

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ  
СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ»

Факультет экономики, управления и информационных систем в  
строительстве и недвижимости

Кафедра «Экономическая теория и информационно-стоимостной инжини-  
ринг»

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета ЭУИССН  
  
Генова А.А.  
2025 г.



**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

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

Направление подготовки – **08.03.01 «Строительство»**

Профиль ООП ВО бакалавриата – **«Информационно-стоимостной инжини-  
ринг»**

Квалификация – **«Бакалавр»**

Год набора – **2025**

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

Макеевка 2025 г.

**Программу составил(и):**

д.э.н., профессор Веретенникова О.В.

к.т.н., доцент Назим Я.В.

к.э.н., доцент Зерова О.Н.

к.т.н., доцент Крысько А.А.

(подпись)  
(подпись)  
(подпись)  
(подпись)

**Рецензенты:**

к.т.н., профессор Левченко В.Н.

(подпись)

ФГБОУ ВО «ДОННАСА», заведующий кафедрой железобетонных конструкций

зам. директора по производству Воронцова Л.И.

«ИНСТИТУТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ»  
ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ «АЛМАЗ»



Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 г. № 481 с изменениями, внесенными Приказами Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1456 от 26.11.2020 г.; № 83 от 08.02.2021 г.; № 662 от 19.07.2022 г., № 208 от 27.02.2023 г.).

Составлена на основании учебного плана: направление подготовки 08.03.01 Строительство (профиль «Информационно-стоимостной инжиниринг»), утвержденного Учёным советом ФГБОУ ВО «ДОННАСА» 31.03.2025 г., протокол №8.

Программа государственной итоговой аттестации одобрена на заседании кафедры «Экономическая теория и информационно-стоимостной инжиниринг» Протокол от 10.04 2025 г., № 8

Срок действия программы ВКР: 2025-2030 уч. гг.

И.о. заведующего кафедрой ЭТИСИ: к.э.н., доцент Зерова О.Н.

(подпись)

Одобрено учебно-методической комиссией факультета экономики, управления и информационных систем в строительстве и недвижимости, протокол от 17.04 2025 г. № 9

Председатель УМК факультета экономики, управления и информационных систем в строительстве и недвижимости:

к.э.н., доцент Генова А.А.

(подпись)

Директор управления образовательной политики:

к.т.н., доцент Попов Д.В.

(подпись)

---

**Визирование Паспорта выпускной квалификационной работы для исполнения в очередном учебном году**

«Утверждаю»:

Председатель УМК факультета \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2026 г.

Паспорт выпускной квалификационной работы пересмотрен, обсужден и одобрен для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедр:

«Экономическая теория и информационно-стоимостной инжиниринг»

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2026 г., № \_\_\_\_\_

Зав.кафедры \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (подпись)

---

**Визирование Паспорта выпускной квалификационной работы для исполнения в очередном учебном году**

«Утверждаю»:

Председатель УМК факультета \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2027 г.

Паспорт выпускной квалификационной работы пересмотрен, обсужден и одобрен для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедр:

«Экономическая теория и информационно-стоимостной инжиниринг»

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2027 г., № \_\_\_\_\_

Зав.кафедры \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (подпись)

---

**Визирование Паспорта выпускной квалификационной работы для исполнения в очередном учебном году**

«Утверждаю»:

Председатель УМК факультета \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2028 г.

Паспорт выпускной квалификационной работы пересмотрен, обсужден и одобрен для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедр:

«Экономическая теория и информационно-стоимостной инжиниринг»

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2028 г., № \_\_\_\_\_

Зав.кафедры \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (подпись)

---

**Визирование Паспорта выпускной квалификационной работы для исполнения в очередном учебном году**

«Утверждаю»:

Председатель УМК факультета \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2029 г.

Паспорт выпускной квалификационной работы пересмотрен, обсужден и одобрен для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедр:

«Экономическая теория и информационно-стоимостной инжиниринг»

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2029 г., № \_\_\_\_\_

Зав.кафедры \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр
1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	5
2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА .....	6
3 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, КОТОРЫМИ ДОЛЖЕН ОБЛАДАТЬ ВЫПУСКНИК ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	8
4 ТИПЫ И ТЕМАТИКА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ	24
5 ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ И СОДЕРЖАНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	28
6 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОФОРМЛЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ .....	34
7 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ ТЕМЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ И ПОСТРОЕНИЮ ПРОГРАММЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ....	42
8 ПОДГОТОВКА К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	43
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ .....	49
1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	50
2 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ ГИА И ОЦЕНИВАЕМЫХ ПРИ ГИА .....	50
3 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	73
4 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ГИА .....	74
Лист регистрации изменений .....	79

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

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

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

- Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- Приказ Минобрнауки РФ и Минпросвещения РФ от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;

- Приказ Минобрнауки РФ и Минпросвещения РФ от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

- Приказ Минобрнауки РФ от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

- 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) с изменениями, внесенными Приказами Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1456 от 26.11.2020 г.; № 83 от 08.02.2021 г.; № 662 от 19.07.2022 г., № 208 от 27.02.2023 г.;

- Устав Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры», утвержденный Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 03.03.2023 г. №340;

- Локальные нормативные акты Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего 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 с целью объективной оценки готовности обучающегося по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (*профиль «Информационно-стоимостной инжиниринг»*) к самостоятельной профессиональной деятельности в сфере организации инвестиционно-строительной деятельности и установления соответствия его подготовки требованиям государственных образовательных стандартов.

1.3. ГИА проводится государственной экзаменационной комиссией, реше-

ние которой позволяет оценить степень сформированности у обучающегося профессиональных компетенций в сфере организации инвестиционно-строительной деятельности.

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 «Информационно-стоимостной инжиниринг») включает аттестационные испытания в виде подготовки к процедуре защиты и защите 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 и очно-заочной форм обучения на завершающем курсе, включая подготовку и защиту выпускной квалификационной работы.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА**

2.1. К областям профессиональной деятельности и сферам профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность, относят:

*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).*

2.2. К типам задач профессиональной деятельности и задачам профессиональной деятельности выпускников относят:

- *организационно-управленческий – основной:* организация и планирование производства (реализации проектов); организация и обеспечение качества результатов технологических процессов;

- *изыскательский:* проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний);

- *проектный:* выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ; выполнение обоснования проектных решений;

- *сервисно-эксплуатационный:* проведение и организационно-техническое сопровождение работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности;

- *экспертно-аналитический:* критический анализ и оценка технических, технологических и иных решений.

2.3. Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются инвестиционно-строительные проекты.

2.4. Основная профессиональная образовательная программа сопряжена с такими профессиональными стандартами и трудовыми функциями:

10.002 Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности:

1. Обобщенная трудовая функция В.6: «Управление выполнением и контроль выполнения инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности»:

1.1. Трудовая функция В/01.6: *«Планирование видов инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности и разработка программы их выполнения».*

1.2. Трудовая функция В/02.6: *«Контроль полевых и камеральных инженерно-геодезических работ в градостроительной деятельности».*

1.3. Трудовая функция В/03.6: *«Обработка и оформление результатов инженерно-геодезических изысканий для архитектурно-строительного проектирования».*

1.4. Трудовая функция В/04.6: *«Контроль формирования результатов инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности в форме, позволяющей осуществлять их использование при формировании и ведении информационной модели объекта капитального строительства»*

10.004 Специалист в области экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий:

1. Обобщенная трудовая функция А.6: «Проверка документов, представленных для проведения экспертизы, и регистрация заключений экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»:

1.1. Трудовая функция А/01.6: *«Проверка документов, представленных для проведения экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, и подготовка соответствующих уведомлений».*

1.2. Трудовая функция А/02.6: *«Открытие дела экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий и регистрация заключений экспертизы в реестрах».*

16.025 Специалист по организации строительства:

1. Обобщенная трудовая функция В.6: «Организация производства отдельных этапов строительных работ»:

1.1. Трудовая функция В/01.6: *«Подготовка к производству отдельных этапов строительных работ».*

1.2. Трудовая функция В/02.6: *«Управление производством отдельных этапов строительных работ».*

1.3. Трудовая функция В/03.6: *«Строительный контроль производства отдельных этапов строительных работ».*

1.4. Трудовая функция В/04.6: *«Сдача и приемка выполненных отдельных этапов строительных работ».*

16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства:

1. Обобщенная трудовая функция В.6: «Руководство формированием, ведением и соблюдением требований организационно-технологической и исполнительной документации процесса строительного производства»:

1.1. Трудовая функция В/01.6: «Разработка проектов производства работ и их передача производственным подразделениям строительной организации и субподрядным организациям».

1.2. Трудовая функция В/02.6: «Контроль и учет производства строительного-монтажных работ».

1.3. Трудовая функция В/03.6: «Подготовка технической части планов и заявок строительной организации на обеспечение строительного производства материально-техническими и трудовыми ресурсами».

1.4. Трудовая функция В/04.6: «Подготовка документации для приемки строительного-монтажных работ, предусмотренных проектной и рабочей документацией, и (или) формирование итогового комплекта документации для приемки в эксплуатацию объекта по окончании строительства».

16.033 Специалист в области планово-экономического обеспечения строительного производства:

1. Обобщенная трудовая функция В.6: «Осуществление планово-экономической деятельности в строительной организации»:

1.1. Трудовая функция В/01.6: «Экономическое планирование процесса строительного производства».

1.2. Трудовая функция В/02.6: «Расчет и контроль технико-экономических показателей процесса строительного производства».

1.3. Трудовая функция В/03.6: «Формирование коммерческих предложений для участия в конкурсных процедурах».

1.4. Трудовая функция В/04.6: «Ведение экономических работ в составе договорной и закупочной деятельности в строительной организации».

1.5. Трудовая функция В/05.6: «Контроль расходования сметных и плановых лимитов материально-технических и финансовых ресурсов в процессе строительного производства».

1.6. Трудовая функция В/06.6: «Контроль фактического выполнения плановых экономических показателей процесса строительного производства».

### **3. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, КОТОРЫМИ ДОЛЖЕН ОБЛАДАТЬ ВЫПУСКНИК ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

3.1. Результаты освоения основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (профиль «Информационно-стоимостной инжиниринг») определяются приобретаемыми выпускником компетенциями.



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

3.3. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими универсальными компетенциями с индикаторами их достижения:

**- системное и критическое мышление:**

1) способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1):

1.1) выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей (УК-1.1);

1.2) оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности (УК-1.2);

1.3) систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи (УК-1.3);

1.4) логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы (УК-1.4);

1.5) выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы (УК-1.5);

1.6) выявление диалектических и формальнологических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности (УК-1.6);

1.7) формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата (УК-1.7);

**- разработка и реализация проектов:**

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-2):

2.1) идентификация профильных задачи профессиональной деятельности (УК-2.1);

2.2) представление поставленной задачи в виде конкретных заданий (УК-2.2);

2.3) определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности (УК-2.3);

2.4) выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности (УК-2.4);

2.5) выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов (УК-2.5);

2.6) составление последовательности (алгоритма) решения задачи (УК-2.6).

**- командная работа и лидерство:**

3) способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать

свою роль в команде (УК-3):

- 3.1) восприятие цели и функции команды (УК-3.1);
- 3.2) восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде (УК-3.2);
- 3.3) установление контакта в процессе межличностного взаимодействия (УК-3.3);
- 3.4) выбор стратегии поведения в команде в зависимости от условий (УК-3.4);
- 3.5) самопрезентация, составление автобиографии (УК-3.5);

**- коммуникация:**

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

- 4.1) ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации (УК-4.1);
- 4.2) ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения (УК-4.2);
- 4.3) понимание устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы (УК-4.3);
- 4.4) чтение и понимание со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения (УК-4.4);
- 4.5) ведение на иностранном языке диалога общего и делового характера (УК-4.5);
- 4.6) выполнение сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки (УК-4.6);

**- межкультурное взаимодействие:**

5) способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5):

- 5.1) выявление общего и особенного в историческом развитии Российской Федерации (УК-5.1);
- 5.2) выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий (УК-5.2);
- 5.3) выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни (УК-5.3);
- 5.4) выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации (УК-5.4);
- 5.5) выявление современных тенденций исторического развития Российской Федерации с учетом геополитической обстановки (УК-5.5);
- 5.6) идентификация собственной личности по принадлежности к различным социальным группам (УК-5.6);

5.7) выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности (УК-5.7);

5.8) выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия (УК-5.8);

5.9) выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач (УК-5.9);

**- самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение):**

6) способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6):

6.1) формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения (УК-6.1);

6.2) оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов (УК-6.2.);

6.3) самооценка, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития (УК-6.3);

6.4) определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам (УК-6.4);

6.5) выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности (УК-6.5);

6.6) составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания (УК-6.6);

6.7) формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности (УК-6.7);

7) способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7):

7.1) оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека (УК-7.1);

7.2) оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья (УК-7.2);

7.3) выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма (УК-7.3);

7.4) выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности (УК-7.4);

7.5) выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте (УК-7.5);

**- безопасность жизнедеятельности:**

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 (УК-8):

8.1) идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека (УК-8.1);

8.2) выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера (УК-8.2);

8.3) выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения (УК-8.3);

8.4) оказание первой помощи пострадавшему (УК-8.4);

8.5) выбор способа поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта (УК-8.5);

***- экономическая культура, в том числе финансовая грамотность:***

9) способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-9):

9.1) определение базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике (УК-9.1);

9.2) применение методов экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей (УК-9.2);

9.3) использование финансовых инструментов для управления личными финансами (личным бюджетом), контроль собственных экономических и финансовых рисков (УК-9.3);

***- гражданская позиция:***

10) способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению (УК-10):

10.1) определение основных правовых категорий в сфере коррупционного поведения, выявление форм его проявления в различных сферах общественной жизни (УК-10.1);

10.2) применение российского законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, уважение к праву и закону. Идентификация и оценка коррупционных рисков, проявление нетерпимого отношения к коррупционному поведению (УК-10.2);

10.3) применение норм права в различных сферах социальной деятельности, а также в сфере противодействия коррупции. Осуществление социальной и профессиональной деятельности на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры (УК-10.3).

