом наличия фактических ресурсов (материалы, оборудование, программное обеспечение и т.д.);
- потребности и интересы предприятий, организаций и учреждений, на практических материалах которых выполняется выпускная квалификационная работа.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы вплоть до предложения своей тематики с условием обоснования целесообразности ее разработки. Выбор темы выпускной квалификационной работы, как правило, должен быть связан с проблемами преддипломной и производственной практик, где целесообразно собрать материал для будущей работы.

7.2. Типовой перечень тем, по которым выполняется подготовка и защита выпускных квалификационных работ по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (профиль «Городское строительство и хозяйство»):

1. Реконструкция четырехэтажного жилого здания с перепланировкой помещений и разработкой внутренних инженерных сетей.
2. Разработка инженерных сетей восьмиэтажного жилого здания с благоустройством территории в г. Краснодар.
3. Строительство девятиэтажного жилого здания в г. Макеевке.

4. Разработка инженерных сетей жилого здания с благоустройством дворовой территории.
5. Комплексное благоустройство коттеджного поселка в пригороде г. Донецк.
6. Комплексное благоустройство населенного пункта с проектированием микрорайона на 9 тыс. человек.
7. Разработка инженерных сетей здания с проектированием системы «теплый пол».
8. Комплексное благоустройство населенного пункта с инженерным обустройством жилого квартала.
9. Проектирование инженерных сетей здания с разработкой электрообеспечения жилой группы.
10. Капитальный ремонт жилого девятиэтажного здания с расчетом электроснабжения квартиры в г. Донецке.

При обосновании обучающимся темы выпускной квалификационной работы важно указать название объекта и его месторасположение, отличительные характеристики для последующего принятия решений.

Возможные объекты для выполнения выпускной квалификационной работы соответствуют объектам профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, указанным в государственном образовательном стандарте.

Объектами исследования в выпускной квалификационной работе по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» профилю «Городское строительство и хозяйство» являются объекты жилищно-коммунального хозяйства.

По решению кафедр могут выполняться комплексные выпускные квалификационные работы, которые выполняются двумя или большим количеством обучающихся. Форму и содержание таких работ определяет выпускающая кафедра.

На основании заявлений обучающихся, согласованных с консультантами по разделам выпускной квалификационной работы, заведующим выпускающей кафедры готовится проект приказа об утверждении тематики и руководителей выпускных квалификационных работ.

8 ПОДГОТОВКА К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

8.1. Перечень обязательных к выполнению выпускающими кафедрами требований к защите выпускных квалификационных работ, предусмотренных действующими государственными образовательными стандартами высшего образования, определяется Порядком организации и проведения государственной итоговой аттестации по основным образовательным программам высшего образования Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры» в действующей редакции.

8.2. Требования к процедуре представления выпускной квалификационной работы к защите, рецензированию и защите регламентируются Положением о выпускной квалификационной работе Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры» в действующей редакции.

8.3. Перечень обязательных к выполнению выпускающими кафедрами требований по размещению выпускных квалификационных работ обучающихся по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в электронной информационно-образовательной среде и проверке ВКР на объем заимствования устанавливается Порядком размещения выпускных квалификационных работ в электронной информационно-образовательной среде организации и проверки на объем заимствования Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры».

8.5. Оценочные материалы, включая критерии оценивания к выпускной квалификационной работе, устанавливаются Фондом оценочных средств, являющимся частью данной программы государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» профилю «Городское строительство и хозяйство»

Приложение А. Бланк оформления титульного листа выпускной квалификационной работы



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
"ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ
СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ"

Направить на защиту
в Государственную аттестацион-
ную комиссию № _____
Декан факультета

Допустить к защите

Заведующий кафедрой

_____/_____/_____
(подпись) (Ф.И.О.)
"___" "___" 20__ г.

_____/_____/_____
(подпись) (Ф.И.О.)
"___" "___" 20__ г.

(наименование выпускающей кафедры)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

на тему:

"_____"

(название темы выпускной квалификационной работы)

Направление _____
(код и наименование направления подготовки)

Программа подготовки _____

(наименование программы)

Обучающийся гр. _____ / _____ /
(подпись) (Ф.И.О.)

Руководитель работы
_____/_____/_____
уч. степ. уч. звание (подпись) (Ф.И.О.)

Консультант (при наличии)
_____/_____/_____
уч. степ. уч. звание (подпись) (Ф.И.О.)

Макеевка 20__ г.

Приложение Б. Бланк оформления задания на выполнение выпускной квалификационной работы

Министерство образования и науки Донецкой Народной Республики
ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

Кафедра _____

(наименование кафедры)

Направление _____

(код и наименование направления)

Программа _____

(наименование программы)

Заведующий кафедрой

_____/_____/_____
(подпись) (Ф.И.О.)

" ____ " _____ 20 ____ г.

ЗАДАНИЕ на выполнение выпускной квалификационной работы

(Ф.И.О. обучающегося)

1. Тема выпускной квалификационной работы _____

утверждена приказом по ГОУ ВПО «ДонНАСА» № _____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

2. Исходные данные: _____

3. Перечень (примерный) основных вопросов, которые должны быть рассмотрены в ВКР

4. Перечень (примерный) графического и иллюстративного материала _____

5. Срок представления обучающимся ВКР _____

Руководитель работы

_____/_____/_____
уч. степень уч. звание (подпись) (Ф.И.О.)

Консультанты по работе (при наличии, с указанием относящихся к ним разделов)

_____/_____/_____
уч. степень уч. звание (подпись) (Ф.И.О.)

Дата выдачи задания " ____ " _____ 20 ____ г.

Задание принял к исполнению

Обучающийся гр. _____/_____/_____
(подпись) (Ф.И.О.)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
"ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ
СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ"**

Факультет инженерных и экологических систем в строительстве
Кафедра "Городское строительство и хозяйство"



**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты
и защита выпускной квалификационной работы**

Направление подготовки – **08.03.01 «Строительство»**
Профиль подготовки – **«Городское строительство и хозяйство»**
Квалификация – **академический бакалавр**
Год начала подготовки по учебному плану – **2022**
Форма обучения – **очная, очно-заочная, заочная**

Макеевка 2022 г.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Фонд оценочных средств (ФОС) формируется на ключевых принципах оценивания:

- валидности (объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения);
- надёжности (использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений);
- справедливости (разные обучающиеся должны иметь равные возможности добиться успеха);
- эффективности (соответствие результатов деятельности поставленным задачам);
- доступности (результаты оценивания, их анализ и интерпретация должны быть доступны для обучающихся);
- периодичности (использование на ключевых этапах освоения ОПОП ВО);
- многоступенчатости (оценивание знаний, умений, навыков обучающихся при различных уровнях сложности);
- развития (соответствие современным технологиям).

1.2 Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации (ГИА) включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

1.3 Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации рассматривается на совместном заседании выпускающих кафедр, утверждается заведующими кафедр, реализующими образовательную программу бакалавриата.

2. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ, ОЦЕНИВАЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Показатели оценивания сформированности компетенций в результате прохождения обучающимися государственной итоговой аттестации, соответствующие требованиям: Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (квалификация: академический бакалавр, прикладной бакалавр) (Приказ МОН ДНР от 19.04.2016 г. № 394 с изменениями и дополнениями (Приказ МОН ДНР № 221 от 19.02.2019 г.)); Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 г. № 481); проектом примерной основной образовательной программой, рекомендованной профильным учебно-методическим объединением, приведены в табл. 2.1.

Таблица 2.1. Показатели освоения компетенций

Индекс компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели освоения компетенции	Код освоения показателя	Форма аттестации: выполнение и защита ВКР
1	2	3	4	5	6
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей.</p> <p>УК-1.2. Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности.</p> <p>УК-1.3. Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи.</p>	<p>Знает методы сбора информационных ресурсов и способы поиска информации; приемы оценки соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности; способы систематизации информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи; порядок логичного и последовательного изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы; средства выявления системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы; способы выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности; порядок формулирования и аргументирования выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата.</p>	31	+
		<p>УК-1.4. Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы.</p> <p>УК-1.5. Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы.</p> <p>УК-1.6. Выявление диалектических и формально-логических противоречий в</p>	<p>Умеет выбирать информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей самостоятельно спланировать подготовку, представление и защиту работы; оценивать соответствие выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности; систематизировать обнаруженную информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи; логично и последовательно излагать выявленные информации со ссылками на информационные ресурсы; выявлять системные связи и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы; выявлять диалектические и формально-логические противоречия в анализируемой информации с целью определения её достоверности; формулировать и аргументировать выводы и суждения, в том числе с</p>	У1	+

		анализируемой информации с целью определения её достоверности. УК-1.7. Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата.	применением философского понятийного аппарата.		
			Владеет способностью поиска необходимой информации в соответствии с поставленной задачей; приемами оценки соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности; способами систематизации обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи; способностью логично и последовательно излагать выявленные информации со ссылками на информационные ресурсы; средствами выявления системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы; способами выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности; способностью формулировать и аргументировать выводы и суждения, в том числе с применением философского понятийного аппарата.	B1	+
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограни-	УК-2.1. Идентификация профильных задач профессиональной деятельности.	Знает приемы идентификации профильных задач профессиональной деятельности; порядок представления поставленной задачи в виде конкретных заданий; способы определения потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности; подходы к выбору правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности; способы решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов; порядок составления алгоритма решения задачи.	32	+
		УК-2.2. Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий. УК-2.3. Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности. УК-2.4. Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности. УК-2.5. Выбор способа решения			