3.4. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями с индикаторами их достижения:

***- теоретическая фундаментальная подготовка:***

1) способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата (ОПК-1):

1.1) выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности (ОПК-1.1);

1.2) определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования (ОПК-1.2);

1.3) определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований (ОПК-1.3);

1.4) представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) (ОПК-1.4);

1.5) выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.5);

1.6) решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии (ОПК-1.6);

1.7) решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа (ОПК-1.7);

1.8) обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами (ОПК-1.8);

1.9) решение инженерно-геометрических задач графическими способами (ОПК-1.9);

1.10) оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды (ОПК-1.10);

1.11) определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях (ОПК-1.11);

***- информационная культура:***

2) способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2):

2.1) выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте (ОПК-2.1);

2.2) обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий (ОПК-2.2);

2.3) представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий (ОПК-2.3.);

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

***- теоретическая профессиональная подготовка:***

3) способен принимать решения в профессиональной сфере, используя

теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-3):

3.1) описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии (ОПК-3.1);

3.2) выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности (ОПК-3.2);

3.3) оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий (ОПК-3.3);

3.4) выбор планировочной схемы здания, оценка преимущества и недостатки выбранной планировочной схемы (ОПК-3.4);

3.5) выбор конструктивной схемы здания, оценка преимущества и недостатки выбранной конструктивной схемы (ОПК-3.5);

3.6) выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимущества и недостатки выбранного конструктивного решения (ОПК-3.6);

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

3.8) выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий) (ОПК-3.8);

3.9) определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств (ОПК-3.9);

***- работа с документацией:***

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):

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 (ОПК-4.1);

4.2) 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);

4.3) выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения (ОПК-4.3);

4.4) представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации (ОПК-4.4);

4.5) составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности (ОПК-4.5);

4.6) проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов (ОПК-

4.6);

**- изыскания:**

5) способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-5):

5.1) определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей (ОПК-5.1);

5.2) выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве (ОПК-5.2);

5.3) выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства (ОПК-5.3);

5.4) выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства (ОПК-5.4);

5.5) выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства (ОПК-5.5);

5.6) выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства (ОПК-5.6);

5.7) документирование результатов инженерных изысканий (ОПК-5.7);

5.8) выбор способа обработки результатов инженерных изысканий (ОПК-5.8);

5.9) выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий (ОПК-5.9);

5.10) оформление и представление результатов инженерных изысканий (ОПК-5.10);

5.11) контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям (ОПК-5.11);

**- проектирование, расчетное обоснование:**

б) 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-6):

6.1) выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование (ОПК-6.1);

6.2) выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем (ОПК-6.2);

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-6.3);

6.4) выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями (ОПК-6.4);

- 6.5) разработка узла строительной конструкции здания (ОПК-6.5);
- 6.6) выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования (ОПК-6.6);
- 6.7) выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ (ОПК-6.7);
- 6.8) проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование (ОПК-6.8);
- 6.9) определение основных нагрузок и воздействия, действующих на здание (сооружение) (ОПК-6.9);
- 6.10) определение основных параметров инженерных систем здания (ОПК-6.10);
- 6.11) составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок (ОПК-6.11);
- 6.12) оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения (ОПК-6.12);
- 6.13) оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания здания (ОПК-6.13);
- 6.14) расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания (ОПК-6.14);
- 6.15) определение базовых параметров теплового режима здания (ОПК-6.15);
- 6.16) определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности (ОПК-6.16)
- 6.17) оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности (ОПК-6.17);

**- управление качеством:**

- 7) способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики (ОПК-7):
  - 7.1) выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки (ОПК-7.1);
  - 7.2) документальный контроль качества материальных ресурсов (ОПК-7.2);
  - 7.3) выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания) (ОПК-7.3);
  - 7.4) оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения (ОПК-7.4);
  - 7.5) оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов (ОПК-7.5);



7.6) подготовка и оформление документов для контроля качества и сертификации продукции (ОПК-7.6);

7.7) составление плана мероприятий по обеспечению качества продукции (ОПК-7.7);

7.8) составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества (ОПК-7.8);

**- производственно-технологическая работа:**

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-8):

8.1) контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии (ОПК-8.1);

8.2) составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс (ОПК-8.2);

8.3) контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса (ОПК-8.3);

8.4) контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса (ОПК-8.4);

8.5) подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции) (ОПК-8.5);

**- организация и управление производством:**

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

9.1) составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением (ОПК-9.1);

9.2) определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах (ОПК-9.2);

9.3) определение квалификационного состава работников производственного подразделения (ОПК-9.3);

9.4) составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды (ОПК-9.4);

9.5) контроль соблюдения требований охраны труда на производстве (ОПК-9.5);

9.6) контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении (ОПК-9.6);

9.7) контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий (ОПК-9.7);

**- техническая эксплуатация:**

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):

10.1) составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности (ОПК-10.1);

10.2) составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности (ОПК-10.2);

10.3) составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбирать мероприятия по обеспечению безопасности (ОПК-10.3);

10.4) оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности (ОПК-10.4);

10.5) оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности (ОПК-10.5).

3.5. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими профессиональными компетенциями, соответствующими задачам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата с индикаторами их достижения:

*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 «*инвестиционно-строительные проекты*». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований *ПС 10.004 Специалист в области экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, 16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства*:

1) способен проводить оценку концепции инвестиционно-строительного проекта (ПК-1):

1.1) выбор нормативно-правовых документов, регламентирующих градостроительную деятельность при реализации инвестиционно-строительных проектов на территории Донецкой Народной Республики и Российской Федерации. (ПК-1.1);

1.2) выбор нормативно-правовых документов, регламентирующих правовой режим объектов недвижимости на территории Донецкой Народной Республики и Российской Федерации (ПК-1.2);

1.3) составление перечня характеристик земельного участка, выбор и систематизация информации о территориальной зоне для оценки ее инвестиционной привлекательности (ПК-1.3);

1.4) выявление и оценка ограничительных факторов для реализации инвестиционно-строительного проекта: ограничений градостроительного регламента, транспортной доступности, рыночной конъюнктуры (ПК-1.4);

1.5) выбор наиболее эффективного варианта использования объекта инвестиционно-строительного проекта (ПК-1.5);

1.6) выявление и оценка сильных и слабых сторон инвестиционно-строительного проекта; выявление и оценка возможностей и угроз для его реализации (ПК-1.6);

1.7) оценка правомочности и экономической состоятельности субъектов инвестиционно-строительной деятельности (ПК-1.7);

1.8) представление и защита результатов оценки концепции инвестиционно-строительного проекта (ПК-1.8);

*проектный тип задач профессиональной деятельности* предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ* в отношении объекта профессиональной деятельности «*инвестиционно-строительные проекты*». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований *ПС 10.004 Специалист в области экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий; ПС 16.025 Специалист по организации строительства; 16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства:*

2) способен разрабатывать концепцию инвестиционно-строительного проекта (ПК-2):

2.1) подготовка и комплектование документов для подготовки градостроительного плана земельного участка (ПК-2.1);

2.2) выбор нормативно-технических документов, регламентирующие получение технических условий на подключение объекта к инженерным сетям (ПК-2.2);

2.3) выбор нормативно-технических документов для обоснования продолжительности строительства и цены объекта (ПК-2.3);

2.4) выбор информации и составление документов для определения текущих затрат по проекту и итоговой цены объекта (ПК-2.4);

2.5) составление технического задания на проведение работ в рамках формирования концепции инвестиционно-строительного проекта (ПК-2.5);

2.6) оценка соответствия результатов выполненных работ по формированию концепции инвестиционно-строительного проекта техническому заданию (ПК-2.6);

2.7) подготовка вариантов для выбора моделей финансирования инвестиционно-строительного проекта (ПК-2.7);

2.8) составление инвестиционных документов в соответствии с требованиями потенциальных инвесторов (ПК-2.8);

2.9) определение экономических показателей при подготовке концепции инвестиционно-строительного проекта (ПК-2.9);

2.10) составление отдельных разделов бизнес-плана инвестиционно-строительного проекта (ПК-2.10);

2.11) оценка потенциальных рисков при реализации инвестиционно-строительного проекта (ПК-2.11);

2.12) выбор нормативно-технических документов, регламентирующих требования по энергоэффективности здания (сооружения) для проектирования (ПК-2.12);

2.13) подготовка информации для составления технического задания на проектирование объекта капитального строительства (ПК-2.13);

2.14) выбор вариантов проектных решений объектов капитального строительства с учетом их функционального назначения (ПК-2.14);

2.15) проверка соответствия проектного решения требованиям действующих нормативно-технических документов и техническому заданию (ПК-2.15);

2.16) комплектование документов для согласования и прохождения экспертизы проектной документации (ПК-2.16);

2.17) выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения (ПК-2.17);

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований *ПС 16.025 Специалист по организации строительства, 10.004 Специалист в области экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий*:

3) способен выполнять технико-экономическое, организационное и правовое обоснование инвестиционно-строительных проектов ((ПК-3):

3.1) определение основных технико-экономических показателей объекта капитального строительства (ПК-3.1);

3.2) оценка правовой, технической и экономической возможности реализации инвестиционно-строительного проекта (ПК-3.2);

3.3) подготовка документации для организации и проведения технологического и ценового аудита инвестиционно-строительного проекта (ПК-3.3);

3.4) оценка эффективности проектных решений инвестиционно-строительного проекта (ПК-3.4);

3.5) расчет показателей эффективности инвестиционно-строительного проекта ((ПК-3.5);

3.6) способность использовать знание основных методов искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности в качестве научных сотрудников, преподавателей образовательных организаций высшего образования, инженеров, технологов (ПК-3.6);

3.7) способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем (ПК-3.7);

**организационно-управленческий тип задач профессиональной деятельности** предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *организация и планирование производства (реализации проектов)* в отношении объекта профессиональной деятельности «*инвестиционно-строительные проекты*». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разрабо-

таны на основе требований *ПС 10.004 Специалист в области экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий; 16.025 Специалист по организации строительства; ПС 16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства:*

4) способен осуществлять организационно-техническое сопровождение и планирование работ по подготовке и реализации инвестиционно-строительного проекта (ПК-4):

4.1) подготовка информации/сопроводительных документов для заключения договоров со специализированными организациями на постоянное подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства к инженерным сетям (ПК-4.1);

4.2) подготовка документов для получения исходно-разрешительной документации на строительство (ПК-4.2);

4.3) подготовка документов для проведения конкурсного отбора подрядчиков (ПК-4.3);

4.4) выбор нормативно-правовых документов по обеспечению взаимодействия исполнителей проекта (ПК-4.4);

4.5) проверка соответствия организационно-технологической документации подрядчика требованиям проектной документации и нормативно-правовым документам (ПК-4.5);

4.6) подготовка информации/комплекта сопроводительных документов для заключения договора (контракта) с подрядной организацией на выполнение строительно-монтажных и специальных работ (ПК-4.6);

4.7) составление технического задания на выполнение подрядных работ (ПК-4.7);

4.8) составление требуемых организационно-распорядительных документов (ПК-4.8);

4.9) определение объемов, сроков и стоимости выполнения работ по инвестиционно-строительному проекту (ПК-4.9);

4.10) определение потребности в трудовых и материальных ресурсах для реализации инвестиционно-строительного проекта (ПК-4.10);

4.11) составление и ведение бюджета инвестиционно-строительного проекта (ПК-4.11);

4.12) составление планов и графиков выполнения работ по реализации инвестиционно-строительного проекта (ПК-4.12);

4.13) выбор информации для оценки эффективности использования ресурсов и контроля стоимости реализации инвестиционно-строительного проекта (ПК-4.13);

4.14) составление отчета для инвестора об использовании и потребности в финансовых ресурсах в процессе реализации инвестиционно-строительного проекта (ПК-4.14);

4.15) подготовка документации и контроль выполнения подготовительных работ на строительной площадке (ПК-4.15);

4.16) проверка соответствия строительной площадки требованиям пожарной безопасности и охраны окружающей среды (ПК-4.16);

4.17) подготовка документов для итоговой проверки законченного строительством объекта органом государственного строительного надзора для получения заключения о соответствии объекта техническим регламентам и проектной документации (ПК-4.17);

4.18) составление плана мероприятий по устранению дефектов и недоделок строительно-монтажных работ в рамках договора с подрядной организацией (ПК-4.18);

4.19) составление документов для получения разрешения на ввод объекта капитального строительства в эксплуатацию (ПК-4.19);

4.20) составление документов для постановки на государственный учет объекта капитального строительства и регистрации прав на него (ПК-4.20);

4.21) составление плана мероприятий по подтверждению требований по энергоэффективности здания (сооружения) (ПК-4.21);

4.22) выбор мероприятий по предупреждению коррупции при реализации инвестиционно-строительного проекта (ПК-4.22);

4.23) выявление рисков возникновения и развития судебных споров между участниками инвестиционно-строительного проекта (ПК-4.23);

4.24) выбор способа использования специальных строительно-технических знаний для эффективного разрешения спора между участниками инвестиционно-строительного проекта (ПК-4.24);

*изыскательский тип задач профессиональной деятельности* предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)* в отношении объекта профессиональной деятельности «*инвестиционно-строительные проекты*». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований *ПС 10.002 Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности, 16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства:*

5) способен осуществлять организационно-техническое сопровождение работ по инженерным изысканиям для обоснования инвестиций (ПК-5):

5.1) выбор нормативно-технических документов, регламентирующих организацию и проведение инженерных изысканий (ПК-5.1);

5.2) определение состава и объема выполнения работ по инженерным изысканиям (ПК-5.2);

5.3) составление технического задания на проведение инженерных изысканий для реализации инвестиционно-строительного проекта (ПК-5.3);

5.4) проведение обследования технического состояния здания (сооружения), расположенного на выбранном земельном участке (ПК-5.4);

5.5) оценка соответствия результатов инженерных изысканий техническому заданию (ПК-5.5);

5.6) формирование итоговых выводов на основании отчета о проведенных изысканиях для включения в концепцию инвестиционно-строительного проекта (ПК-5.6);

*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 «инвестиционно-строительные проекты»*. Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований *ПС 10.004 Специалист в области экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий*:

б) способен выполнять технико-экономическое и организационное сопровождение работ по управлению объектами недвижимости (ПК-6):

6.1) оценка рыночной и инвестиционной стоимости объекта недвижимости (ПК-6.1);

6.2) поиск и выбор потенциальных потребителей объекта недвижимости (ПК-6.2);

6.3) выбор нормативно-правовой и технико-экономической информации для обоснования выбора наиболее эффективных форм управления объектами недвижимости (ПК-6.3);

6.4) подготовка информации/ сопроводительных документов для проведения конкурсного отбора подрядных организаций (ПК-6.4);

6.5) подготовка информации/ сопроводительной документации для выбора и последующего заключения договоров с ресурсоснабжающими организациями (ПК-6.5);

6.6) составление реестра собственников (нанимателей/ арендаторов) помещений, подрядных и ресурсоснабжающих организаций (ПК-6.6);

6.7) составление отчетов для собственников (арендаторов) помещений об управлении объектом недвижимости (ПК-6.7);

6.8) составление отдельных разделов бизнес-плана управляющей организации (ПК-6.8);

6.9) выбор норм и правил технической эксплуатации объектов недвижимости (ПК-6.9);

6.10) выбор нормативно-технической документации для подготовки и реализации комплекса работ по обеспечению безопасности при эксплуатации объекта недвижимости (ПК-6.10);

6.11) проверка соответствия мероприятий по эксплуатации и обслуживанию объектов недвижимости требованиям пожарной безопасности и охраны окружающей среды (ПК-6.11);

6.12) оценка технического состояния объекта недвижимости (ПК-6.12);

6.13) составление планов и графиков проведения работ по технической эксплуатации и обслуживанию объектов недвижимости (ПК-6.13);

6.14) технико-экономическая оценка вариантов (способов) проведения работ по эксплуатации объектов недвижимости (ПК-6.14);

6.15) оценка соответствия результатов выполненных работ техническому

заданию и договорным документам (ПК-6.15);

6.16) технико-экономический анализ выполнения планов управляющей организации (ПК-6.16);

6.17) выбор информации для оценки эффективности использования ресурсов в процессе эксплуатации объектов недвижимости (ПК-6.17);

*организационно-управленческий тип задач профессиональной деятельности* предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *организация и обеспечение качества результатов технологических процессов* в отношении объекта профессиональной деятельности «*инвестиционно-строительные проекты*». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований *ПС 10.004 Специалист в области экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий; 16.033 Специалист в области планово-экономического обеспечения строительного производства:*

7) способен обеспечивать экономическое планирование и учет в строительстве (ПК-7):

7.1) экономическое планирование и контроль ведения отчетной и аналитической документации процесса строительного производства (ПК-7.1);

7.2) расчет и анализ технико-экономических показателей процесса строительного производства (ПК-7.2);

7.3) формирование коммерческого предложения для участия в конкурсных процедурах (ПК-7.3);

7.4) контроль расходования сметных и плановых лимитов материально-технических и финансовых ресурсов в процессе строительного производства (ПК-7.4);

7.5) повышение эффективности планово-экономического обеспечения строительного производства (ПК-7.5);

7.6) руководство работниками, осуществляющими планово-экономическое обеспечение строительного производства (ПК-7.6).

**Перечень компетенций, уровень сформированности которых формируется и проверяется в ходе государственной итоговой аттестации:**

при подготовке к процедуре защиты и защите выпускной квалификационной работы фонды оценочных средств позволяют установить уровень освоения обучающимися всех компетенций, установленных основной профессиональной образовательной программой высшего образования бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (профиль «*Информационно-стоимостной инжиниринг*»).

#### **4. ТИПЫ И ТЕМАТИКА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ**

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 «Информационно-стоимостной инжиниринг»).

4.2. Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (профиль «Информационно-стоимостной инжиниринг») представляет собой самостоятельную комплексную работу студента, направленную на овладение решением конкретных задач *в сфере организации инвестиционно-строительной деятельности* на основе обобщения теоретических знаний и практического опыта, приобретенных в процессе обучения и разработки выбранной темы.

4.3. Целью ВКР является расширение, систематизация и закрепление теоретических знаний и практических навыков студентов в решении комплексных задач *инвестиционно-строительной деятельности*, а также определение уровня подготовки выпускников к выполнению профессиональных обязанностей.

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 выпускающей кафедрой и закрепляются за обучающимися приказами ректора не позднее начала последнего семестра выпускного курса.

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.

4.5. Типовой перечень тем, по которым выполняется подготовка к защите и защита выпускных квалификационных работ включает:

1. Сравнительная оценка стоимости одноэтажного производственного здания при вариативном проектировании кровли.
2. Сокращение затрат на реконструкцию экспозиционного центра при различных вариантах проектных решений.
3. Использование BIM-моделей при расчете стоимости строительства офисного здания.
4. Влияние конструктивных решений фундаментов на стоимость проекта строительства торгового комплекса.
5. Использование BIM-модели при расчете стоимости реконструкции объекта общественного питания.
6. Влияние решений выбора кровельного покрытия жилого дома на экономическую эффективность реализации проекта строительства.
7. Использование инструментов информационно-стоимостного инжиниринга на стадии проектирования коворкинг-центра.
8. Принятие стоимостных решений при строительстве спортивно-оздоровительного комплекса с использованием BIM-технологий.
9. Влияние конструктивных решений стен на экономическую эффективность реализации проекта строительства 3-х этажного административного здания.
10. Влияние решений по выбору кровельного покрытия на стоимость проекта строительства жилого дома.
11. Сравнительная оценка стоимости строительства офисного центра при вариативном проектировании навесных фасадных систем.
12. Использование инструментов информационно-стоимостного инжиниринга в процессе оценки эффективности внедрения инновационных технологий при строительстве спортивно-оздоровительного комплекса.
13. Влияние конструктивных решений фундаментов на стоимость строительства жилого здания.
14. Использование инструментов информационно-стоимостного инжиниринга при оценке эффективности внедрения инновационных технологий при строительстве выставочного комплекса.
15. Использование инструментов информационно-стоимостного инжиниринга на стадии проектирования жилого здания.
16. Сокращение затрат на строительство спортивно-развлекательного центра при различных вариантах проектных решений.
17. Использование инструментов информационно-стоимостного инжиниринга при оценке эффективности решений выбора системы теплоснабжения многоквартирного жилого дома.
18. Влияние конструктивных решений на стоимостную составляющую реализации проекта строительства жилого здания.
19. Информационное моделирование как инструмент снижения стоимости строительства распределительного центра.
20. Сокращение затрат по реконструкции общественного здания при

различных вариантах проектных решений.

21. Использование инструментов информационно-стоимостного инжиниринга при оценке эффективности решений выбора внутренней отделки коттеджа в г. Ясиноватая.

22. Оптимизация стоимости строительства мини-гостиницы в г. Макеевка на основе вариативного проектирования полов.

23. Использование инструментов информационно-стоимостного инжиниринга при оценке эффективности внедрения инновационных технологий при строительстве двухэтажного жилого дома с гаражом и террасами в г. Мариуполь.

24. Влияние конструктивных решений стен на стоимость проекта строительства 9-и этажного жилого дома в г. Мариуполь.

25. Использование инструментов информационно-стоимостного инжиниринга при оценке эффективности решений выбора конструктивных решений стен двухэтажного коттеджа с мансардой в г. Донецк.

При обосновании обучающимся темы выпускной квалификационной работы важно указать название объекта и его месторасположение, отличительные характеристики для последующего принятия архитектурно-строительных 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 «*Информационно-стоимостной инжиниринг*» являются инвестиционно-строительные проекты.

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.

4.6. Перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся, утверждается ежегодно заведующим выпускающей кафедры и доводится до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации, путем размещения на странице курса в Системе дистанционного обучения.

## 5. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ И СОДЕРЖАНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

5.1. Выпускную квалификационную работу обучающийся выполняет в соответствии с календарным графиком, нарушение которого рассматривается как невыполнение задания. Обучающийся должен отчитываться перед руководителем, который фиксирует сроки выполнения календарного графика и качество выполнения разделов.

5.2. Процесс выполнения ВКР можно разделить на три стадии – подготовительную, основную и заключительную, каждая из которых состоит из ряда этапов и работ.

5.2.1. *Подготовительная стадия предусматривает:*

- 1) определение направления исследования;
- 2) подбор объекта исследования;
- 3) утверждение темы ВКР;
- 4) составление и согласование содержания (плана) работы;
- 5) составление и согласование графика выполнения ВКР.

5.2.2. *Основная стадия выполнения работы включает:*

- 1) подбор и обработку литературных источников;
- 2) проведение исследований;
- 3) написание ВКР;
- 4) оформление ВКР;
- 5) предварительная защита;

5.2.3. *Заключительная стадия заключается в:*

- 1) получении отзыва руководителя;
- 2) прохождении внешнего рецензирования;
- 3) передаче ВКР на выпускающую кафедру;
- 4) подготовке к защите работы;
- 5) публичная защита ВКР.

Нарушение сроков выполнения ВКР является основанием для возможного переноса защиты ВКР на следующий учебный год.

5.3. Структура выпускной квалификационной работы – это четко регламентированная последовательность размещения ее основных частей справочно-проводительного и содержательного характера. Она отражает внешнее размещение и внутреннюю логическую связь научного исследования и свидетельствует об уровне ее общей подготовки.

Выпускная квалификационная работа по структуре и составу должна соответствовать требованиям, предъявляемым к ВКР, и включать следующие элементы:

Выпускная квалификационная работа состоит из таких обязательных элементов:

Титульный лист

Задание на выполнение выпускной квалификационной работы

Содержание  
Список условных обозначений (при наличии)  
Введение  
Раздел 1. Архитектурно-строительные решения (с применением информационного моделирования)  
Раздел 2. Строительные конструкции  
Раздел 3. Технология и организация строительства  
Раздел 4. Охрана труда  
Раздел 5. Расчет стоимости строительства на основе использования данных цифровой модели объекта  
Раздел 6. Бюджетирование  
Заключение  
Библиографический список  
Приложения  
Графические материалы

5.4. Каждый из элементов ВКР имеет самостоятельное значение. Однако все они должны отвечать основному содержанию темы и отражать направления частей работы. Все составляющие исследования должны быть взаимосвязаны, логично продолжать друг друга и соответствовать теме, целям и задачам ВКР.

**Титульный лист** является первой страницей выпускной квалификационной работы и оформляется по установленной форме (Приложение А). 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.

В **Задании на выполнение выпускной квалификационной работы** указывается тема выпускной квалификационной работы, цель, основные требования и исходные данные по каждой главе, перечень графического и иллюстративного материала. Форма задания представлена в Приложении Б. 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.

В **содержании** указывается наименование каждого раздела, подраздела 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.

**Список условных обозначений.** Если в тексте ВКР использованы малоизвестные сокращения, новые символы, то целесообразно подать «Список условных обозначений», который размещается после содержания. Он оформляется в виде двух колонок. В левой колонке в алфавитном порядке указываются сокращения, в правой – их расшифровка. Сюда же можно отнести специальные термины и сокращения, используемые в тексте более трех раз. Словосочетания, которые необходимо сокращать, при первом упоминании в тексте приводятся полностью, а после них в круглых скобках сокращенный вариант. При дальнейшем употреблении используется только сокращение.