	чений	задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов. УК-2.6. Составление последовательности (алгоритма) решения задачи.	Владеет приемами идентификации профильных задач профессиональной деятельности; порядком представления поставленной задачи в виде конкретных заданий; способами определения потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности; подходами к выбору правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности; способами решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов; порядком составления алгоритма решения задачи.	B2	+
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Восприятие целей и функций команды.	Знает цели и функции команды, а также роли членов команды; собственную роль в команде; особенности межличностного взаимодействия; стратегии поведения в команде в зависимости от условий; способы самопрезентации и составления автобиографии.	33	+
		УК-3.2. Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде.	Умеет воспринимать цели и функции команды, а также роли членов команды; осознавать собственную роль в команде; устанавливать контакт в процессе межличностного взаимодействия; выбирать стратегию поведения в команде в зависимости от условий; осуществлять самопрезентацию, составлять автобиографию.	У3	+
		УК-3.3. Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия.	Владеет способностью к восприятию целей и функций команды, а также роли членов команды; приемами определения собственной роли в команде; навыком установления контакта в процессе межличностного взаимодействия; методами выбора стратегии поведения в команде в зависимости от условий; способностью осуществлять самопрезентацию, составлять автобиографию.	B3	+
		УК-3.4. Выбор стратегии поведения в команде в зависимости от условий.			
		УК-3.5. Самопрезентация, составление автобиографии.			
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Донецкой	УК-4.1. Ведение деловой переписки на государственном языке Донецкой Народной Республики и Российской Федерации. УК-4.2. Ведение делового разговора на государственном языке Донецкой Народной Республики и Российской Федерации с соблюдением этики делового общения.	Знает специфику деловой переписки и ведения делового разговора на государственном языке РФ и ДНР; правила этики делового общения; лексический минимум общего и терминологического характера в объёме, необходимом для межличностного и межкультурного общения; принципы работы с иноязычными источниками, изучения зарубежного опыта в профессиональной деятельности и осуществления взаимодействия на иностранном языке; основные грамматические конструкции английского языка, фразеологизмы, устойчивые выражения; основы составления презентаций, реферирования и аннотирования англоязычных текстов профессиональной направленности	34	+

	Народной Республики и Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>УК-4.3. Понимание устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы.</p> <p>УК-4.4. Чтение и понимание со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения</p> <p>УК-4.5. Ведение на иностранном языке диалога общего и делового характера.</p> <p>УК-4.6. Выполнение сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки.</p>	<p>Умеет вести деловую переписку на государственном языке ДНР и РФ, а также деловой разговор с соблюдением этики делового общения; понимать устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы; читать и понимать со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения; вести на иностранном языке диалог общего и делового характера; выполнять сообщения или доклады на иностранном языке после предварительной подготовки.</p>	У4	+
		<p>УК-4.3. Понимание устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы.</p> <p>УК-4.4. Чтение и понимание со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения</p> <p>УК-4.5. Ведение на иностранном языке диалога общего и делового характера.</p> <p>УК-4.6. Выполнение сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки.</p>	<p>Владеет способностью вести деловую переписку на государственном языке ДНР и РФ, а также деловой разговор с соблюдением этики делового общения; навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении на иностранном языке; навыками понимания/составления объявлений, письменных инструкций, деловой и личной корреспонденции; навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста общей и профессиональной направленности на иностранном языке; навыками и методикой поиска профессиональной информации, пользуясь различными источниками.</p>	В4	+
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.1. Выявление общего и особенного в историческом развитии Донецкой Народной Республики и Российской Федерации.</p> <p>УК-5.2. Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий.</p> <p>УК-5.3. Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни.</p>	<p>Знает общее и особенное в историческом развитии ДНР и РФ; ценностные основания межкультурного взаимодействия и его место в формировании общечеловеческих культурных универсалий; причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни; влияние взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации; современные тенденции исторического развития ДНР и РФ с учетом геополитической обстановки; методы идентификации собственной личности по принадлежности к различным социальным группам; способы решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности; особенности влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия; способы взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач.</p>	35	+
		<p>УК-5.4. Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации.</p> <p>УК-5.5. Выявление современных</p>	<p>Умеет выявлять общее и особенное в историческом развитии ДНР и РФ; выявлять ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий; выявлять причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни; выявлять влияние взаимодействия</p>	У5	+

		тенденций исторического развития Донецкой Народной Республики и Российской Федерации с учетом геополитической обстановки. УК-5.6. Идентификация собственной личности по принадлежности к различным социальным группам. УК-5.7. Выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности.	культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации; выявлять современные тенденции исторического развития ДНР и РФ с учетом геополитической обстановки; идентифицировать собственную личность по принадлежности к различным социальным группам; выбирать способ решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности; выявлять влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия; выбирать способ взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач.		
		УК-5.8. Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия. УК-5.9. Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач.	Владеет способностью выявлять общее и особенное в историческом развитии ДНР и РФ; способностью выявлять ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий; способностью выявлять причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни; способностью выявлять влияние взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации; способностью выявлять современные тенденции исторического развития ДНР и РФ с учетом геополитической обстановки; методами идентификации собственной личности по принадлежности к различным социальным группам; способами решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности; способностью выявлять влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия; способами взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач.	B5	+
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе	УК-6.1. Формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения. УК-6.2. Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов. УК-6.3. Самооценка, оценка уровня саморазвития в различ-	Знает цели личностного и профессионального развития, условия их достижения; способы оценки личностных, ситуативных и временных ресурсов; приемы самооценки, оценки уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, пути саморазвития; требования рынка труда к личностным и профессиональным навыкам; приоритеты профессионального роста, направления и способы совершенствования собственной деятельности; методику составления плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания; правила составления портфолио для поддержки образовательной и	36	+

	<p>принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>ных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития. УК-6.4. Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам. УК-6.5. Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности. УК-6.6. Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания. УК-6.7. Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности.</p>	<p>профессиональной деятельности. Умеет формулировать цели личного и профессионального развития, условия их достижения; проводить оценку личностных, ситуативных и временных ресурсов; осуществлять самооценку, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития; определять требования рынка труда к личностным и профессиональным навыкам; выбирать приоритеты профессионального роста, выбирать направления и способы совершенствования собственной деятельности; составлять план распределения личного времени для выполнения задач учебного задания; формировать портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности.</p>	У6	+
			<p>Владеет способностью формулировать цели личного и профессионального развития, условиями их достижения; способностью проводить оценку личностных, ситуативных и временных ресурсов; способностью осуществлять самооценку, оценку уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определять пути саморазвития; способностью определять требования рынка труда к личностным и профессиональным навыкам; способностью выбирать приоритеты профессионального роста, выбирать направления и способы совершенствования собственной деятельности; методикой составления плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания; правилами формирования портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности.</p>	В6	+
УК-7	<p>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1. Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека. УК-7.2. Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья УК-7.3. Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма. УК-7.4. Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического</p>	<p>Знает особенности влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека; способы оценки уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья; здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма; методы и средства физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности; способы и приемы профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте.</p>	37	+
		<p>для собственного физического</p>	<p>Умеет оценивать влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека; проводить оценку уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья; выбирать здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма; осуществлять выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития,</p>	У7	+

		<p>развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности.</p> <p>УК-7.5. Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте.</p>	<p>коррекции здоровья и восстановления работоспособности; выбирать рациональные способы и приемы профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте.</p> <p>Владеет способностью оценивать влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека; способами оценки уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья; здоровьесберегающими технологиями с учетом физиологических особенностей организма; методами и средствами физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности; способами и приемами профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте.</p>		
УК-8	<p>Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении и чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>УК-8.1. Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека.</p> <p>УК-8.2. Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера.</p> <p>УК-8.3. Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения.</p> <p>УК-8.4. Оказание первой помощи пострадавшему.</p> <p>УК-8.5. Выбор способа поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта.</p>	<p>Знает основные природные, техногенные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов, принципы их идентификации; методы защиты от опасностей природного и техногенного характера; принципы обеспечения безопасности взаимодействия человека со средой обитания, рациональные с точки зрения безопасности условия жизнедеятельности; основные причины и источники аварий и катастроф на ядерно-, радиационно-, биологически, пожаровзрыво-, гидродинамически опасных объектах и объектах жизнеобеспечения; источники радиационной опасности; основные способы защиты персонала, населения и территорий при возникновении чрезвычайной ситуации; основы прогнозирования и предупреждения чрезвычайных ситуаций; факторы, влияющие на устойчивость функционирования объектов; методики оценки физической устойчивости производственных зданий; особенности оказания первой помощи и проведения реанимационных мероприятий пострадавшим при несчастных случаях; правовые аспекты оказания первой помощи; виды терроризма; первичные, вторичные и каскадные поражающие факторы терроризма; основные принципы противодействия терроризму, правовые и организационные основы профилактики терроризма и борьбы с ним; необходимые действия при возникновении угрозы террористического акта.</p>	В7	+
				38	+

Индекс компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели освоения компетенции	Код освоения показателя	Форма аттестации: подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
1	2	3	4	5	6
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	<p>ОПК-1.1. Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-1.2. Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования.</p> <p>ОПК-1.3. Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований.</p> <p>ОПК-1.4. Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде. ма-</p>	<p>Знает классификацию и характеристики физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности на основе теоретического (экспериментального) исследования; базовые физические и химические законы для решения задач профессиональной деятельности; способы решения инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии; методы линейной алгебры и математического анализа в решении уравнений, описывающих основные физические процессы; вероятностно - статистические методы обработки расчётных и экспериментальных данных; графические способы решения инженерно-геометрических задач; методы оценки воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды; характеристики процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях.</p>	311	+
			<p>Умеет классифицировать и определять характеристики физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности на основе теоретического (экспериментального) исследования; выбирать базовые физические и химические законы для решения задач профессиональной деятельности; решать инженерные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии; решать уравнения, описывающие основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа; обрабатывать расчётные и экспериментальные данные вероятностно-статистическими методами; решать инженерно-геометрические задачи графическими способами; проводить оценку воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды; определять характеристики процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях.</p>	У11	+
			<p>Владет навыками классификации и определения характеристик физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности на основе теоретического (экспериментального) исследования; базовыми знаниями физических и химических законов для ре-</p>	В11	+

		<p>тематического(их) уравнения(й) ОПК-1.5. Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-1.6. Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии. ОПК-1.7. Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа. ОПК-1.8. Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами. ОПК-1.9. Решение инженерно-геометрических задач графическими способами. ОПК-1.10. Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды. ОПК-1.11. Определение характеристик процессов распределения, преобразования</p>	<p>шения задач профессиональной деятельности; математическим аппаратом векторной алгебры, аналитической геометрии, способами решения инженерных задач; методами линейной алгебры и математического анализа с целью решения уравнений, описывающих основные физические процессы; вероятностно-статистическими методами обработки расчётных и экспериментальных данных; графическими способами решения инженерно-геометрических задач; методами оценки воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды; навыками определения характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях.</p>		
--	--	---	--	--	--