**Во введении** обосновывается актуальность изучения объекта исследования с позиции прогнозируемой социальной, экономической, бюджетной эффективности. Приводится перечень авторов, которые внесли вклад в теорию проектирования, управления инвестиционно-строительным проектом. Приводится общая характеристика объекта недвижимости, его назначение, характеристика строительной площадки по инженерно-геологическим, горно-геологическим, гидрогеологическим, планировочным и другим характеристикам, особенности возведения и эксплуатации, категория сложности, класс ответственности, степень огнестойкости, категории по взрывопожарной и пожарной опасности и сейсмостойкость. Обосновывается цель и задачи выпускной квалификационной работы. Объем текстовой части введения составляет 2-3 страницы.

**Раздел 1. Архитектурно-строительные решения (с применением информационного моделирования)** содержит:

описание функционального технологического процесса в проектируемом здании;

схема генерального плана площадки застройки, включая технико-экономические показатели по генеральному плану;

определение категории сложности и класса последствий объекта строительства согласно действующим нормативным документам и регламентам;

объемно-планировочные решения;

определение классов последствий и категорий ответственности строительных конструкций и их элементов согласно с действующим нормативным документам и регламентам;

основные конструктивные решения проектируемого здания (характеристика принятых решений по конструкциям – фундаменты, стены, лестницы, перекрытия, покрытия, кровля, заполнение дверных и оконных проемов и т.д.);

характеристика санитарно-технического и инженерного оборудования.

Консультант данного раздела определяется персонально каждому обучающемуся заведующим кафедрой проектирования зданий и строительной физики.

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

По данному разделу обучающийся готовит графические материалы на 3-4-х листах формата А1 согласно заданию (титульный лист, планы первого и типового этажей; поперечный разрез; план фундаментов; план кровли; фасад; архитектурные узлы – 3-5 узлов). Объем текстовой части данного раздела составляет 15-20 страниц.

**Раздел 2. Строительные конструкции.** При изложении данного раздела могут рассматриваться железобетонные, металлические или деревянные конструкции, проводится:

разработка основных конструктивных решений;  
схемы расположения элементов конструкций (планы, разрезы, узлы);  
анализ инженерно-геологических условий строительной площадки, расчеты по предельным состояниям первой и второй группы и разработка рабочих чертежей одного из основных конструктивных элементов здания: определение оптимальных размеров, расчеты прочности сечений, деформаций элемента и т.п., конструирование данного элемента.

Консультант данного раздела определяется персонально каждому обучающемуся заведующим кафедры «Железобетонные конструкции» из числа ведущих преподавателей кафедры. 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.

По данному разделу обучающийся готовит графические материалы на 1-м листе формата А1 согласно заданию (конструктивная схема здания, рабочие чертежи строительной конструкции). Объем текстовой части данного раздела составляет 10-15 страниц.

**Раздел 3. Технология и организация строительства.** При изложении данного раздела отображаются:

технологическая схема на выполнение одного из основных процессов возведения несущей части здания;  
календарный график производства работ по возведению здания;  
объектный строительный генеральный план, согласованный с генеральным планом площадки застройки.

Консультант данного раздела определяется персонально каждому обучающемуся заведующим кафедры технологии и организации строительства из числа ведущих преподавателей кафедры. 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.

Графические материалы – на 2-3-х листах формата А1 согласно заданию. Объем текстовой части данного раздела составляет 15-20 страниц.

**Раздел 4. Охрана труда.** Раздел включает три логически связанных подраздела, в которых рассматриваются:

идентификация, анализ и характеристика потенциально опасных и вредных производственных факторов на строительной площадке, а также при выполнении строительно-монтажных работ. В том числе с указанием основных законодательных и нормативных документов, используемых при решении рассматриваемых вопросов. Рекомендуется рассмотрение следующих вопросов (на выбор) в соответствии с тематикой ВКР:

- влияние метеорологических условий на организм работающего;
  - 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 работающих;
- расчет количественных параметров вредных и опасных факторов, воздействующих на работника при выполнении трудовых обязанностей. Рекомендуется рассмотрение следующих вопросов (на выбор) в соответствии с тематикой ВКР:
- расчет искусственной вентиляции в помещении;
  - определение категории помещения по взрывопожароопасности;
  - расчет требуемой освещенности на рабочей поверхности;
  - определение степени опасности и вредности запыленного воздуха;
  - расчет освещения строительной площадки;
- разработка мероприятий по обеспечению безопасности при проведении строительно-монтажных работ.

Консультант данного раздела определяется персонально каждому обучающемуся заведующим кафедрой техносферной безопасности из числа ведущих преподавателей кафедры. 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.

Объем текстовой части данного раздела составляет 7-10 страниц.

***Раздел 5. Расчет стоимости строительства на основе использования данных цифровой модели объекта.*** Данный раздел включает:

определение сметной стоимости строительства инвестируемого объекта с учетом вариантного проектирования (локальная смета на строительные работы; локальная смета на внутренние инженерные сети; локальная смета на приобретение и монтаж оборудования; объектная смета; сводный сметный расчет стоимости строительства);

определение технико-экономических показателей проекта.

Задание по разделу вносится руководителем выпускной квалификационной работы 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.



Графические материалы предоставляются на 1 листе формата А1 в виде таблиц, рисунков, схем согласно заданию. Объем текстовой части данного раздела составляет 15-20 страниц.

**Раздел 6. Бюджетирование.** Данный раздел включает: составление бюджета инвестиционно-строительного проекта; оценка экономической эффективности инвестиционно-строительного проекта.

Задание по разделу вносится руководителем выпускной квалификационной работы 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.

Графические материалы предоставляются на 1-м листе формата А1 в виде таблиц, рисунков, схем согласно заданию. Объем текстовой части данного раздела составляет 8-10 страниц.

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

Объем текстовой и графической частей выпускной квалификационной работы конкретизирован в таблице 1.

**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 составляет 3- 5 страниц.

**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](http://www.iprbookshop.ru)).

**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.

В качестве приложения может приводиться организационно-распорядительная, финансовая, кадровая документация предприятий, в том числе учредительные документы, статистическая, финансовая, бухгалтерская и налоговая отчетность; аудиторские заключения; промежуточные расчеты по разделам выпускной квалификационной работы.

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

Рекомендуемый объем графического материала и текстовой части выпускной квалификационной работы отображен в таблице 1.

Таблица 1 - Рекомендуемый объем текстовой части выпускной квалификационной работы и графического материала

№ п/п	Разделы выпускной квалификационной работы	Объем, листов	
		текстовой части (формат А-4)	графических материалов (формат А-1)
	Введение	2-3	
1.	Архитектурно-строительные решения (с применением информационного моделирования)	15-20	3-4 (с титульным листом)
2.	Строительные конструкции	10-15	1
3.	Технология и организация строительства	15-20	2-3
4.	Охрана труда	7-10	
5.	Расчет стоимости строительства на основе использования данных цифровой модели объекта	15-20	1
6.	Бюджетирование	8-12	1
	Заключение	3-5	
	Общий объем	75-105	8-10

**Процент уникальности ВКР** должен составлять не менее 60% и должен быть подтвержден соответствующим отчетом о проверке на антиплагиат. Проверка осуществляется в системе «ВКР-ВУЗ». Отчет (справку о проценте уникальности текста ВКР) подписывает обучающийся и секретарь государственной аттестационной комиссии на нормо-контроле.

## **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 вывода ПЭВМ. 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 по ширине текста, гарнитура – Times New Roman, размер шрифта – кегль 14. 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. Номер страницы проставляют в центре верхней части листа без слова страница (стр., с.) и знаков препинания.

6.7. Заголовки структурных частей выпускной квалификационной работы «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК», «ПРИЛОЖЕНИЯ» и заголовки глав основной части 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 пропускается 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. Если в подразделе имеются пункты, то нумерация пунктов должна быть в пределах

подраздела. Номер пункта состоит из номеров главы, раздела, подраздела, пункта, разделённых точками. В конце номера пункта точка не ставится.

6.9. Заголовки следует оформлять с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце, 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 глав, разделов, подразделов, пунктов используется шрифт Times New Roman, размер 14 пт. Иная гарнитура 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: 1,50 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 уместится 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:

$$m = V \cdot \rho, \quad (1.1)$$

где  $V$  – объем образца,  $\text{м}^3$ ;  
 $\rho$  – 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).

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. Например, условное обозначение стоимости производственных фондов следует писать:  $\Phi_{\text{пр.ф}}$ .

6.19. 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.

6.20. 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.

6.21. 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).

6.22. 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.

6.23. 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 1.1 – Объем выданных ипотечных кредитов в Российской Федерации в 2014-2018 гг., трлн руб.

6.24. 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.

6.25. 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.

6.26. В выпускных квалификационных работах часть иллюстраций выносится 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.

6.27. 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.

6.28. Иллюстрации, характеризующие внешний вид объекта недвижимости, его элементов представляются в виде фотографий. Фотоснимки размером меньше формата А4 должны быть наклеены на листы белой бумаги формата А4.

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 заголовок 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.

Пример оформления таблицы:

Таблица 4.2 – Прогноз валовых доходов при эксплуатации гостиницы по типам номеров до 2023 года

№ п/п	Тип номера	Прогнозный объем валового дохода, руб				
		2020	2021	2022	2023	всего
1	Smart	490301	564655	613602	670943	2339501
2	Standart	544907	636329	709920	799119	2690275
3	Superior	616209	713278	820316	918673	3068476
4	Residence	777084	952328	1076778	1207999	4014189
	<b>Всего</b>	<b>2428501</b>	<b>2866590</b>	<b>3220616</b>	<b>3596734</b>	<b>12112441</b>

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; гл. - глава; разд. - раздел; п. - пункт; табл. - таблица; рис. - рисунок; прил. - приложения 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. Ссылки на отдельные подразделы,

6.42. Требования к оформлению графической части и текстовой части выпускной квалификационной работы конкретизируются в методических рекомендациях выпускающей кафедры, а также (при необходимости) консультантов по главам.

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

7.1. Тематика выпускных квалификационных работ должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки и техники. При выборе тематики выпускных квалификационных работ рекомендуется учитывать реальные задачи строительства, экономики, социальной сферы, науки и практики в соответствии с направлениями научной деятельности выпускающей кафедры, работодателей.

7.2. Перечень типовых тем приводится в данной программе государственной итоговой аттестации. Ежегодно актуализируется и доводится до обучающихся путем размещения на странице курса в Системе дистанционного образования.

7.3. Обучающийся может выбрать тему из предложенного перечня, предложить собственную тему или предоставить заявку на выполнение темы, актуальной для конкретной организации (предприятия, учреждения).

7.4. Обучающийся, желающий выполнить выпускную квалификационную работу на тему, не предусмотренную типовым перечнем, должен обосновать свой выбор и получить согласие научного руководителя и разрешение заведующего выпускающей кафедры.

7.5. После выбора темы и ее согласования с научным руководителем обучающийся пишет заявление на имя заведующего кафедрой об её утверждении. Тема ВКР и научный руководитель утверждаются распоряжением по факультету

и изменению не подлежат.

7.6. При выборе теме необходимо учитывать ее актуальность для теории и практики. Актуальность темы исследования определяется такими позициями:

- теоретическая значимость (охватывает основные концептуальные положения, рассматриваемые в ВКР);
- практическая значимость (определяется характером практической разработки, ее достоверностью и неоспоримой практической ценностью);
- методическая значимость (определяется характером изложения научного материала и оформлением графического материала, согласно избранной автором методики).

7.7. Выбор темы ВКР должен быть последовательным и методичным процессом, опирающимся на фундаментальные исследования ученых, которые занимались или занимаются на сегодняшний день обозначенной проблематикой. Обучающийся при выборе темы должен объективно оценивать свой научный вклад в развитие науки, доказывать и обосновывать принятые решения и поставленные задачи. При выборе темы ВКР необходимо рассматривать качественно новые особенности ее развития и общенаучными методами доказывать ее актуальность и научную значимость.

7.8. Построение программы исследования включает обоснование цели ВКР, объекта, предмета исследования, постановку задач ВКР.

7.9. Выпускающая кафедра может устанавливать дополнительные требования к написанию и оформлению выпускной квалификационной работы и доводить их до обучающихся в виде отдельных методических рекомендаций, которые размещаются на странице курса в Системе дистанционного образования (при наличии).

## **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 Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего 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 выпуск-

ной квалификационной работе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего 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 электронно-образовательной среде и проверке ВКР на объем заимствования устанавливается Порядком размещения выпускных квалификационных работ в электронно-образовательной среде организации и проверки на объем заимствования Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры».

8.4. Процедура оценивания выпускной квалификационной работы конкретизируется в «Фондах оценочных средств государственной итоговой аттестации» по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (профиль «*Информационно-стоимостной инжиниринг*»), 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 ГЭК (допускается присутствие руководителей) обсуждаются результаты защиты и большинством голосов выносятся 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 «*Информационно-стоимостной инжиниринг*»).

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 «*Информационно-стоимостной инжиниринг*»).