		и использования электрической энергии в электрических цепях.			
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте.	Знает понятия, виды и классификацию информационных ресурсов; способы обработки и хранения информации в профессиональной деятельности; типы баз данных и компьютерных сетевых технологий; приёмы представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий; прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации.	312	+
		ОПК-2.2. Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий.	Умеет выбирать информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию о заданном объекте; обрабатывать и хранить информацию в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий; осуществлять представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий; применять прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации.	У12	+
		ОПК-2.3. Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий. ОПК-2.4. Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации.	Владеет навыками выбора информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте; навыками обработки и хранения информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий; навыками представлять информацию с помощью информационных и компьютерных технологий; навыками применения прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации.	В12	+
ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. ОПК-3.2. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности. ОПК-3.3. Оценка инженерно-	Знает профессиональную терминологию, приёмы описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности; методы или методики решения задач профессиональной деятельности; технологию оценки инженерно-геологических условий строительства; мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также способы защиты от их последствий; планировочные и конструктивные схемы здания, технологию определения габаритов и типов строительных конструкций здания, способы оценки преимуществ и недостатков выбранных схем и технологий; методы оценки условий работы строительных конструкций и взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды; способы выбора строительных материалов для строительных конструкций (изделий); методы экспериментальных исследований для определения качества строительных материалов и их свойств.	313	+

		<p>геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий.</p> <p>ОПК-3.4. Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы.</p> <p>ОПК-3.5. Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы.</p> <p>ОПК-3.6. Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения.</p> <p>ОПК-3.7. Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды.</p> <p>ОПК-3.8. Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий).</p> <p>ОПК-3.9. Определение</p>	<p>Умеет описывать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии; выбирать метод или методику решения задач профессиональной деятельности; оценивать инженерно-геологические условия строительства; выбирать мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий; выбирать планировочные схемы здания, оценивать преимущества и недостатки выбранной планировочной схемы; выбирать конструктивные схемы здания, оценивать преимущества и недостатки выбранной конструктивной схемы; выбирать габариты и типы строительных конструкций здания, оценивать преимущества и недостатки выбранного конструктивного решения; проводить оценку условий работы строительных конструкций, оценивать взаимное влияние объектов строительства и окружающей среды; выбирать строительные материалы для строительных конструкций (изделий); определять качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств.</p> <p>Владет профессиональной терминологией, приёмами описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности; методами или методиками решения задач профессиональной деятельности; технологией оценки инженерно-геологических условий строительства; навыками выбора мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также методами защиты от их последствий; навыками выбора планировочных и конструктивных схем здания, габаритов и типов строительных конструкций здания, способами оценки преимуществ и недостатков выбранных конструктивных решений; навыками оценки условий работы строительных конструкций и взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды; навыками выбора строительных материалов для строительных конструкций (изделий); методами экспериментальных исследований для определения качества строительных материалов и их свойств.</p>	У13	+
				В13	+

		качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств.			
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности.	Знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности; основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве; нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения; порядок составления проектно-сметной документации; способы представления информации об объекте капитального строительства; порядок составления распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности; этапы проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов.	314	+
		ОПК-4.2. Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве.	Умеет выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности; выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве; выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения; представлять информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации; составлять распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности; проводить проверку соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов.	У14	+
		ОПК-4.3. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения.	Владет навыками выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности; навыками определения основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве; навыками выбора нормативно-правовых и	В14	+
ОПК-4.4. Представление информации об объекте капитального строительства по ре-					

		<p>результатам чтения проектно-сметной документации.</p> <p>ОПК-4.5. Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-4.6. Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов.</p>	<p>нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения; навыками представлять информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации; навыками составления распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности; способен проводить проверку соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов.</p>		
ОПК-5	Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	<p>ОПК-5.1. Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей.</p> <p>ОПК-5.2. Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве.</p> <p>ОПК-5.3. Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства.</p> <p>ОПК-5.4. Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства.</p> <p>ОПК-5.5. Выполнение базовых измерений</p>	<p>Знает состав работ по инженерным изысканиям; нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве; способы выполнения инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий для строительства; базовые методы измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства; основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства; приемы документирования результатов инженерных изысканий; способы обработки результатов инженерных изысканий; технологию проведения расчётов для обработки результатов инженерных изысканий; правила оформления и представления результатов инженерных изысканий; методы контроля соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям.</p>	315	+
			<p>Умеет определять состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей; выбирать нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве; выбирать способы выполнения инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий для строительства; выполнять базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях и основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства; документировать результаты инженерных изысканий; выбирать способ обработки результатов инженерных изысканий; выполнять требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий; оформлять и представлять результаты инженерных изысканий; осуществлять контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям.</p>	У15	+
			<p>Владет навыками определения состава работ по инженерным изыска-</p>	В15	+

		<p>при инженерно-геодезических изысканиях для строительства.</p> <p>ОПК-5.6. Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства.</p> <p>ОПК-5.7. Документирование результатов инженерных изысканий.</p> <p>ОПК-5.8. Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий.</p> <p>ОПК-5.9. Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий.</p> <p>ОПК-5.10. Оформление и представление результатов инженерных изысканий.</p> <p>ОПК-5.11. Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям.</p>	<p>ниям; навыками выбора нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве; навыками выполнения инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий для строительства; базовыми методами измерения при инженерно-геодезических изысканиях и основными операциями инженерно-геологических изысканий для строительства; навыками документирования результатов инженерных изысканий; способами обработки результатов инженерных изысканий; технологией проведения расчётов для обработки результатов инженерных изысканий; правилами оформления и представления результатов инженерных изысканий; методами контроля и соблюдения требований охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям.</p>		
ОПК-6	Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их	<p>ОПК-6.1. Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование.</p> <p>ОПК-6.2. Выбор ис-</p>	<p>Знает состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения; порядок выбора исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем; типовые объёмно-планировочные и конструктивные проектные решения здания; содержание технических условий; требования по доступности объектов для маломобильных групп населения; типовые проектные решения и технологическое оборудование основных инженерных систем жизнеобеспечения здания; правила разработки узла строительной конструкции здания; правила выполнения графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования; технологи-</p>	316	+

	<p>проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p>	<p>ходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем и строительных конструкций. ОПК-6.3. Выбор типовых объемно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения. ОПК-6.4. Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями. ОПК-6.5. Разработка узла строительной конструкции здания. ОПК-6.6. Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования. ОПК-6.7. Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства</p>	<p>ческие решения проекта здания, правила разработки элемента проекта производства работ; методы проверки соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование; методы определения основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение); основные параметры инженерных систем здания; правила составления расчётных схем здания (сооружения), условия работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок; методы оценки прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения; подходы к оценке устойчивости и деформируемости грунтового основания здания; методику расчётного обоснования режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания; базовые параметры теплового режима здания; подходы к определению стоимости строительно-монтажных работ; методику оценки основных технико-экономических показателей проектных решений.</p>		
			<p>Умеет осуществлять выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование; выбирать исходные данные для проектирования здания и их основных инженерных систем; выбирать типовые объемно-планировочные и конструктивные проектные решения здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения; выбирать типовые проектные решения и технологическое оборудование основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями; разрабатывать узел строительной конструкции здания; выполнять графическую часть проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования; выбирать технологические решения проекта здания, разрабатывать элементы проекта производства работ; проверять соответствие проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование; определять основные нагрузки и воздействия, действующие на здание (сооружение); определять основные параметры инженерных систем здания; составлять расчётные схемы здания (сооружения), определять условия работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок; оценивать прочность, жёсткость и устойчивость элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения; осуществлять оценку устойчивости и деформируемости грунтового основания здания; проводить расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания; определять базовые параметры теплового режима здания; определять стоимость строительно-монтажных работ на</p>	У16	+

		<p>системы жизнеобеспечения здания.</p> <p>ОПК-6.15. Определение базовых параметров теплового режима здания.</p> <p>ОПК-6.16. Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-6.17. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности.</p>			
ОПК-7	Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	<p>ОПК-7.1. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки.</p> <p>ОПК-7.2. Документальный контроль качества материальных ресурсов.</p> <p>ОПК-7.3. Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания).</p> <p>ОПК-7.4. Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения.</p> <p>ОПК-7.5. Оценка соответствия параметров</p>	<p>Знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции и процедуре его оценки; приёмы документального контроля качества материальных ресурсов; методы и метрологические характеристики оценки и измерения (испытания); способы оценки погрешности измерения, поверки и калибровки средства измерения; подходы к оценке соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов; правила подготовки и оформления документа для контроля качества и сертификации продукции; порядок составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции; порядок составления локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества.</p>	317	+
		<p>ОПК-7.3. Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания).</p> <p>ОПК-7.4. Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения.</p> <p>ОПК-7.5. Оценка соответствия параметров</p>	<p>Умеет выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции и процедуре его оценки; осуществлять документальный контроль качества материальных ресурсов; выбирать методы и метрологические характеристики оценки и измерения (испытания); оценивать погрешности измерения, проводить поверки и калибровки средства измерения; проводить оценку соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов; осуществлять подготовку и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции; составлять план мероприятий по обеспечению качества продукции; составлять локальный нормативно-методический документ производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества.</p>	У17	+

		<p>продукции требованиям нормативно-технических документов.</p> <p>ОПК-7.6. Подготовка и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции.</p> <p>ОПК-7.7. Составление плана мероприятий по обеспечению качества продукции.</p> <p>ОПК-7.8. Составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества.</p>	<p>Владеет навыками использования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуре его оценки; навыками документального контроля качества материальных ресурсов; методами и метрологическими характеристиками оценки средства измерения (испытания); способами оценки погрешности измерения, поверки и калибровки средства измерения; навыками оценки соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов; навыками подготовки и оформления документа для контроля качества и сертификации продукции; навыками составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции и локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества.</p>	B17	+
ОПК-8	Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	<p>ОПК-8.1. Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии.</p> <p>ОПК-8.2. Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс.</p> <p>ОПК-8.3. Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса.</p> <p>ОПК-8.4. Контроль</p>	<p>Знает способы контроля результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии; порядок составления нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс; способы контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса; способы контроля соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса; порядок подготовки документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции).</p>	318	+
			<p>Умеет контролировать результаты осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии; составлять нормативно-методический документ, регламентирующий технологический процесс; контролировать соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса; контролировать соблюдение требований охраны труда при осуществлении технологического процесса; осуществлять подготовку документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции).</p>	У18	+
			<p>Владеет навыками контроля результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии; навыками составления нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс; навыками контроля соблю-</p>	B18	+

		соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса. ОПК-8.5 Подготовка документации для сдачи/приемки законченных видов/этапов работ (продукции).	дения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса; навыками контроля соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса; навыками подготовки документации для сдачи/приемки законченных видов/этапов работ (продукции).		
ОПК-9	Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	ОПК-9.1. Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением. ОПК-9.2. Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах.	Знает перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением; способы определения потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах; способы определения квалификационного состава работников производственного подразделения; правила составления документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды; способы контроля соблюдения требований охраны труда на производстве; способы контроля соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении; методы контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий.	319	+
		ОПК-9.3. Определение квалификационного состава работников производственного подразделения. ОПК-9.4. Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды.	Умеет составлять перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением; определять потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах; определять квалификационный состав работников производственного подразделения; составлять документ для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды; контролировать соблюдение требований охраны труда на производстве; контролировать соблюдение мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении; контролировать выполнение работниками подразделения производственных заданий.	У19	+
		ОПК-9.5. Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве. ОПК-9.6. Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении. ОПК-9.7. Контроль выполнения работни-	Владеет навыками составления перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением; навыками определения потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах; навыками определения квалификационного состава работников производственного подразделения; навыками составления документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды; навыками контроля за соблюдением требований охраны труда на производстве; навыками контроля соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении; навыками контроля за выполнением работниками подразделения производственных заданий.	В19	+

		ками подразделения производственных заданий.			
ОПК-10	Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	ОПК-10.1. Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности.	Знает перечень выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) объекта; перечень мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы объекта; перечень мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации объекта профессиональной деятельности, подходы к выбору мероприятий по обеспечению безопасности; способы оценки результатов выполнения ремонтных работ и технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности.	320	+
		ОПК-10.2. Составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности.	Умеет составлять перечень выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности; составлять перечень мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности; составлять перечень мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, производить выбор мероприятий по обеспечению безопасности; оценивать результаты выполнения ремонтных работ и технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности.	У20	+
		ОПК-10.3. Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности.	Владеет навыками составления перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности; навыками составления перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности; навыками составления перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, навыками выбора мероприятий по обеспечению безопасности; навыками оценки результатов выполнения ремонтных работ и технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности.	В20	+
		ОПК-10.4. Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности.			
		ОПК-10.5. Оценка технического состоя-			

		ния профильного объекта профессиональной деятельности.			
--	--	--	--	--	--

1	2	3	4	5	6
ПК-1	Способен проводить оценку технических и технологических решений по эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства	<p>ПК-1.1. Классификация объектов жилищно-коммунального хозяйства по функциональному назначению.</p> <p>ПК-1.2. Выбор и систематизация информации об опыте эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p>ПК-1.3. Оценка основных технико-экономических показателей объектов жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ПК-1.4. Выбор нормативных документов, устанавливающих требования к эксплуатации, ремонту и реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p>ПК-1.5. Оценка условий работы, выявление</p>	<p>Знает законодательные акты, постановления, нормативно-технические документы всех уровней власти и местного самоуправления, регламентирующие требования к содержанию и использованию жилищного фонда и объектов коммунальной инфраструктуры; положения, инструкции и другие материалы по разработке и оформлению технической инвентаризации и паспортизации; требования к составлению отчетности</p> <p>Умеет составлять все виды установленной отчетности для представления в соответствующие органы и службы; проводить техническую инвентаризацию объектов недвижимости; пользоваться методами обследования жилищного фонда и общего имущества многоквартирного дома</p> <p>Владет навыком контроля за надлежащей эксплуатацией и содержанием жилищного фонда и объектов коммунальной инфраструктуры; соответствия использования зданий (строений, коммунальной инфраструктуры), переданных в аренду, целям аренды, указанным в договоре, а также целям назначения; своевременного выполнения установленного объема ремонтно-строительных работ, качества их производства, соблюдения строительных норм, технических условий и технологии производства работ; соблюдения правил пожарной безопасности, санитарных, экологических и иных норм и правил; навык осуществления инвентаризации и паспортизации жилищного фонда; навыками проведения инспекционных обследований и проверки подконтрольных объектов</p>	319	+

		процессов, лежащих в основе изменения эксплуатационных характеристик объекта жилищно-коммунального хозяйства.			
			Умеет составлять все виды установленной отчетности для представления в соответствующие органы и службы; проводить техническую инвентаризацию объектов недвижимости; пользоваться методами обследования жилищного фонда и общего имущества многоквартирного дома	У19	+
			Владеет навыком контроля за надлежащей эксплуатацией и содержанием жилищного фонда и объектов коммунальной инфраструктуры; соответствия использования зданий (строений, коммунальной инфраструктуры), переданных в аренду, целям аренды, указанным в договоре, а также целям назначения; своевременного выполнения установленного объема ремонтно-строительных работ, качества их производства, соблюдения строительных норм, технических условий и технологии производства работ; соблюдения правил пожарной безопасности, санитарных, экологических и иных норм и правил; навык осуществления инвентаризации и паспортизации жилищного фонда; навыками проведения инспекционных обследований и проверки подконтрольных объектов	В19	+
			Умеет пользоваться нормативными правовыми актами и методическими документами, регламентирующими деятельность по организации строительства и капитального ремонта; составлять проекты технических заданий на капитальный ремонт многоквартирного дома; готовить документацию по организации проведения осмотров и капитальному ремонту общего имущества в многоквартирном доме; использовать методологии визуального осмотра конструктивных элементов и систем инженерного оборудования, выявления признаков повреждений общего имущества и их количественной оценки;	У20	+

1	2	3	4	5	6
		<p>ПК-2.7. Выбор критериев оценки технического состояния строительных конструкций, инженерных систем, зданий, сооружений на основе требований нормативно-технической документации</p> <p>ПК-2.8. Выявление факторов изменения работоспособности строительных конструкций, инженерных систем, зданий, сооружений</p> <p>ПК-2.9. Документирование результатов обследования технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства.</p>	<p>использовать методологии визуального осмотра конструктивных элементов и систем инженерного оборудования, выявление признаков повреждений общего имущества и их количественной оценки; применять инструментальные методы контроля технического состояния конструктивных элементов и систем инженерного оборудования общего имущества; пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления скрытых дефектов общего имущества многоквартирного дома; использовать методологии визуального осмотра конструктивных элементов и систем инженерного оборудования, выявление признаков повреждений общего имущества и их количественной оценки; формировать документы: письма, заявки, акты, дефектные ведомости, протоколы, докладные и служебные записки, относящиеся к организации проведения технически осмотров и подготовке проектной документации по капитальному ремонту общего имущества многоквартирного дома; пользоваться программными продуктами для сбора, актуализации и хранения информации; подготавливать документы для проведения презентационной работы по надлежащему исполнению договоров на выполнение работ (оказание услуг) по капитальному ремонту общего имущества в многоквартирном доме; вести технологическую документацию; осуществлять контроль качества выполнения работ в соответствии с нормативными документами</p>		
		<p>ПК-2.10. Обработка результатов обследования технического состояния и определение пригодности к эксплуатации строительных конструкций, инженерных систем, зданий сооружений</p> <p>ПК-2.11. Представление и защита результатов обследования технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ПК-2.12. Составление</p>	<p>Владеет навыками подготовки обоснования необходимости капитального ремонта многоквартирного дома; навыками подготовки технического задания для проектирования капитального ремонта общего имущества в многоквартирном доме с учетом мероприятий по энергосбережению и энергоэффективности; осуществления мероприятий по техническому обследованию многоквартирного дома или диагностики состояния отдельных его элементов; навыками осуществления мероприятий по техническому обследованию многоквартирного дома или диагностики состояния отдельных его элементов; навыками технического (визуального) обследования многоквартирных домов, включенных в краткосрочные планы реализации региональной программы капитального ремонта; навыками проведения обмеров (вскрытия) для выявления характера и объемов капитального ремонта в процессе технического обследования; навыками оценки физического износа и технического состояния общего</p>	B20	+

		<p>проекта документа (отчета / акта / заключения) по результатам обследования объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ПК-2.13. Контроль соблюдения требований охраны труда при обследовании технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>имущества многоквартирного дома; навыками оценки факторов изменения работоспособности многоквартирного дома в целом и отдельных его элементов; навыками оформления актов результатов осмотров состояния общего имущества многоквартирного дома; навыками оформления актов результатов осмотров состояния общего имущества многоквартирного дома; навыками представления интересов собственников многоквартирного дома при проверке исполнения подрядчиками обязательств по договорам на выполнение работ по капитальному ремонту общего имущества многоквартирных домов; навыками подготовки документов для деятельности приемочной комиссии по приемке работ по капитальному ремонту многоквартирных домов; навыками проверки качества строительных</p>		
ПК-3	<p>Способен выполнять работы по разработке проекта капитального ремонта, реконструкции и технической модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ПК-3.1. Выбор исходных данных для проекта ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории</p> <p>ПК-3.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории</p> <p>ПК-3.3. Составление задания на проектирование ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства с учетом требований энергетической эффективности.</p>	<p>Знает нормы времени на разработку проектной, рабочей документации для объектов капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт); требования нормативных правовых актов, рабочей документации для объектов капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт); современные технологии в энергосбережении и повышении энергоэффективности многоквартирных домов; нормативные правовые акты и методические документы, регламентирующие деятельность по организации строительства и капитального ремонта общего имущества; различные способы рекультивации полигонов захоронения отходов и особенности их применения в различных условиях; нормируемые удельные показатели по проектируемым объектам капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт); современные технологии в энергосбережении и повышении энергоэффективности многоквартирных домов; основы экологии и природопользования; применяемые проектные решения и технологии рекультивации полигонов захоронения отходов; правила оформления технической и технологической документацией; нормативные акты, регламентирующие деятельность по организации строительства и капитального ремонта общего имущества в многоквартирном доме; руководящие документы по разработке и оформлению технической документации сферы градостроительной деятельности; нормативные правовые акты и методические документы, регламентирующие деятельность по организации капитального ремонта общего имущества; порядок и условия прохождения согласований и экспертиз для объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)</p>	321	+