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

8.5. По положительным результатам всех итоговых аттестационных испытаний государственная экзаменационная комиссия принимает решение о присвоении выпускнику квалификации «Бакалавр» по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (профиль «*Информационно-стоимостной инжиниринг*») и выдаче диплома о высшем образовании.

## Приложение А



Бланк оформления титульного листа выпускной квалификационной работы  
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
"ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ  
СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ"

### Направить на защиту

в Государственную экзаменационную комиссию № \_\_\_\_\_

Декан факультета экономики, управления и информационных систем в строительстве и недвижимости

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)  
"\_\_\_"\_\_\_" 20\_\_ г.

### Допустить к защите

Заведующий кафедрой экономической теории и информационно-стоимостного инжиниринга

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)  
"\_\_\_"\_\_\_" 20\_\_ г.

«Экономическая теория и информационно-стоимостной инжиниринг»

(наименование выпускающей кафедры)

## ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

на тему:

"\_\_\_\_\_"

(название темы)

Направление подготовки 08.03.01 «Строительство»

(код и наименование направления подготовки)

Профиль «Информационно-стоимостной инжиниринг»

(наименование профиля)

Обучающийся гр. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Руководитель работы  
\_\_\_\_\_  
уч. степ. уч. звание (подпись) (Ф.И.О.)

Руководитель работы (при наличии)  
\_\_\_\_\_  
уч. степ. уч. звание (подпись) (Ф.И.О.)

Консультанты:  
Раздел 1. Архитектурно-строительные решения  
\_\_\_\_\_  
уч. степ. уч. звание (подпись) (Ф.И.О.)

Раздел 2. Строительные конструкции  
\_\_\_\_\_  
уч. степ. уч. звание (подпись) (Ф.И.О.)

Раздел 3. Технология и организация строительства  
\_\_\_\_\_  
уч. степ. уч. звание (подпись) (Ф.И.О.)

Раздел 4. Охрана труда  
\_\_\_\_\_  
уч. степ. уч. звание (подпись) (Ф.И.О.)

Макеевка 20\_\_ г.

## Приложение Б

### Бланк оформления задания на выполнение выпускной квалификационной работы

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

Факультет экономики, управления и информационных систем в  
строительстве и недвижимости

Кафедра экономической теории и информационно-стоимостного инжиниринга

Направление подготовки 08.03.01 Строительство  
(шифр и название)

Профиль «Информационно-стоимостной инжиниринг»  
(шифр и название)

#### УТВЕРЖДАЮ:

И.о. заведующего кафедрой экономической теории и информационно-стоимостного инжиниринга

\_\_\_\_\_ к.э.н., доцент О.Н. Зерова  
“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ года

### З А Д А Н И Е НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩЕМУСЯ

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

1. Тема выпускной квалификационной работы \_\_\_\_\_

руководитель работы

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
уч. степ. уч. звание (подпись) (Ф.И.О.)

руководитель работы (при наличии)

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
уч. степ. уч. звание (подпись) (Ф.И.О.)

утверждены Приказом ФГБОУ ВО «ДОННАСА» от “ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_\_\_\_

2. Срок предоставления обучающимся работы руководителю \_\_\_\_\_

3. Исходные данные ВКР \_\_\_\_\_

4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень вопросов, которые нужно разработать)

4.1. Разделы выпускной квалификационной работы:

1. Архитектурно-строительные решения (с применением информационного моделирования):

\_\_\_\_\_

2. Строительные конструкции: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. Технология и организация строительства: \_\_\_\_\_

4. Охрана труда: \_\_\_\_\_

5. Расчет стоимости строительства на основе использования цифровой модели объекта: \_\_\_\_\_

6. Бюджетирование: \_\_\_\_\_

4.2. Перечень графического материала

Графический материал раздела 1: \_\_\_\_\_

Графический материал раздела 2: \_\_\_\_\_

Графический материал раздела 3: \_\_\_\_\_

Графический материал раздела 5: \_\_\_\_\_

Графический материал раздела 6: \_\_\_\_\_

5. Консультанты разделов ВКР

Глава	ФИО, должность консультанта	Подпись, дата	
		задание выдал	задание принял
Архитектурно-строительные решения(с применением информационного моделирования)			
Строительные конструкции			
Технология и организация строительства			
Охрана труда			

6. Дата выдачи задания \_\_\_\_\_

### КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование этапов ВКР	Срок выполнения	Примечание
1	Архитектурно-строительные решения(с применением информационного моделирования)		
2	Строительные конструкции		
3	Технология и организация строительства		
4	Охрана труда		
5	Расчет стоимости строительства на основе использования цифровой модели объекта		
6	Бюджетирование		

Обучающийся

\_\_\_\_\_  
(подпись) (фамилия и инициалы)

Руководитель ВКР

\_\_\_\_\_  
(подпись) (фамилия и инициалы)



*(подпись) (фамилия и инициалы)*

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ  
СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ»**

Кафедра «Экономическая теория и информационно-стоимостной  
инжиниринг»

Факультет «Экономика, управление и информационные системы в  
строительстве и недвижимости»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

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

**по направлению подготовки ООП ВО бакалавриата**

**08.03.01 «Строительство»**

**профиль: «Информационно-стоимостной инжиниринг»**

**Бакалавр**  
квалификация выпускника

**Макеевка, 2025**

## **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, ФОРМИРУЕМЫХ ГИА И ОЦЕНИВАЕМЫХ ПРИ ГИА**

Показатели оценивания сформированности компетенций в результате прохождения обучающимися государственной итоговой аттестации, соответствующие требованиям: 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 с изменениями и дополнениями (Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1456 от 26.11.2020 г.; № 83 от 08.02.2021 г.; № 662 от 19.07.2022 г., № 208 от 27.02.2023 г.); 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
1	2	2	3	4
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p><b>УК-1.1.</b> Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей.</p> <p><b>УК-1.2.</b> Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности.</p> <p><b>УК-1.3.</b> Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи.</p> <p><b>УК-1.4.</b> Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы.</p> <p><b>УК-1.5.</b> Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы.</p> <p><b>УК-1.6.</b> Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности.</p> <p><b>УК-1.7.</b> Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата.</p>	<p><b>Знает</b> 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><b>Умеет</b> 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 применением философского понятийного аппарата.</p>	У1	
		<p><b>Владеет</b> 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; <b>способностью</b> 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.</p>	В1	
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их	<p><b>УК-2.1.</b> Идентификация профильных задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>УК-2.2.</b> Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий.</p> <p><b>УК-2.3.</b> Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p><b>Знает</b> приемы идентификации профильных задач профессиональной деятельности; порядок представления поставленной задачи в виде конкретных заданий; способы определение 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 составление алгоритма решения задачи.</p>	32

1	2	3	4	5
	решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p><b>УК-2.4.</b> Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности.</p> <p><b>УК- 2.5.</b> Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов.</p> <p><b>УК-2.6.</b> Составление последовательности (алгоритма) решения задачи.</p>	<p><b>Умеет</b> идентифицировать профильные задачи профессиональной деятельности; представлять поставленные задачи в виде конкретных заданий; определять потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности; выбирать правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности; осуществлять выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов; составлять последовательности (алгоритма) решения задачи</p>	У2
			<p><b>Владеет</b> приемами идентификации профильных задач профессиональной деятельности; порядком представления поставленной задачи в виде конкретных заданий; способами определение 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 составление алгоритма решения задачи.</p>	В2
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p><b>УК-3.1.</b> Восприятие целей и функций команды.</p> <p><b>УК-3.2.</b> Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде.</p> <p><b>УК-3.3.</b> Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия.</p> <p><b>УК-3.4.</b> Выбор стратегии поведения в команде в зависимости от условий.</p> <p><b>УК-3.5.</b> Самопрезентация, составление автобиографии.</p>	<p><b>Знает</b> 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.</p>	33
			<p><b>Умеет</b> 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.</p>	У3
			<p><b>Владеет</b> 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.</p>	В3
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p><b>УК-4.1.</b> Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации.</p> <p><b>УК-4.2.</b> Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения.</p> <p><b>УК-4.3.</b> Понимание устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы.</p> <p><b>УК-4.4.</b> Чтение и понимание со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения</p>	<p><b>Знает</b> специфику деловой переписки и ведения делового разговора на государственном языке РФ; 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</p>	34
			<p><b>Умеет</b> вести деловую переписку на государственном языке 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

1	2	3	4	5
		<p><b>УК-4.5.</b> Ведение на иностранном языке диалога общего и делового характера.</p> <p><b>УК-4.6.</b> Выполнение сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки.</p>	<p><b>Владеет</b> способностью вести деловую переписку на государственном языке 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>	B4
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p><b>УК-5.1.</b> Выявление общего и особенного в историческом развитии Российской Федерации.</p> <p><b>УК-5.2.</b> Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий.</p> <p><b>УК-5.3.</b> Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни.</p>	<p><b>Знает</b> общее и особенное в историческом развитии 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 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><b>УК-5.4.</b> Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации.</p> <p><b>УК-5.5.</b> Выявление современных тенденций исторического развития Российской Федерации с учетом геополитической обстановки.</p> <p><b>УК-5.6.</b> Идентификация собственной личности по принадлежности к различным социальным группам.</p>	<p><b>Умеет</b> выявлять общее и особенное в историческом развитии 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 культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации; выявлять современные тенденции исторического развития 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.</p>	У5
		<p><b>УК-5.7.</b> Выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности.</p> <p><b>УК-5.8.</b> Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия.</p> <p><b>УК-5.9.</b> Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач.</p>	<p><b>Владеет</b> способностью выявлять общее и особенное в историческом развитии 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 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.</p>	B5

1	2	3	4	5
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p><b>УК-6.1.</b> Формулирование целей личного и профессионального развития, условий их достижения.</p> <p><b>УК-6.2.</b> Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов.</p> <p><b>УК-6.3.</b> Самооценка, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития.</p> <p><b>УК-6.4.</b> Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам.</p> <p><b>УК-6.5.</b> Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности.</p> <p><b>УК-6.6.</b> Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания.</p> <p><b>УК-6.7.</b> Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности.</p>	<p><b>Знает</b> цели личного 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 профессиональной деятельности.</p>	36
		<p><b>Умеет</b> формулировать цели личного и профессионального развития, условия их достижения; проводить оценку личностных, ситуативных и временных ресурсов; осуществлять самооценку, оценку 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><b>Владеет</b> 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	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности и для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p><b>УК-7.1.</b> Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека.</p> <p><b>УК-7.2.</b> Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья</p> <p><b>УК-7.3.</b> Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма.</p> <p><b>УК-7.4.</b> Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности.</p> <p><b>УК-7.5.</b> Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте.</p>	<p><b>Знает</b> особенности влияния 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><b>Умеет</b> 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, коррекции здоровья и восстановления работоспособности; выбирать рациональные способы и приемы профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте.</p>	У7	
		<p><b>Владеет</b> 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>	В7	

1	2	3	4	5
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	<p><b>УК-8.1.</b> Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека.</p> <p><b>УК-8.2.</b> Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера.</p> <p><b>УК-8.3.</b> Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения.</p> <p><b>УК-8.4.</b> Оказание первой помощи пострадавшему.</p> <p><b>УК-8.5.</b> Выбор способа поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта.</p>	<p><b>Знает</b> 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> <p><b>Умеет</b> идентифицировать угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека; выбирать методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера; осуществлять выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения; оказывать первую помощь пострадавшему; выбирать способы поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта.</p> <p><b>Владеет</b> способностью идентифицировать угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека; методами защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера; приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижения вредных и поражающих факторов опасности и обеспечение безопасности; навыками эвакуация из зданий и сооружений при возникновении чрезвычайной ситуации; навыками использования средств индивидуальной защиты; приемами оказания первой помощи пострадавшему; способностью выбора способа поведения в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта</p>	38
		<p><b>УК-9.1.</b> Определение базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.</p> <p><b>УК-9.2.</b> Применение методов экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей.</p> <p><b>УК-9.3.</b> Использование финансовых инструментов для управления личными финансами (личным бюджетом), контроль собственных экономических и финансовых рисков.</p>	<p><b>Знает</b> базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике; методы экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей; финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), способы контроля собственных экономических и финансовых рисков.</p> <p><b>Умеет</b> определять базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике; применять методы экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей; использовать финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролировать собственные экономические и финансовые риски.</p> <p><b>Владеет</b> способами определения базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, целей и формам участия государства в экономике; методами экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей; финансовыми инструментами для управления личными финансами (личным бюджетом), контролем собственных экономических и финансовых рисков.</p>	У8
				В8
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности			39
				У9
				В9