		<p>ПК-3.4. Составление задания на разработку проекта благоустройства, санитарного содержания территории</p> <p>ПК-3.5. Составление задания на разработку проекта рекультивации полигонов захоронения отходов.</p> <p>ПК-3.6. Выбор варианта проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории.</p> <p>ПК-3.7. Выбор варианта проектного решения по повышению энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ПК-3.8. Выбор варианта проектного решения рекультивации полигонов захоронения отходов</p> <p>ПК-3.9. Оформление текстовой и графической части проекта</p> <p>ПК-3.10. Проверка соответствия проектного решения заданию на проектирование</p>	<p>Умеет анализировать исходные данные, необходимые для проектирования объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт); осуществлять сбор, обработку и анализ актуальной справочной и нормативной документации по проектированию объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт); составлять перечень мероприятий, направленных на энергосбережение и повышение энергоэффективности многоквартирных домов в рамках проведения капитального ремонта; использовать требования методических документов по организации приема-передачи и хранения документации; составлять задание на разработку проекта рекультивации полигонов захоронения отходов; осуществлять сбор, обработку и анализ актуальной справочной и нормативной документации по проектированию объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт); составлять перечень мероприятий, направленных на энергоэффективность и энергосбережение, в рамках выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома; осуществлять выбор проектного решения рекультивации полигонов захоронения отходов;</p>	У21	+
--	--	---	---	-----	---

		<p>ПК-3.11. Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технической документации включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья</p> <p>ПК-3.12. Выполнение нормоконтроля оформления проектной документации.</p> <p>ПК-3.13. Составление плана согласования и прохождения экспертизы проектной документации</p>	<p>вести техническую документацию, связанную с проведением капитального ремонта общего имущества в многоквартирном доме; проверять исполнительную документацию по капитальному ремонту; анализировать и оценивать технические решения строящихся, реконструируемых, эксплуатируемых, сносимых объектов капитального строительства, включая сети и системы инженерно-технического обеспечения и коммунальной инфраструктуры, на соответствие установленным требованиям качества и характеристикам безопасности; читать проектную документацию; порядок и условия прохождения согласований и экспертиз</p>		
			<p>Владеет навыками подготовки исходных данных для проектирования объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт); навыками анализа вариантов современных технических и технологических решений для проектирования объекта капитального строительства; навыками подготовки технического задания для проектирования капитального ремонта общего имущества в многоквартирном доме с учетом мероприятий по энергосбережению и энергоэффективности; навыками подготовки технического задания для проектирования капитального ремонта общего имущества многоквартирного дома; навыками формирования задания на разработку проекта рекультивации полигонов захоронения отходов; навыками анализа вариантов современных технических и технологических решений для проектирования объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт); навыками подготовки перечня мероприятий, направленных на энергоэффективность и энергосбережение, в рамках выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома; навыками организации взаимодействия природопользователей, направленного на выполнения планов природоохранных мероприятий при рекультивации существующих полигонов захоронения отходов и земель после ликвидации несанкционированных свалок на закрепленной территории; составления отчетности по всем видам ремонтных работ; навыками проверки и согласования исполнительной документации; навыки расчетного анализа и оценки технических решений строящихся, реконструируемых, эксплуатируемых, сносимых объектов капитального строительства, включая сети и системы инженерно-технического обеспечения и коммунальной инфраструктуры, на соответствие установленным требованиям качества и характеристикам безопасности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; навыками проверки полноты</p>	B21	+

			и соблюдения установленных сроков выполнения подрядной организацией входного контроля и достоверности документирования его результатов; навыками составления графика выполнения проектных работ, включая сроки согласований и экспертиз для объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)		
ПК-4	Способен выполнять обоснование проектных решений по капитальному ремонту, реконструкции, технической модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства	ПК-4.1. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории.	Знает установленные требования к производству строительных и монтажных работ, обеспечению строительства оборудованием, изделиями и материалами и/или изготовления строительных изделий; методы визуального и инструментального обследования многоквартирных домов; систему понятий, требований, методов разработки и реализации инженерных систем и сетей; системы и методы проектирования, создания и эксплуатации объектов капитального строительства, инженерных систем, применяемых материалов, изделий и конструкций, оборудования и технологических линий; руководящие документы по разработке и оформлению технической документации сферы градостроительной деятельности	322	+
		ПК-4.2. Составление расчетной схемы работы объекта жилищно-коммунального хозяйства. ПК-4.3. Сбор и расчет основных нагрузок и воздействий на объект жилищно-коммунального хозяйства. ПК-4.4. Определение основных параметров инженерных систем и оборудования объекта жилищно-коммунального хозяйства. ПК-4.5. Выполнение расчетов и оценка основных характеристик безопасности объекта жилищно-	Умеет находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для разработки и оформления проектных решений по объектам инженерно-технического проектирования; применять инструментальные методы контроля технического состояния конструктивных элементов и систем инженерного оборудования общего пользования; моделировать расчетные схемы, действующие нагрузки, иные свойства элементов проектируемого объекта и его взаимодействия с окружающей средой с соблюдением установленных требований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; анализировать и оценивать технические решения строящихся, реконструируемых, эксплуатируемых, сносимых объектов капитального строительства, включая сети и системы инженерно-технического обеспечения и коммунальной инфраструктуры, на соответствие установленным требованиям качества и характеристикам безопасности; оформлять документацию для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями	У22	+
			Владеет разработкой технического предложения в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в	В22	+

		<p>коммунального хозяйства.</p> <p>ПК-4.6. Выполнение расчетов и оценка основных характеристик энергоэффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p>ПК-4.7. Определение стоимости проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории по приближенным методикам.</p> <p>ПК-4.8. Оценка основных технико-экономических показателей проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории.</p>	<p>соответствии с установленными требованиями; навыками оценки физического износа и технического состояния общего имущества многоквартирного дома; определение параметров имитационного информационного моделирования, численного анализа для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; расчетный анализ и оценка технических решений строящихся, реконструируемых, эксплуатируемых, сносимых объектов капитального строительства, включая сети и системы инженерно-технического обеспечения и коммунальной инфраструктуры, на соответствие установленным требованиям качества и характеристикам безопасности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; документирование результатов разработки для производства работ по</p>		
		<p>ПК-4.9. Представление и защита результатов работ по разработке проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания</p>			

		территории.			
ПК-5	Способен организовывать производство работ по ремонту, реконструкции и технической модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства	<p>ПК-5.1. Составление проекта производства работ по ремонту, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройству, санитарному содержанию территории.</p> <p>ПК-5.2. Выбор технологии и технологического оборудования для выполнения ремонтно-строительных работ с учетом условий эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p>ПК-5.3. Выбор технологических решений рекультивации полигонов захоронения отходов</p> <p>ПК-5.4. Выбор технологии и технологического оборудования для производства работ по благоустройству и озеленению.</p> <p>ПК-5.5. Составление плана подготовительных работ для ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории.</p> <p>ПК-5.6. Разработка технологических карт веде-</p>	<p>Знает применяемые технологии рекультивации полигонов твердых коммунальных отходов; правила оформления технологической документации; выявление потребности в ремонтах и составление планов ремонтных работ жилищного фонда и объектов коммунальной инфраструктуры; организация работы комиссии для осмотра жилищного фонда и объектов коммунальной инфраструктуры, освидетельствования и определения качества ремонтных работ; организация контроля технического и санитарного состояния жилищного фонда; осуществление строительного контроля соблюдения правил проведения ремонтных работ, порядка использования общего имущества в многоквартирном доме, своевременности вывоза строительного мусора, соблюдения санитарных правил, соответствия работ проекту переустройства и перепланировки жилых и нежилых помещений; правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда</p>	323	+
		<p>Умеет применять известные технологии рекультивации полигонов твердых коммунальных отходов в процессе деятельности; вести технологическую документацию; вести учет использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов; составлять все виды установленной отчетности для представления в соответствующие органы и службы; проводить проверки технического и санитарного состояния жилищного фонда; анализировать результаты выполненных работ на соответствие проектной документации; использовать требования методических документов по организации приема-передачи и хранения документации</p>	У23	+	
		<p>Владеет навыками выбора технологий рекультивации существующих полигонов захоронения отходов; навыки на согласование технологических карт на проведение работ по капитальному ремонту многоквартирного дома; трудовое законодательство Донецкой Народной Республики и Российской Федерации, а также правила внутреннего трудового распорядка; правила и нормы технической эксплуатации; правила технического обслуживания, текущего и капитального ремонта жилищного фонда; навыками по технологии строительных работ; навыками по подготовке документов для деятельности приемочной комиссии по приемке работ по капитальному ремонту многоквартирных домов;</p>	В23	+	

		<p>ния ремонтно-строительных работ на объекте жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p>ПК-5.7. Определение потребности в трудовых и материальных ресурсах для ведения отдельных видов ремонтно-строительных работ на объекте жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ПК-5.8. Оформление текущей и исполнительной документации на выполняемые виды ремонтно-строительных работ</p>			
		<p>ПК-5.9. Составление плана мероприятий технического и технологического контроля производства ремонтно-строительных и пусконаладочных работ</p> <p>ПК-5.10. Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда при производстве ремонтно-строительных работ</p> <p>ПК-5.11. Подготовка документации для сдачи/приемки законченных видов/этапов работ ремонта, реконструкции, модернизации или благо-</p>			