1	2	3	4	5
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	<p><b>УК-11.1.</b> Определение основных правовых категорий в сфере коррупционного поведения, выявление форм его проявления в различных сферах общественной жизни.</p> <p><b>УК-11.2.</b> Применение российского законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, уважение к праву и закону. Идентификация и оценка коррупционных рисков, проявление нетерпимого отношения к коррупционному поведению.</p> <p><b>УК-11.3.</b> Применение норм права в различных сферах социальной деятельности, а также в сфере противодействия коррупции. Осуществление социальной и профессиональной деятельности на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры.</p>	<p><b>Знает</b> основные правовые категории в сфере коррупционного поведения, выявление форм его проявления в различных сферах общественной жизни; законодательство, а также антикоррупционные стандарты поведения, уважения к праву и закон; приемы идентификации и оценки коррупционных рисков, способы проявление нетерпимого отношения к коррупционному поведению; нормы права в различных сферах социальной деятельности, а также в сфере противодействия коррупции; приемы осуществление социальной и профессиональной деятельности на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры.</p>	310
		<p><b>Умеет</b> определять основные правовые категории в сфере коррупционного поведения, выявлять формы его проявления в различных сферах общественной жизни; применять законодательство, а также антикоррупционные стандарты поведения, проявлять уважение к праву и закону; идентифицировать и оценивать коррупционные риски, проявлять нетерпимого отношения к коррупционному поведению; применять нормы права в различных сферах социальной деятельности, а также в сфере противодействия коррупции; осуществлять социальную и профессиональную деятельность на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры.</p>	У10	
		<p><b>Владеет</b> навыками определения основных правовых категорий в сфере коррупционного поведения, выявления форм его проявления в различных сферах общественной жизни; навыками применения законодательства, а также выявления антикоррупционных стандартов поведения, уважения к праву и закону; приемами идентификации и оценки коррупционных рисков, проявления нетерпимого отношения к коррупционному поведению; навыками применение норм права в различных сферах социальной деятельности, а также в сфере противодействия коррупции; навыками осуществления социальной и профессиональной деятельности на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры.</p>	В10	
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	<p><b>ОПК-1.1.</b> Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности.</p> <p><b>ОПК-1.2.</b> Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования.</p> <p><b>ОПК-1.3.</b> Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований.</p>	<p><b>Знает</b> классификацию физических и химических процессов; характеристики физического и химического процессов (явлений), подходы и методы теоретических (экспериментальных) исследований; правила представления базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й); базовые физические и химические законы для решения задач профессиональной деятельности; математический аппарат векторной алгебры, аналитической геометрии, способы решения инженерных задач; методы линейной алгебры и математического анализа, способы решения уравнений, описывающих основные физические процессы; вероятностно-статистические методы обработки расчетных и экспериментальных данных; инженерно-геометрические и графические способы решения задач; методы оценки воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды; характеристики процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях.</p>	311
		<p><b>ОПК-1.4.</b> Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)</p> <p><b>ОПК-1.5.</b> Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>ОПК-1.6.</b> Решение инженерных задач с помощью математического аппарата</p>	<p><b>Умеет</b> выявлять и классифицировать физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности; определять характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования; определять характеристики химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований; представлять базовые для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й); выбирать базовые физические и химические законы для решения задач профессиональной деятельности; решать инженерные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии; решать уравнения, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа; обрабатывать расчетные и экспериментальные данные вероятностно-</p>	У11



1	2	3	4	5
		<p>векторной алгебры, аналитической геометрии</p> <p><b>ОПК-1.7.</b> Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа.</p> <p><b>ОПК-1.8.</b> Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами.</p> <p><b>ОПК-1.9.</b> Решение инженерно-геометрических задач графическими способами.</p> <p><b>ОПК-1.10.</b> Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды.</p> <p><b>ОПК-1.11.</b> Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях.</p>	<p>статистическими методами; решать инженерно-геометрические и графическими способами; проводить оценку воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды; определять характеристики процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях.</p> <p><b>Владеет</b> способностью выявлять и классифицировать физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности; способностью охарактеризовать физический и химический процессы (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности; подходами и методами теоретических (экспериментальных) исследований; навыками представления базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(ий); базовыми знаниями физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности; математическим аппаратом векторной алгебры, аналитической геометрии, способами решения инженерных задач; методами линейной алгебры и математического анализа, способами решения уравнений, описывающих основные физические процессы; вероятностно-статистическими методами обработки расчетных и экспериментальных данных; инженерно-геометрическими и графическими способами решения задач; методами оценки воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды; способностью охарактеризовать процессы распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях.</p>	B11
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<p><b>ОПК-2.1.</b> Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте.</p> <p><b>ОПК-2.2.</b> Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий.</p> <p><b>ОПК-2.3.</b> Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий.</p> <p><b>ОПК-2.4.</b> Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации.</p>	<p><b>Знает</b> понятие, виды и классификацию информационных ресурсов; способы обработки и хранения информации в профессиональной деятельности; типы баз данных и компьютерных сетевых технологий; приемы представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий; прикладное программное обеспечения для разработки и оформления технической документации.</p> <p><b>Умеет</b> выбирать информационные ресурсы, содержащих релевантную информацию о заданном объекте; обрабатывать и хранить информации 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.</p> <p><b>Владеет</b> способностью выбирать информационные ресурсы, содержащих релевантную информацию о заданном объекте; способами обработки и хранения информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий; способностью представлять информации с помощью информационных и компьютерных технологий; навыками применения прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации.</p>	312  У12  B12
ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу	<p><b>ОПК-3.1.</b> Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии.</p> <p><b>ОПК-3.2.</b> Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности.</p>	<p><b>Знает</b> профессиональную терминологию, приемы описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности; методы или методики решения задачи профессиональной деятельности; технологию оценки инженерно-геологических условий строительства; мероприятия, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также способы защиты от их последствий; планировочные и конструктивные схемы здания, способы оценки преимуществ и недостатков выбранной схемы; технологию определения габаритов и типов строительных конструкций здания, способы оценки преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения; подходы к оценке условий</p>	313

1	2	3	4	5
	строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>ОПК-3.3.</b> Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий.</p> <p><b>ОПК-3.4.</b> Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы.</p> <p><b>ОПК-3.5.</b> Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы.</p> <p><b>ОПК-3.6.</b> Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения.</p> <p><b>ОПК-3.7.</b> Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды.</p> <p><b>ОПК-3.8.</b> Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий).</p> <p><b>ОПК-3.9.</b> Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств.</p>	<p>работы строительных конструкций, приемы оценки 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</p> <p><b>Умеет</b> описывать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии; выбирать метод или методику решения задачи профессиональной деятельности; оценивать инженерно-геологические условия строительства, выбирать мероприятия, направленных 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 преимуществ и недостатков 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><b>Владеет</b> профессиональной терминологией, приемами описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности; методами или методиками решения задачи профессиональной деятельности; технологией оценки инженерно-геологических условий строительства; способностью выбирать мероприятия, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также способы защиты от их последствий; способностью выбирать планировочные и конструктивные схемы здания, способами оценки преимуществ и недостатков выбранной схемы; технологией выбора габаритов и типов строительных конструкций здания, способами оценки преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения; подходами к оценке условий работы строительных конструкций, приемами оценки взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды; способами выбора строительных материалов для строительных конструкций (изделий); методами экспериментальных исследований для определения качества строительных материалов и их свойств.</p>	<p>U13</p> <p>B13</p>
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии	<p><b>ОПК-4.1.</b> Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности.</p> <p><b>ОПК-4.2.</b> Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве.</p>	<p><b>Знает</b> 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</p>	314

1	2	3	4	5
	и жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>ОПК-4.3.</b> Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения.</p> <p><b>ОПК-4.4.</b> Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации.</p> <p><b>ОПК-4.5.</b> Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности.</p> <p><b>ОПК-4.6.</b> Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>	<p><b>Умеет</b> 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 информации 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</p> <p><b>Владеет</b> способностью выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности; способностью выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве; способностью выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения; навыками представлять информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации; навыками составления распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности; способностью проводить проверку соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>	<p>У14</p> <p>В14</p>
ОПК-5	Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>ОПК-5.1.</b> Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей.</p> <p><b>ОПК-5.2.</b> Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве.</p> <p><b>ОПК-5.3.</b> Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства.</p> <p><b>ОПК-5.4.</b> Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства.</p> <p><b>ОПК-5.5.</b> Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства.</p> <p><b>ОПК-5.6.</b> Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства.</p>	<p><b>Знает</b> 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 расчетов для обработки результатов инженерных изысканий; правила оформления и представления результатов инженерных изысканий; методы контроля соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям.</p> <p><b>Умеет</b> определять состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей; выбирать нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве; выбирать способ выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства; выполнять базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства; выполнять 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>	<p>315</p> <p>У15</p>

1	2	3	4	5
		<p><b>ОПК-5.7.</b> Документирование результатов инженерных изысканий.</p> <p><b>ОПК-5.8.</b> Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий.</p> <p><b>ОПК-5.9.</b> Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий.</p> <p><b>ОПК-5.10.</b> Оформление и представление результатов инженерных изысканий.</p> <p><b>ОПК-5.11.</b> Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям.</p>	<p><b>Владеет</b> способностью определять состав работ по инженерным изысканиям; способностью выбирать нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве; способами выполнения инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий для строительства; базовыми методами измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства; основными операциями инженерно-геологических изысканий для строительства; приемами документирования результатов инженерных изысканий; способами обработки результатов инженерных изысканий; технологией проведения расчетов для обработки результатов инженерных изысканий; правилами оформления и представления результатов инженерных изысканий; методами контроля соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям.</p>	B15
ОПК-6	<p>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</p>	<p><b>ОПК-6.1.</b> Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование.</p> <p><b>ОПК-6.2.</b> Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем.</p> <p><b>ОПК-6.3.</b> Выбор типовых объемно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения.</p> <p><b>ОПК-6.4.</b> Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями.</p> <p><b>ОПК-6.5.</b> Разработка узла строительной конструкции здания.</p> <p><b>ОПК-6.6.</b> Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования.</p> <p><b>ОПК-6.7.</b> Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ.</p> <p><b>ОПК-6.8.</b> Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование.</p>	<p><b>Знает</b> 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 объемно-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; технологические решения проекта здания, правила разработки элемента проекта производства работ; методы проверки соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование; определять основные нагрузки и воздействия, действующие 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>	316
		<p><b>ОПК-6.5.</b> Разработка узла строительной конструкции здания.</p> <p><b>ОПК-6.6.</b> Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования.</p> <p><b>ОПК-6.7.</b> Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ.</p> <p><b>ОПК-6.8.</b> Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование.</p>	<p><b>Умеет</b> 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</p>	У16

1	2	3	4	5
		<p><b>ОПК-6.9.</b> Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение).</p> <p><b>ОПК-6.10.</b> Определение основных параметров инженерных систем здания.</p> <p><b>ОПК-6.11.</b> Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок.</p> <p><b>ОПК-6.12.</b> Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения.</p> <p><b>ОПК-6.13.</b> Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания здания.</p> <p><b>ОПК-6.14.</b> Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания. <b>ОПК-6.15.</b> Определение базовых параметров теплового режима здания.</p> <p><b>ОПК-6.16.</b> Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности.</p> <p><b>ОПК-6.17.</b> Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности.</p>	<p>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 стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности; оценивать основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности</p> <p><b>Владеет</b> способностью выбирать состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения; навыками выбора исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем; способностью выбирать типовые объёмно-планировочные и конструктивные проектные решения здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения; способностью выбирать типовые проектные решения и технологическое оборудование основных инженерных систем жизнеобеспечения здания; правилами разработки узла строительной конструкции здания; правилами выполнения графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования; способностью выбирать технологические решения проекта здания, правилами разработки элемента проекта производства работ; методами проверки соответствие проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование; навыками определять основные нагрузки и воздействия, действующие на здание (сооружение); способностью определения основных параметров инженерных систем здания; правилами составления расчётных схем здания (сооружения), способностью определения условия работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок; методами оценки прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения; подходами к оценке устойчивости и деформируемости грунтового основания здания; методикой расчётного обоснования режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания; способностью определения базовых параметров теплового режима здания; подходами к определению стоимости строительно-монтажных работ; методикой оценки основных технико-экономических показателей проектных решений.</p>	B16
ОПК-7	Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	<p><b>ОПК-7.1.</b> Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуре его оценки.</p> <p><b>ОПК-7.2.</b> Документальный контроль качества материальных ресурсов.</p> <p><b>ОПК-7.3.</b> Выбор методов и метрологических характеристик оценки и измерения (испытания).</p> <p><b>ОПК-7.4.</b> Оценка погрешности измерение, проведение поверки и калибровки средства измерения.</p> <p><b>ОПК-7.5.</b> Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов.</p> <p><b>ОПК-7.6.</b> Подготовка и оформление</p>	<p><b>Знает</b> нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции и процедуре его оценки; приемы 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> <p><b>Умеет</b> 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</p>	317  У17