		устройства и вводу в эксплуатацию объекта жилищно-коммунального хозяйства.			
ПК-6	Способен организовывать работы по эксплуатации и обслуживанию объектов жилищно-коммунального хозяйства	<p>ПК-6.1. Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов, устанавливающих требования к эксплуатации и обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ПК-6.2. Составление планов работ по обслуживанию, ремонту, благоустройству, санитарному содержанию, повышению энергоэффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p>ПК-6.3. Составление планов сбора, транспортировки отходов с учетом экологических и санитарно-эпидемиологических требований.</p> <p>ПК-6.4. Выбор мероприятий по техническому обслуживанию строительных конструкций, инженерных систем</p> <p>ПК-6.5. Выбор мероприятий по благоустройству, санитарному содержанию территории.</p> <p>ПК-6.6. Выбор мероприятий по обеспечению сбо-</p>	<p>Знает законы, постановления, нормативно-правовые акты и методические документы органов власти разных уровней, регламентирующие деятельность в области обращения с отходами и требования к содержанию и обслуживанию жилищного фонда и объектов коммунальной инфраструктуры; правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда по вопросам санитарного содержания, озеленения и благоустройства общего имущества в многоквартирном доме; применяемые технологии сбора, хранения и транспортировки твердых коммунальных отходов и отходов производства; перспективы развития деятельности в области обращения отходов производства и потребления; методы мониторинга и инвентаризации субъектов природопользования, осуществляющих накопление, использования и обезвреживания отходов; морфологический состав твердых коммунальных отходов; основные причины изменения физико-химических свойств материалов, изделий и веществ; теплоэнергетическое оборудование и системы; санитарные нормы и правила проведения работ по санитарному содержанию помещений общего имущества, инженерных систем сбора твердых коммунальных отходов; технологии в благоустройстве и санитарном содержании территорий; территориальные схемы обращения с твердыми коммунальными отходами; технологии сбора и вывоза отходов потребления; энергетическое оборудование и системы; измерительные приборы и обработка результатов измерений; законодательные акты, постановления, нормативно-технические документы всех уровней власти и местного самоуправления, регламентирующие требования к содержанию и использованию жилищного фонда и объектов коммунальной инфраструктуры; перспективы развития деятельности в области обращения отходов производства и потребления; применяемые технологии утилизации и переработки твердых коммунальных отходов и отходов производства; требования к обустройству полигонов захоронения отходов производства и потребления; современные технологии утилизации отходов производства и потребления.</p>	324	+

		ра, транспортировки отходов ПК-6.7. Определение потребности в трудовых и материальных ресурсах для обеспечения эксплуатации и обслуживания объекта жилищно-коммунального хозяйства.			
--	--	---	--	--	--

		<p>ПК-6.8. Составление технического, энергетического, электронного паспорта объекта жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p>ПК-6.9. Контроль соблюдения правил и норм технической эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p>ПК-6.10. Выявление повреждений и отказов объекта жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p>ПК-6.11. Оценка соответствия технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства нормативным требованиям по безопасности.</p> <p>ПК-6.12. Выбор мероприятий по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений.</p> <p>ПК-6.13. Проведение осмотров, технического обслуживания, контроля качества работ по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>Умеет разрабатывать, актуализировать и подготавливать для утверждения нормативно-правовые, методические и распорядительные документы, формирующие систему управления отходами на закрепленной территории, включая логистику их сбора, транспортировки, переработки и захоронения; готовить предложения, направленные на формирование системного (комплексного) подхода к нормативно-правовому регулированию процессов обращения с отходами на закрепленной территории; использовать наиболее эффективные способы выполнения работ и оказания услуг по содержанию и ремонту многоквартирного дома; обобщать информацию о прогрессивных формах и методах сбора, транспортировки, хранения отходов производства и потребления; проводить количественную и качественную оценку данных об объемах (количестве) и структуре образующихся отходов производства и потребления, прогнозировать их динамику; читать схемы по теплотехническому оборудованию и системам; использовать наиболее эффективные способы выполнения работ и оказания услуг по содержанию жилищного фонда; разрабатывать организационные и технические мероприятия по содержанию жилищного фонда и объектов коммунальной инфраструктуры; осуществлять выбор наиболее целесообразных и экономически обоснованных методов по сбору и транспортировке твердых коммунальных отходов; определять потери энергоресурсов и воды в оборудовании, системах и сетях; снимать показания измерительных приборов и приборов учета и анализировать их; разрабатывать организационные и технические мероприятия; обобщать информацию о прогрессивных формах и методах обеззараживания, переработки и захоронения отходов производства и потребления; оценивать последствия негативного воздействия отходов на окружающую природную среду и население территории; готовить отчетную документацию по нормативному и сверхнормативному воздействию отходов производства и потребления на окружающую природную среду; собирать, анализировать и систематизировать данные об отходообразующих процессах на закрепленной территории; определять свойства и класс опасности отходов, анализировать полученные данные для составления плана природоохранных мероприятий; собирать информацию об объектах размещения отходов для их оценки в рамках природоохранных мероприятий; разрабатывать технологический регламент, технологические карты, технические условия обращения с отходами; проводить количественную и качественную оценку данных об объемах (количестве) и структуре образующихся отходов производства и потребления, прогнозировать их динамику; контролировать соблюдение природопользователями экологических норм при обращении с отходами на закрепленной территории; обобщать и использовать в работе современные направления развития отечественной и зарубежной науки и техники в сфере обращения с отходами; оценивать социально-экономическую и экологическую эффективность внедрения современных технологий сбора, транспортировки, переработки и захоронения отходов; руководить работами по формированию</p>	У24	+
--	--	--	--	-----	---

		<p>и документирование их результатов.</p> <p>ПК-6.14. Выявление и обоснование потребности в ремонте объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ПК-6.15. Составление описи ремонтных работ на объект жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p>ПК-6.16. Составление плана мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства.</p>	<p>эффективной системы управления отходами на закрепленной территории</p>		
--	--	---	---	--	--

		<p>ПК-6.17. Составление плана работ по аварийно-диспетчерскому / абонентскому обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p>ПК-6.18. Выбор способа повышения энергоэффективности при эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p>ПК-6.19. Контроль соблюдения санитарно-эпидемиологических норм при обращении с отходами</p>	<p>Владеет навыками контроля изменения нормативно-правового регулирования процессов обращения с отходами и изучения отечественного и зарубежного опыта организации обращения с отходами и технологий их сбора и утилизации; навыки по подготовке предложений для собственников по планам содержания и текущего ремонта элементов благоустройства и территории, входящих в состав общего имущества собственников помещений в многоквартирном доме; навыками контроля выполнения договорных обязательств организациями, оказывающими услуги по сбору и удалению отдельных групп отходов; навыками разработки планов и графиков перевода процессов сбора и транспортировки отходов на условия, отвечающие экологическим и санитарно-эпидемиологическим требованиям территории, включая внедрение двухступенчатой системы вывоза отходов; методами оценки предложений по использованию средств экономического стимулирования развития рынка сбыта вторичных материалов (пластмасс, бумаги и картона, отработанных автошин, пищевых отходов, отработанных масел, нефтепродуктов, строительных отходов, отходов текстиля и тканей, древесных отходов, других видов отходов) для обеспечения их дальнейшей переработки; анализ характеристик теплогенерирующего оборудования на объекте капитального строительства; навыками контроля надлежащей эксплуатации и содержания жилищного фонда и объектов коммунальной инфраструктуры; навыками своевременного выполнения установленного объема ремонтно-строительных работ, качества их производства, соблюдения строительных норм, технических условий и технологии производства работ; навыками соблюдения санитарных, экологических и иных норм и правил; навыками выявления потребности в ремонтах и составление планов ремонтных работ объектов коммунальной инфраструктуры; навыками проверки выполнения мероприятий по санитарному содержанию, летней и зимней уборке территории; навыками подготовки материальной базы организации для проведения зимней и летней уборки; навыками осуществления мероприятий для заключения договоров с региональным оператором по сбору, транспортировке и хранению твердых коммунальных отходов; навыками руководства разработкой и реализацией перспективных планов и мероприятий по последовательному переходу к селективному сбору твердых коммунальных отходов на закрепленной территории; оформление экспертного заключения о соответствии энергетического паспорта и отчета предъявляемым требованиям; оценка энергетической эффективности работы санитарно-технического оборудования и систем; навыки выявления потребности в ремонтах и составление планов ремонтных работ жилищного фонда и объектов коммунальной инфраструктуры; методами инвентаризации и учета объектов размещения, использования и обезвреживания отходов для разработки природоохранных мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия отходов на окружающую среду; навыками формирования кадастра отходов на основе инвентаризации всех отходов и объектов их размещения, образующихся на закреплен-</p>	B24	+
--	--	---	---	-----	---

			<p>ной территории; навыками разработки проектов технологических регламентов, технологических карт и технических условий обращения с отходами; методами выявления, обследования и учета санкционированных и несанкционированных мест размещения отходов, в том числе на особо охраняемых территориях и в рекреационных зонах; навыками организации взаимодействия природопользователей, направленного на выполнения планов природоохранных мероприятий в области обращения с отходами и предписаний контролирующих органов;</p>		
			<p>навыками обработки информации и полученных данных о текущих воздействиях отходов производства и потребления на окружающую среду для заполнения форм отчетной документации в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами; навыками контроля выполнения договорных обязательств организациями, оказывающими услуги по сбору и удалению отдельных групп отходов; навыками обеспечения полноты и достоверности сведений об обращении с отходами на закрепленной территории, представляемых в органы исполнительной власти, осуществляющие государственный эпидемиологический контроль, и органы государственного статистического наблюдения; навыками привлечения сторонних аккредитованных организаций к</p>		