1	2	3	4	5
	<p>организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии</p>	<p><b>ОПК-9.3.</b> Определение квалификационного состава работников производственного подразделения.</p> <p><b>ОПК-9.4.</b> Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды.</p> <p><b>ОПК-9.5.</b> Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве.</p> <p><b>ОПК-9.6.</b> Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении.</p> <p><b>ОПК-9.7.</b> Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий.</p>	<p><b>Умеет</b> 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 соблюдения требований охраны труда на производстве; контролировать соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении; контролировать выполнения работниками подразделения производственных заданий.</p> <p><b>Владеет</b> способностью составлять перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением; навыками определения потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах; способностью определять квалификационный состав работников производственного подразделения; навыками составления документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды; способностью контролировать соблюдения требований охраны труда на производстве; способностью контролировать соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении; способностью контролировать выполнения работниками подразделения производственных заданий.</p>	<p>У19</p> <p>В19</p>
<p><b>ОПК-10</b></p>	<p>Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства</p>	<p><b>ОПК-10.1.</b> Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности.</p> <p><b>ОПК-10.2.</b> Составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности.</p> <p><b>ОПК-10.3.</b> Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности.</p> <p><b>ОПК-10.4.</b> Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности.</p> <p><b>ОПК-10.5.</b> Оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности.</p>	<p><b>Знает</b> 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 на объекте; способы оценки технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности.</p> <p><b>Умеет</b> 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, выбор мероприятий по обеспечению безопасности; оценивать результаты выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности; оценивать техническое состояние профильного объекта профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеет</b> навыками составлять перечень выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности; способностью составлять перечень мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности; навыками составлять перечень мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбирать мероприятия по обеспечению безопасности; способами оценки результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности; способами оценки технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности.</p>	<p>320</p> <p>У20</p> <p>В20</p>

1	2	3	4	5
ПК-1	Способен проводить оценку концепции инвестиционно-строительного проекта.	<p><b>ПК-1.1.</b> Выбор нормативно-правовых документов, регламентирующих градостроительную деятельность при реализации инвестиционно-строительных проектов на территории Российской Федерации.</p> <p><b>ПК-1.2.</b> Выбор нормативно-правовых документов, регламентирующих правовой режим объектов недвижимости на территории Российской Федерации.</p> <p><b>ПК-1.3.</b> Составление перечня характеристик земельного участка, выбор и систематизация информации о территориальной зоне для оценки ее инвестиционной привлекательности.</p>	<p><b>Знает</b> нормативные правовые документы РФ и ДНР, руководящие материалы, относящиеся к сфере регулирования оценки качества и экспертизы для градостроительной деятельности; нормативно-технические, руководящие материалы и методики по разработке, оформлению и хранению документации сферы градостроительной деятельности; характеристики земельного участка, способы выбора и систематизации информации; методику оценки инвестиционной привлекательности территориальной зоны; способы выявления и оценки ограничительных градостроительных, транспортных, рыночных факторов для реализации инвестиционно-строительного проекта; методику выбора наиболее эффективного варианта использования объекта инвестиционно-строительного проекта; методики по проведению SWOT-анализа для оценки инвестиционно-строительного проекта; нормативные правовые акты РФ и ДНР, руководящие материалы, относящиеся к сфере установления правомочности и экономической состоятельности субъектов инвестиционно-строительной деятельности; порядок представления и защиты результатов оценки концепции инвестиционно-строительного проекта.</p>	321
		<p><b>ПК-1.4.</b> Выявление и оценка ограничительных факторов для реализации инвестиционно-строительного проекта: ограничений градостроительного регламента, транспортной доступности, рыночной конъюнктуры.</p> <p><b>ПК-1.5.</b> Выбор наиболее эффективного варианта использования объекта инвестиционно-строительного проекта.</p> <p><b>ПК-1.6.</b> Выявление и оценка сильных и слабых сторон инвестиционно-строительного проекта; выявление и оценка возможностей и угроз для его реализации.</p>	<p><b>Умеет</b> выбирать нормативно-правовые документы, регламентирующие градостроительную деятельность при реализации инвестиционно-строительных проектов на территории ДНР и РФ; выбирать нормативно-правовые документы, регламентирующие правовой режим объектов недвижимости на территории ДНР и РФ; составлять перечень характеристик земельного участка, осуществлять выбор и систематизацию информации о территориальной зоне для оценки ее инвестиционной привлекательности; выявлять и оценивать ограничительные факторы для реализации инвестиционно-строительного проекта: ограничений градостроительного регламента, транспортной доступности, рыночной конъюнктуры; выбирать наиболее эффективный вариант использования объекта инвестиционно-строительного проекта; выявлять и проводить оценку сильных и слабых сторон инвестиционно-строительного проекта, а также возможностей и угроз для его реализации; проводить оценку правомочности и экономической состоятельности субъектов инвестиционно-строительной деятельности; осуществлять представление и защиту результатов оценки концепции инвестиционно-строительного проекта.</p>	У21
		<p><b>ПК-1.7.</b> Оценка правомочности и экономической состоятельности субъектов инвестиционно-строительной деятельности.</p> <p><b>ПК-1.8.</b> Представление и защита результатов оценки концепции инвестиционно-строительного проекта.</p>	<p><b>Владеет</b> навыками выбора методики, инструментов и средств выполнения документальных исследований объекта градостроительной деятельности в соответствии с полученным заданием; навыками определения критериев анализа объекта градостроительной деятельности в соответствии с выбранной методикой; навыками исследования и анализа состава и содержания документации по объекту градостроительной деятельности в соответствии с выбранной методикой и критериями; навыками фиксации результатов документального исследования объекта градостроительной деятельности в установленной форме; способностью составлять перечень характеристик земельного участка, осуществлять выбор и систематизацию информации о территориальной зоне для оценки ее инвестиционной привлекательности; способностью выявлять и оценивать ограничительные факторы для реализации инвестиционно-строительного проекта: ограничений градостроительного регламента, транспортной доступности, рыночной конъюнктуры; навыками выбора наиболее эффективного варианта использования объекта инвестиционно-строительного проекта; способностью выявлять и оценивать сильные и слабые стороны инвестиционно-строительного проекта, а также его возможности и угрозы; навыками оценки правомочности и экономической состоятельности субъектов инвестиционно-строительной деятельности; навыками оформления результатов обработки данных по результатам проведенных исследований и прогнозов реализации инвестиционно-строительных проектов в рамках выбранной концепции.</p>	В21
1	2	3	4	5





		<p><b>ПК-2.14.</b> Выбор вариантов проектных решений объектов капитального строительства с учетом их функционального назначения.</p> <p><b>ПК-2.15.</b> Проверка соответствия проектного решения требованиям действующих нормативно-технических документов и техническому заданию.</p> <p><b>ПК-2.16.</b> Комплектование документов для согласования и прохождения экспертизы проектной документации.</p> <p><b>ПК-2.17.</b> Выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения.</p>	<p><b>Владеет</b> навыками подготовки и комплектования документов для подготовки градостроительного плана земельного участка; навыками получения технических условий на подключение объекта к инженерным сетям; навыками работы с документами для обоснования продолжительности строительства и цены объекта; навыками выбора информации и составления документов для определения текущих затрат по проекту и итоговой цены объекта; навыками составления технического задания на проведение работ в рамках формирования концепции инвестиционно-строительного проекта; проведения оценки соответствия результатов выполненных работ техническому заданию; навыками подготовки вариантов для выбора моделей финансирования инвестиционно-строительного проекта; составления инвестиционных документов в соответствии с требованиями потенциальных инвесторов; навыками определения экономических показателей при подготовке концепции инвестиционно-строительного проекта; навыками составления отдельных разделов бизнес-плана инвестиционно-строительного проекта; навыками оценки потенциальных рисков при реализации инвестиционно-строительного проекта; навыками подготовки информации для составления технического задания на проектирование объекта капитального строительства; проектных решений объектов капитального строительства с учетом их функционального назначения; навыками проверки соответствие проектного решения требованиям действующих нормативно технических документов и техническому заданию; навыками комплектования документов для согласования и прохождения экспертизы проектной документации; навыками выбора архитектурно-строительные и конструктивные решения, обеспечивающие формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения.</p>	B22
ПК-3	Способен выполнять технико-экономическое, организационное и правовое обоснование инвестиционно-строительных проектов.	<p><b>ПК-3.1.</b> Определение основных технико-экономических показателей объекта капитального строительства.</p> <p><b>ПК-3.2.</b> Оценка правовой, технической и экономической возможности реализации инвестиционно-строительного проекта.</p> <p><b>ПК-3.3.</b> Подготовка документации для организации и проведения технологического и ценового аудита инвестиционно-строительного проекта.</p> <p><b>ПК-3.4.</b> Оценка эффективности проектных решений инвестиционно-строительного проекта.</p> <p><b>ПК-3.5.</b> Расчет показателей эффективности инвестиционно-строительного проекта.</p> <p><b>ПК-3.6.</b> Способность использовать знание основных методов искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности в качестве научных сотрудников, преподавателей образовательных организаций высшего образования, инженеров, технологов.</p>	<p><b>Знает</b> методику расчета основных технико-экономических показателей объекта капитального строительства; инструментарий оценки правовой, технической и экономической возможности реализации инвестиционно-строительного проекта; порядок и правила подготовки документации для организации и проведения технологического и ценового аудита инвестиционно-строительного проекта; методику оценки эффективности проектных решений инвестиционно-строительного проекта; показатели эффективности инвестиционно-строительного проекта</p> <p><b>Умеет</b> определять основные технико-экономические показатели объекта капитального строительства; проводить оценку правовой, технической и экономической возможности реализации инвестиционно-строительного проекта; осуществлять подготовку документации для организации и проведения технологического и ценового аудита инвестиционно-строительного проекта; оценивать эффективности проектных решений инвестиционно-строительного проекта; рассчитывать показатели эффективности инвестиционно-строительного проекта.</p> <p><b>Владеет</b> методикой расчета основных технико-экономических показателей объекта капитального строительства; инструментарием оценки правовой, технической и экономической возможности реализации инвестиционно-строительного проекта; навыками подготовки документации для организации и проведения технологического и ценового аудита инвестиционно-строительного проекта; методикой оценки эффективности проектных решений инвестиционно-строительного проекта; способностью расчета показателей эффективности инвестиционно-строительного проекта</p>	323  У23  B23

1	2	3	4	5
		<p><b>ПК-3.7.</b> Способность выявить естественнoнаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем.</p>		
<p><b>ПК-4</b></p>	<p>Способен осуществлять организационно-техническое сопровождение и планирование работ по подготовке и реализации инвестиционно-строительного проекта.</p>	<p><b>ПК-4.1.</b> Подготовка информации/сопроводительных документов для заключения договоров со специализированными организациями на постоянное подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства к инженерным сетям.</p> <p><b>ПК-4.2.</b> Подготовка документов для получения исходно-разрешительной документации на строительство.</p> <p><b>ПК-4.3.</b> Подготовка документов для проведения конкурсного отбора подрядчиков.</p> <p><b>ПК-4.4.</b> Выбор нормативно-правовых документов по обеспечению взаимодействия исполнителей проекта.</p> <p><b>ПК-4.5.</b> Проверка соответствия организационно-технологической документации подрядчика требованиям проектной документации и нормативно-правовым документам.</p> <p><b>ПК-4.6.</b> Подготовка информации/ комплекта сопроводительных документов для заключения договора (контракта) с подрядной организацией на выполнение строительно-монтажных и специальных работ.</p> <p><b>ПК-4.7.</b> Составление технического задания на выполнение подрядных работ.</p> <p><b>ПК-4.8.</b> Составление требуемых организационно-распорядительных документов.</p> <p><b>ПК-4.9.</b> Определение объемов, сроков и стоимости выполнения работ по инвестиционно-строительному проекту.</p> <p><b>ПК-4.10.</b> Определение потребности в трудовых и материальных ресурсах для реализации инвестиционно-строительного проекта.</p> <p><b>ПК-4.11.</b> Составление и ведение бюджета инвестиционно-строительного проекта.</p>	<p><b>Знает</b> порядок, принципы и правила подготовки информации/сопроводительных документов для заключения договоров со специализированными организациями на постоянное подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства к инженерным сетям; порядок и правила подготовки документов для получения исходно-разрешительной документации на строительство; порядок и правила подготовки документов для проведения конкурсного отбора подрядчиков; нормативно-правовые документы по обеспечению взаимодействия исполнителей проекта; способы проверки соответствия организационно-технологической документации подрядчика требованиям проектной документации и нормативно-правовым документам; порядок, принципы и правила подготовки информации/ комплекта сопроводительных документов для заключения договора (контракта) с подрядной организацией на выполнение строительно-монтажных и специальных работ; правила составления технического задания на выполнение подрядных работ; порядок и принципы составления требуемых организационно-распорядительных документов; методы определения объемов, сроков и стоимости выполнения работ по инвестиционно-строительному проекту; методы определения потребности в трудовых и материальных ресурсах для реализации инвестиционно-строительного проекта; подходы к составлению и ведению бюджета инвестиционно-строительного проекта; способы составления планов и графиков выполнения работ по реализации инвестиционно-строительного проекта; правила выбора информации для оценки эффективности использования ресурсов и контроля стоимости реализации инвестиционно-строительного проекта; порядок, принципы и правила составления отчета для инвестора об использовании и потребности в финансовых ресурсах в процессе реализации инвестиционно-строительного проекта; порядок и правила подготовки документации и методы контроля выполнения подготовительных работ на строительной площадке; способы проверки соответствия строительной площадки требованиям пожарной безопасности и охраны окружающей среды; порядок, принципы и правила подготовки документов для итоговой проверки законченного строительством объекта органом государственного строительного надзора для получения заключения о соответствии объекта техническим регламентам и проектной документации; правила составления плана мероприятий по устранению дефектов и недоделок строительно-монтажных работ в рамках договора с подрядной организацией; порядок и принципы составления документов для получения разрешения на ввод объекта капитального строительства в эксплуатацию; порядок, принципы и правила составления документации для постановки на государственный учет объекта капитального строительства и регистрации прав на него; подходы к составлению плана мероприятий по подтверждению требований по энергоэффективности здания; подходы к выбору мероприятий по предупреждению коррупции при реализации инвестиционно-строительного проекта; методы выявления рисков возникновения и развития судебных споров между участниками инвестиционно-строительного проекта; способы использования специальных строительно-технических знаний для эффективного разрешения спора между участниками инвестиционно-строительного проекта.</p>	<p>324</p>