			контролю в области обращения с отходами и выявлению случаев нарушения природоохранного законодательства; навыками разработки мероприятий для недопущения захоронения или уничтожения отходов, которые могут быть использованы в качестве вторичного сырья и предупреждения экологических правонарушений; методами оценки результатов деятельности по обращению с отходами производства и потребления на закрепленной территории и определения пути ее совершенствования; навыками обоснования выбора современной технологии утилизации отходов производства и потребления на закрепленной территории; навыками организации разработки программных документов по обращению с отходами производства и потребления на закрепленной территории на основе соблюдения баланса экологических и экономических интересов природопользователей, населения и бизнеса при реализации современных технологий утилизации отходов		
ПК-7	Способен проводить прикладные исследования в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	<p>ПК-7.1. Сбор, анализ и систематизация информации по градостроительной деятельности, подготовка научно-технических отчетов, обзоров публикаций по теме исследования</p> <p>ПК-7.2. Разработка эскизных, технических и рабочих проектов генеральных планов объектов жилищно-коммунального хозяйства, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования</p> <p>ПК-7.3. Разработка методик, планов и программ проведения прикладных исследований, подготовка задания для исполнителей, организация проведения обследований, анализ и обобщение результатов</p>	<p>Знает систему требований, особенностей и свойств объектов (частей и элементов в составе объектов) градостроительной деятельности; Система источников информации сферы градостроительной деятельности, включая патентные источники; системы и методы проектирования, создания и эксплуатации объектов капитального строительства, инженерных систем, применяемых материалов, изделий и конструкций, оборудования и технологических линий; методы, приемы, средства и порядок проведения обследований объектов градостроительной деятельности, установленные требования к таким обследованиям; методы математической обработки данных; нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере градостроительной деятельности; руководящие документы по разработке и оформлению технической документации сферы градостроительной деятельности; Современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы</p>	325	+

		<p>ПК-7.4. Управление результатами исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности</p> <p>ПК-7.5. Определение исходных данных для проектирования и градостроительного обоснования размещения объектов жилищно-коммунального хозяйства, подготовка задания на проектирование</p> <p>ПК-7.6. Проектирование генеральных планов промпредприятий и объектов жилищно-коммунального хозяйства, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования</p>	<p>Умеет находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для разработки и оформления проектных решений по объектам инженерно-технического проектирования; разрабатывать решения для формирования проектной продукции инженерно-технического проектирования в градостроительной деятельности; Оформлять документацию для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; проводить обследование объекта градостроительной деятельности, его частей, основания или окружающей среды в соответствии с установленными требованиями; Организовывать деятельность исполнителей по обследованию объекта градостроительной деятельности; находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для камеральной обработки и формализации результатов исследований, обследований и испытаний в рамках работ по оценке качества и экспертизе для градостроительной деятельности; определять значимые свойства объектов градостроительной деятельности, их окружения или их частей; анализировать и оценивать технические решения строящихся, реконструируемых, эксплуатируемых, сносимых объектов капитального строительства, включая сети и системы инженерно-технического обеспечения и коммунальной инфраструктуры, на соответствие установленным требованиям качества и характеристикам безопасности;</p> <p>Владеет анализом требований задания и собранной информации, включая результаты исследований, для планирования собственной деятельности по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; Систематизацией необходимой информации для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; выполнение необходимых расчетов для составления проектной и рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности; проведение натурного обследования объекта градостроительной деятельности, его частей, основания и окружающей среды (самостоятельно или с участием исполнителей); определение способов, приемов и средств обработки данных по результатам проведенных исследований, обследований и испытаний в рамках работ по оценке качества и экспертизе для градостроительной деятельности; расчетный анализ и оценка технических решений строящихся, реконструируемых, эксплуатируемых, сносимых объектов капитального строительства,</p>	<p>У25</p> <p>B25</p>	<p>+</p> <p>+</p>
--	--	---	--	-----------------------	-------------------

			включая сети и системы инженерно-технического обеспечения и коммунальной инфраструктуры, на соответствие установленным требованиям качества и характеристикам безопасности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;		
ПК-8	Способен организовывать работы по управлению жилищным фондом	<p>ПК-8.1. Государственный жилищный надзор и муниципальный жилищный контроль использования и сохранности жилищного фонда</p> <p>ПК-8.2. Обеспечение соблюдения нормативно-технических требований к содержанию и использованию жилищного фонда и объектов коммунальной инфраструктуры.</p> <p>ПК-8.3. Организация контроля технического и санитарного состояния жилищного фонда.</p> <p>ПК-8.4. Организация учета жилищного фонда</p> <p>ПК-8.5. Организация документационного сопровождения управления многоквартирными домами</p> <p>ПК-8.6. Организация работы по обращениям по-</p>	<p>Знает законодательные акты, постановления, нормативно-технические документы всех уровней власти и местного самоуправления, регламентирующие организацию государственного жилищного надзора и муниципального жилищного контроля использования и сохранности жилищного фонда, общего имущества многоквартирного дома; законодательные акты, постановления, нормативно-технические документы всех уровней власти и местного самоуправления, регламентирующие требования к содержанию и использованию жилищного фонда и объектов коммунальной инфраструктуры; законодательные акты, постановления, нормативно-технические документы всех уровней власти и местного самоуправления, регламентирующие проведение контроля технического и санитарного состояния жилищного фонда; положения, инструкции и другие материалы по разработке и оформлению технической инвентаризации и паспортизации; требования к составлению отчетности; этику делового общения; нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность по организации капитального ремонта общего имущества в многоквартирном доме</p>	326	+
		<p>Умеет осуществлять государственный жилищный надзор и муниципальный контроль в жилищном фонде; разрабатывать организационные и технические мероприятия; проводить проверки технического и санитарного состояния жилищного фонда; проводить техническую инвентаризацию объектов недвижимости; составлять технический паспорт; соблюдать регламент и сроки предоставления услуг; анализировать результаты выполненных работ на основании исполнительной и технической документации</p>	У26	+	

		<p>требителей жилищно-коммунальных услуг.</p> <p>ПК-8.7. Организация предоставления работ и услуг по содержанию и ремонту многоквартирных домов.</p>	<p>Владеет навыками проведения инспекционных обследований и проверки подконтрольных объектов; навыками контроля надлежащей эксплуатации и содержания жилищного фонда и объектов коммунальной инфраструктуры; соответствия использования зданий (строений, коммунальной инфраструктуры), переданных в аренду, целям аренды, указанным в договоре, а также целям назначения; своевременного выполнения установленного объема ремонтно-строительных работ, качества их производства, соблюдения строительных норм, технических условий и технологии производства работ; соблюдения правил пожарной безопасности, санитарных, экологических и иных норм и правил; навыками организации контроля технического и санитарного состояния жилищного фонда; навыками организации проведения оценки и переоценки жилых строений и жилых помещений, в том числе для целей налогообложения; навыками организации проведения оценки и переоценки жилых строений и жилых помещений, в том числе для целей налогообложения; навыками по разработке административного регламента оказания услуг по техническому учету жилищного фонда; навыками по обоснованию способа оказанию услуг и выполнения работ по содержанию и ремонту общего имущества в многоквартирном доме</p>	B26	+
--	--	---	--	-----	---

3 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

3.1. Показатели и критерии оценивания государственного аттестационного испытания в форме выполнения и защиты выпускной квалификационной работы направлены на выявление уровня подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Срок проведения государственной итоговой аттестации устанавливается календарным учебным графиком на каждый учебный год.

3.2. Результаты государственного аттестационного испытания в форме выполнения и защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

3.3. Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

3.4. Единство требований, предъявляемых к обучающимся при проведении государственной итоговой аттестации в форме выполнения и защиты выпускной квалификационной работы обеспечивают председатели комиссий, которые организуют и контролируют деятельность комиссий. По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию, порядок прохождения которой установлен Порядком организации и проведения государственной итоговой аттестации по основным образовательным программам высшего образования Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры».

3.5. Тематика и порядок оценивания выпускной квалификационной работы должен стимулировать у обучающегося развитие профессионализма, стремления осуществлять оптимальную профессиональную деятельность.

3.6. Критерии шкалы оценивания выпускной квалификационной работы приведены в таблице 3.1 Оценка по каждому критерию членами государственной аттестационной комиссии выставляется в баллах (таблица 3.2), интервалы значений баллов по каждому критерию разрабатываются выпускающей кафедрой (кафедрами) самостоятельно. Рекомендуемые критерии оценивания приведены в таблице 3.3, рекомендуемый образец оценочного листа для председателя и членов комиссии в таблице 3.4.

Таблица 3.1. Критерии оценивания

Показатели освоения компетенций	Критерии оценивания
1	2
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, полнота ответов
	Понимание материала
	Наличие ошибок, чёткость при изложении и интерпретации знаний
Умения	Понимание сути методики решения задач, выполнения заданий
	Уровень умений, позволяющий решать профессиональные задачи
	Способность обосновать решение, отвечать на поставленные вопросы
	Качество оформления решения, выполнения задачи
Владение навыками	Уровень освоения знаний и умений
	Наличие затруднений в выполнении трудовых действий
	Быстрота и качества выполнения трудовых действий

3.2 Результаты аттестационных испытаний оцениваются по государственной шкале и шкале ECTS: «отлично»/100-90/A; «хорошо»/89-80/B; «хорошо»/79-75/C; «удовлетворительно»/74-70/D; «удовлетворительно»/69-60/E (эти оценки означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания), «неудовлетворительно»/59-35/FX и «неудовлетворительно»/34-0/F (табл. 3.2).

Таблица 3.2. Шкала оценивания

Уровень освоения	Оценка
1	2
Нулевой	«неудовлетворительно»/34-0/F
Минимальный	«неудовлетворительно»/59-35/FX
Пороговый	«удовлетворительно»/69-60/E
Средний	«хорошо»/79-75/C
Продвинутый	«хорошо»/89-80/B
Высокий	«отлично»/100-90/A

Таблица 3.3. Критерии шкалы оценивания выпускной квалификационной работы

№ п/п	Виды оценочных средств используемых для оценки компетенций в рамках выпускной квалификационной работы	Компетенции	Шкала оценивания (интервал баллов)
1	2	3	4
1	А – Постановка проблемы, обоснование актуальности темы исследования, определение объекта и предмета исследования, формулирование цели и задач исследования	УК-1 (31, У1, В1), УК-2 (32, У2, В2), УК-4 (34, У4, В4), УК-5 (35, У5, В5), УК-6 (36, У6, В6), УК-7 (37, У7, В7), УК-8 (38, У8, В8), ОПК-3 (311, У11, В11), ПК-1 (319, У19, В19), ПК-2 (320, У20, В20), ПК-3 (321, У21, В21), ПК-5 (323, У23, В23)	0-10

2	Б – Обоснованность методики исследования, использование актуализированных отечественных и современных передовых зарубежных методик, нормативно-методических документов в области научно-исследовательской, проектно-экономической, аналитической, организационно-управленческой и педагогической деятельности. Широкое применение и умелое использование компьютерных технологий, в т.ч. методов математического планирования, моделирования и статистической обработки результатов.	УК-1 (31, У1, В1), УК-2 (32, У2, В2), УК-3 (33, У3, В3), УК-4 (34, У4, В4), УК-5 (35, У5, В5), УК-6 (36, У6, В6), УК-7 (37, У7, В7), УК-8 (38, У8, В8), ОПК-1 (39, У9, В9), ОПК-2 (310, У10, В10), ОПК-3 (311, У11, В11), ОПК-4 (312, У12, В12), ОПК-5 (313, У13, В13), ОПК-6 (314, У14, В14), ОПК-7 (315, У15, В15), ОПК-8 (316, У16, В16), ОПК-9 (317, У17, В17), ОПК-10 (318, У18, В18), ПК-1 (319, У19, В19), ПК-2 (320, У20, В20), ПК-3 (321, У21, В21), ПК-4 (322, У22, В22), ПК-5 (323, У23, В23), ПК-6 (324, У24, В24), ПК-7 (325, У25, В25), ПК-8 (326, У26, В26)	0-15
3	В – Достоверность и критический анализ собственных результатов исследования. Корректность и достоверность выводов	УК-1 (31, У1, В1), УК-3 (33, У3, В3), УК-6 (36, У6, В6), УК-8 (38, У8, В8), ОПК-4 (312, У12, В12), ОПК-6 (314, У14, В14), ОПК-7 (315, У15, В15), ОПК-8 (316, У16, В16), ОПК-9 (317, У17, В17), ОПК-10 (318, У18, В18), ПК-1 (319, У19, В19), ПК-2 (320, У20, В20), ПК-3 (321, У21, В21), ПК-4 (322, У22, В22), ПК-5 (323, У23, В23), ПК-6 (324, У24, В24), ПК-7 (325, У25, В25), ПК-8 (326, У26, В26)	0-20
4	Г – Использование специальной литературы, передового зарубежного опыта, современных публикаций, нормативно-правовых актов, результатов практик, курсовых работ и проектов, освоенных обучающимся	УК-2 (32, У2, В2), УК-8 (38, У8, В8), ОПК-2 (310, У10, В10), ОПК-3 (311, У11, В11), ОПК-4 (312, У12, В12), ОПК-6 (314, У14, В14), ОПК-7 (315, У15, В15), ПК-1 (319, У19, В19), ПК-2 (320, У20, В20), ПК-3 (321, У21, В21), ПК-4 (322, У22, В22), ПК-5 (323, У23, В23), ПК-6 (324, У24, В24), ПК-7 (325, У25, В25), ПК-8 (326, У26, В26)	0-15
5	Д – Уровень доклада, степень освещённости в нём вопросов темы ВКР, степень профессиональной подготовленности, проявившаяся как в содержании ВКР, так и в процессе её защиты	УК-1 (31, У1, В1), УК-3 (33, У3, В3), УК-4 (34, У4, В4), УК-5 (35, У5, В5), УК-6 (36, У6, В6), ОПК-1 (39, У9, В9), ОПК-2 (310, У10, В10), ОПК-3 (311, У11, В11), ОПК-5 (313, У13, В13), ОПК-6 (314, У14, В14), ПК-1 (319, У19, В19), ПК-2 (320, У20, В20), ПК-3 (321, У21, В21), ПК-4 (322, У22, В22), ПК-5 (323, У23, В23), ПК-6 (324, У24, В24), ПК-7 (325, У25, В25), ПК-8 (326, У26, В26)	0-20
6	Е – Чёткость и аргументированность ответов выпускника на вопросы, заданные ему в процессе защиты	УК-1 (31, У1, В1), УК-3 (33, У3, В3), УК-4 (34, У4, В4), УК-5 (35, У5, В5), ПК-1 (318, У18, В18)	0-20

Таблица 3.4. Оценочный лист по выпускной квалификационной работе

Ф И О. члена ГАК	Оценка по критерию в баллах						Итоговая оценка в баллах
	А	Б	В	Г	Д	Е	
1							
2							
3							
4...							
Среднее значение оценки по каждому критерию и итоговая оценка ВКР							

* Итоговая оценка каждого члена ГЭК рассчитывается как сумма баллов по всем критериям, максимальное значение суммы баллов по всем критериям - 100.

Таблица 3.4. Оценочный лист по выпускной квалификационной работе

Ф И О. члена ГАК	Оценка по критерию в баллах						Итоговая оценка в баллах
	А	Б	В	Г	Д	Е	
1							
2							
3							
4...							
Среднее значение оценки по каждому критерию и итоговая оценка ВКР							

* Итоговая оценка каждого члена ГЭК рассчитывается как сумма баллов по всем критериям, максимальное значение суммы баллов по всем критериям - 100.

3.7. Уровень сформированности компетенций при защите выпускной квалификационной работы квалифицируется в соответствии с измерительной шкалой для оценки уровня сформированности компетенций. Соответствие критериев оценки, уровней сформированности компетенций и баллов по 100-бальной шкале представлено в табл. 3.5.

Таблица 3.5. Измерительная шкала для оценки уровня сформированности компетенций, при защите выпускной квалификационной работы

Составляющие компетенции	Оценка сформированности компетенции			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
1	2	3	4	5
Полнота знаний 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317	Не знает требования, предъявляемые к ВКР по структуре, содержанию и оформлению. Не понимает сущности постановки и проведения хода исследования. Практически не знает термины, определения и основные закономерности по теме ВКР	Допускает существенные отклонения от требований, предъявляемых к ВКР по структуре, содержанию и оформлению. Правила постановки цели и задач знает поверхностно, плохо ориентируется в формулировках признаков объекта и предмета исследования, научной новизны и практического значения результатов	Знает требования, предъявляемые к ВКР по структуре, содержанию и оформлению, однако допускает отклонения. Знает правила постановки научной проблемы, однако не точно формулирует признаки объекта и предмета исследования, научной новизны и практического значения результатов исследования	Знает требования, предъявляемые к ВКР по структуре, содержанию и оформлению. Знает правила постановки проблемы, признаки объекта и предмета исследования, научной новизны и практического значения результатов исследования. Знает термины, определения и основные законо-

		исследования. Поверхностно знает термины, определения и основные закономерности по теме ВКР	ния. Знает термины, определения и основные закономерности по теме ВКР	мерности по теме ВКР
Сформированность умений У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, У11, У12, У13, У14, У15, У16, У17	Не умеет обосновать актуальность темы исследования, сформулировать цель и задачи исследования. Состояние вопроса по исследуемой теме не раскрыто, носит компилятивный характер. Отсутствуют признаки научной новизны исследования. Не знает подходы к интерпретации результатов исследования, не обосновывает выводы. Доклад не структурирован. Ссылки на литературные источники практически отсутствуют. Не может дать ответы на большинство вопросов, заданных в процессе защиты или ответы даны с грубейшими ошибками	Обоснование актуальности темы исследования слабо аргументировано, неточно формулирует цель и задачи исследования. Состояние вопроса по исследуемой теме раскрывает размыто, не в логической последовательности. Неточно излагает, интерпретирует и анализирует результаты исследования, недостаточно обосновывает выводы. Доклад не структурирован. Не всегда корректно дает ссылки на литературные источники, могут содержаться устаревшие по теме исследования ссылки, отсутствуют зарубежные источники. Дает поверхностные ответы на большинство вопросов, заданных в процессе защиты	Обоснование актуальности темы исследования не совсем аргументировано, неточно формулирует цель и задачи исследования. Состояние вопроса по исследуемой теме раскрывает размыто, не в логической последовательности. Излагает, интерпретирует критически анализирует результаты исследования, однако недостаточно обосновывает выводы. Не всегда корректно дает ссылки на литературные источники, могут содержаться устаревшие по теме исследования ссылки, мало зарубежных источников. Дает ответы на большинство вопросов, заданных в процессе защиты	Умеет обосновать актуальность темы исследования, сформулировать цель и задачи исследования. Грамотно и лаконично представляет состояние вопроса по исследуемой теме; в логической последовательности излагает, интерпретирует и критически анализирует результаты исследования с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. Корректно дает ссылки на литературные источники, представленные публикациями преимущественно за последние 5-10 лет, в т.ч. зарубежными. Чётко и аргументировано дает исчерпывающие ответы на все вопросы, заданные в процессе защиты
Владение навыками В1, В2, В3, В4, В5, В6, В7, В8, В9, В10, В11, В12, В13, В14, В15, В16, В17	Не владеет методикой научных исследований, не использует аппарат планирования эксперимента и математической статистики. Не обоснованно применяет отечественные методики в теории и проектировании зданий и сооружений. Не владеет зарубежными методиками и нормативно-техническими документами. Не владеет навыками организации научных исследований в коллективе	Плохо владеет методикой научных исследований, не использует аппарат планирования эксперимента и математической статистики. Не всегда обоснованно применяет отечественные методики в области теории и проектирования зданий и сооружений. Не владеет зарубежными методиками и нормативно-техническими документами. Слабо владеет навыками организации научных исследований в коллективе	Владеет методикой научных исследований, в т.ч. планирования эксперимента и математической статистики, но допускает незначительные ошибки. Не всегда обоснованно применяет отечественные и зарубежные методики в области теории и проектирования зданий и сооружений. Отдельные нормативно-технические документы не актуализированы. Слабо владеет навыками организации научных исследований в коллективе	Владеет методикой научных исследований, в т.ч. планирования эксперимента и математической статистики. Обоснованно применяет актуализированные отечественные и современные передовые зарубежные методики в области теории и проектирования зданий и сооружений. Владеет навыками организации научных исследований в коллективе
Обобщенная оценка сформированности компетенций	Значительное количество компетенций не сформировано	Все компетенции сформированы, но большинство на пороговом уровне	Все компетенции сформированы на среднем уровне	Все компетенции сформированы на высоком уровне
Уровень сформированности компетенций	Минимальный	Пороговый	Средний	Высокий