1	2	3	4	5
		<p><b>ПК-4.12.</b> Составление планов и графиков выполнения работ по реализации инвестиционно-строительного проекта.</p> <p><b>ПК-4.13.</b> Выбор информации для оценки эффективности использования ресурсов и контроля стоимости реализации инвестиционно-строительного проекта.</p> <p><b>ПК-4.14.</b> Составление отчета для инвестора об использовании и потребности в финансовых ресурсах в процессе реализации инвестиционно-строительного проекта.</p> <p><b>ПК-4.15.</b> Подготовка документации и контроль выполнения подготовительных работ на строительной площадке.</p> <p><b>ПК-4.16.</b> Проверка соответствия строительной площадки требованиям пожарной безопасности и охраны окружающей среды.</p> <p><b>ПК-4.17.</b> Подготовка документов для итоговой проверки законченного строительством объекта органом государственного строительного надзора для получения заключения о соответствии объекта техническим регламентам и проектной документации.</p> <p><b>ПК-4.18.</b> Составление плана мероприятий по устранению дефектов и недоделок строительно-монтажных работ в рамках договора с подрядной организацией.</p> <p><b>ПК-4.19.</b> Составление документов для получения разрешения на ввод объекта капитального строительства в эксплуатацию.</p> <p><b>ПК-4.20.</b> Составление документов для постановки на государственный учет объекта капитального строительства и регистрации прав на него.</p> <p><b>ПК-4.21.</b> Составление плана мероприятий по подтверждению требований по энергоэффективности здания (сооружения).</p> <p><b>ПК-4.22.</b> Выбор мероприятий по предупреждению коррупции при реализации инвестиционно-строительного проекта.</p>	<p><b>Умеет</b> осуществлять подготовку информации/сопроводительных документов для заключения договоров со специализированными организациями на постоянное подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства к инженерным сетям; осуществлять подготовка документов для получения исходно-разрешительной документации на строительство; осуществлять подготовка документов для проведения конкурсного отбора подрядчиков; выбирать нормативно-правовые документы по обеспечению взаимодействия исполнителей проекта; проверять соответствие организационно-технологической документации подрядчика требованиям проектной документации и нормативно-правовым документам; осуществлять подготовку информации/ комплекта сопроводительных документов для заключения договора (контракта) с подрядной организацией на выполнение строительно-монтажных и специальных работ; составлять техническое задание на выполнение подрядных работ; составлять требуемые организационно-распорядительных документы; определять объемы, сроки и стоимости выполнения работ по инвестиционно-строительному проекту; определять потребности в трудовых и материальных ресурсах для реализации инвестиционно-строительного проекта; составлять и вести бюджет инвестиционно-строительного проекта; составлять планы и графики выполнения работ по реализации инвестиционно-строительного проекта; выбирать информацию для оценки эффективности использования ресурсов и контроля стоимости реализации инвестиционно-строительного проекта; составлять отчет для инвестора об использовании и потребности в финансовых ресурсах в процессе реализации инвестиционно-строительного проекта; осуществлять подготовку документации и контроль выполнения подготовительных работ на строительной площадке; проверять соответствие строительной площадки требованиям пожарной безопасности и охраны окружающей среды; осуществлять подготовку документов для итоговой проверки законченного строительством объекта органом государственного строительного надзора для получения заключения о соответствии объекта техническим регламентам и проектной документации; составлять план мероприятий по устранению дефектов и недоделок строительно-монтажных работ в рамках договора с подрядной организацией; составлять документы для получения разрешения на ввод объекта капитального строительства в эксплуатацию; составлять документы для постановки на государственный учет объекта капитального строительства и регистрации прав на него; составлять план мероприятий по подтверждению требований по энергоэффективности здания (сооружения); выбирать мероприятия по предупреждению коррупции при реализации инвестиционно-строительного проекта; выявлять риски возникновения и развития судебных споров между участниками инвестиционно-строительного проекта; выбирать способы использования специальных строительно-технических знаний для эффективного разрешения спора между участниками инвестиционно-строительного проекта.</p>	У24

1	2	3	4	5
		<p><b>ПК-4.23.</b> Выявление рисков возникновения и развития судебных споров между участниками инвестиционно-строительного проекта.</p> <p><b>ПК-4.24.</b> Выбор способа использования специальных строительно-технических знаний для эффективного разрешения спора между участниками инвестиционно-строительного проекта.</p>	<p><b>Владеет</b> навыками подготовки информации/сопроводительных документов для заключения договоров со специализированными организациями на постоянное подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства к инженерным сетям; навыками подготовки документов для получения исходно-разрешительной документации на строительство; навыками подготовки документов для проведения конкурсного отбора подрядчиков; способностью выбирать нормативно-правовые документы по обеспечению взаимодействия исполнителей проекта; способностью проверять соответствие организационно-технологической документации подрядчика требованиям проектной документации и нормативно-правовым документам; навыками подготовки информации/комплекта сопроводительных документов для заключения договора (контракта) с подрядной организацией на выполнение строительно-монтажных и специальных работ; навыками составления технического задания на выполнение подрядных работ; навыками составлять требуемые организационно-распорядительных документы; навыками определять объемы, сроки и стоимости выполнения работ по инвестиционно-строительному проекту; способностью определять потребности в трудовых и материальных ресурсах для реализации инвестиционно-строительного проекта; навыками составления и ведения бюджета инвестиционно-строительного проекта; навыками составления планов и графиков выполнения работ по реализации инвестиционно-строительного проекта; способностью выбирать информацию для оценки эффективности использования ресурсов и контроля стоимости реализации инвестиционно-строительного проекта; навыками составления отчета для инвестора об использовании и потребности в финансовых ресурсах в процессе реализации инвестиционно-строительного проекта; способностью осуществлять подготовку документации и контроль выполнения подготовительных работ на строительной площадке; навыками проверки соответствия строительной площадки требованиям пожарной безопасности и охраны окружающей среды; навыками подготовки документов для итоговой проверки законченного строительства объекта органом государственного строительного надзора для получения заключения о соответствии объекта техническим регламентам и проектной документации; навыками составления плана мероприятий по устранению дефектов и недоделок строительно-монтажных работ в рамках договора с подрядной организацией; способностью составлять документы для получения разрешения на ввод объекта капитального строительства в эксплуатацию; навыками составления документов для постановки на государственный учет объекта капитального строительства и регистрации прав на него; навыками составления плана мероприятий по подтверждению требований по энергоэффективности здания (сооружения); способностью выбирать мероприятия по предупреждению коррупции при реализации инвестиционно-строительного проекта; навыками выявления рисков возникновения и развития судебных споров между участниками инвестиционно-строительного проекта; способами использования специальных строительно-технических знаний для эффективного разрешения спора между участниками инвестиционно-строительного проекта.</p>	B24
ПК-5	Способен осуществлять организационно-техническое сопровождение работ по инженерным изысканиям	<p><b>ПК-5.1.</b> Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих организацию и проведение инженерных изысканий.</p> <p><b>ПК-5.2.</b> Определение состава и объема выполнения работ по инженерным изысканиям.</p>	<p><b>Знает</b> нормативно-техническую документацию, регламентирующую организацию и проведение инженерных изысканий; состав и объем выполнения работ по инженерным изысканиям; порядок составления технического задания на проведение инженерных изысканий для реализации инвестиционно-строительного проекта; порядок проведения обследования технического состояния здания (сооружения), расположенного на выбранном земельном участке; подходы к оценке соответствия результатов инженерных изысканий техническому заданию; принципы и порядок формирования итоговых выводов о проведенных изысканиях для включения в концепцию инвестиционно-строительного проекта.</p>	325

1	2	3	4	5
	для обоснования инвестиций.	<p><b>ПК-5.3.</b> Составление технического задания на проведение инженерных изысканий для реализации инвестиционно-строительного проекта.</p> <p><b>ПК-5.4.</b> Проведение обследования технического состояния здания (сооружения), расположенного на выбранном земельном участке.</p> <p><b>ПК-5.5.</b> Оценка соответствия результатов инженерных изысканий техническому заданию.</p> <p><b>ПК-5.6.</b> Формирование итоговых выводов на основании отчета о проведенных изысканиях для включения в концепцию инвестиционно-строительного проекта.</p>	<p><b>Умеет</b> осуществлять выбор нормативно-технических документов, регламентирующих организацию и проведение инженерных изысканий; определять состав и объем выполнения работ по инженерным изысканиям; составлять техническое задание на проведение инженерных изысканий для реализации инвестиционно-строительного проекта; проводить обследование технического состояния здания (сооружения), расположенного на выбранном земельном участке; проводить оценку соответствия результатов инженерных изысканий техническому заданию; формировать итоговые выводы на основании отчета о проведенных изысканиях для включения в концепцию инвестиционно-строительного проекта.</p> <p><b>Владеет</b> навыками осуществлять выбор нормативно-технических документов, регламентирующих организацию и проведение инженерных изысканий; навыками определения состава и объема выполнения работ по инженерным изысканиям; приемами составления технического задания на проведение инженерных изысканий для реализации инвестиционно-строительного проекта; навыками проведения обследования технического состояния здания (сооружения), расположенного на выбранном земельном участке; способностью проводить оценку соответствия результатов инженерных изысканий техническому заданию; способностью формировать итоговые выводы на основании отчета о проведенных изысканиях для включения в концепцию инвестиционно-строительного проекта.</p>	У25
ПК-6	Способен выполнять технико-экономическое и организационное сопровождение работ по управлению объектами недвижимости.	<p><b>ПК-6.1.</b> Оценка рыночной и инвестиционной стоимости объекта недвижимости.</p> <p><b>ПК-6.2.</b> Поиск и выбор потенциальных потребителей объекта недвижимости.</p> <p><b>ПК-6.3.</b> Выбор нормативно-правовой и технико-экономической информации для обоснования выбора наиболее эффективных форм управления объектами недвижимости.</p> <p><b>ПК-6.4.</b> Подготовка информации/ сопроводительных документов для проведения конкурсного отбора подрядных организаций.</p> <p><b>ПК-6.5.</b> Подготовка информации/ сопроводительной документации для выбора и последующего заключения договоров с ресурсоснабжающими организациями.</p> <p><b>ПК-6.6.</b> Составление реестра собственников (нанимателей/ арендаторов) помещений, подрядных и ресурсоснабжающих организаций.</p>	<p><b>Знает</b> методы оценки рыночной и инвестиционной стоимости объекта недвижимости; способы поиска и выбора потенциальных потребителей объекта недвижимости; порядок, принципы и правила выбора нормативно-правовой и технико-экономической информации для обоснования выбора наиболее эффективных форм управления объектами недвижимости; порядок и правила подготовки информации/ сопроводительных документов для проведения конкурсного отбора подрядных организаций; порядок и правила подготовки информации/ сопроводительной документации для выбора и последующего заключения договоров с ресурсоснабжающими организациями; порядок, правила и принципы составления реестра собственников (нанимателей/ арендаторов) подрядных и ресурсоснабжающих организаций; порядок и правила составления отчетов для собственников (арендаторов) помещений об управлении объектом недвижимости; порядок, правила и инструменты составления отдельных разделов бизнес-плана управляющей организации; нормы и правила технической эксплуатации объектов недвижимости; порядок, принципы и правила выбора нормативно-технической документации для подготовки и реализации комплекса работ по обеспечению безопасности при эксплуатации объекта недвижимости; требования пожарной безопасности и охраны окружающей среды по эксплуатации и обслуживанию объектов недвижимости; подходы к оценке технического состояния объекта недвижимости; порядок и правила составления планов и графиков проведения работ по технической эксплуатации и обслуживанию объектов недвижимости; технологию проведения технико-экономической оценки вариантов (способов) проведения работ по эксплуатации объектов недвижимости; технологию оценки соответствия результатов выполненных работ техническому заданию и договорным документам; технологию проведения технико-экономического анализа выполнения планов управляющей организации; правила, порядок и принципы выбора информации для оценки эффективности использования ресурсов в процессе эксплуатации объектов недвижимости.</p>	B25
				326

1	2	3	4	5
		<p><b>ПК-6.7.</b> Составление отчетов для собственников (арендаторов) помещений об управлении объектом недвижимости.</p> <p><b>ПК-6.8.</b> Составление отдельных разделов бизнес-плана управляющей организации.</p> <p><b>ПК-6.9.</b> Выбор норм и правил технической эксплуатации объектов недвижимости.</p> <p><b>ПК-6.10.</b> Выбор нормативно-технической документации для подготовки и реализации комплекса работ по обеспечению безопасности при эксплуатации объекта недвижимости.</p> <p><b>ПК-6.11.</b> Проверка соответствия мероприятий по эксплуатации и обслуживанию объектов недвижимости требованиям пожарной безопасности и охраны окружающей среды.</p> <p><b>ПК-6.12.</b> Оценка технического состояния объекта недвижимости.</p> <p><b>ПК-6.13.</b> Составление планов и графиков проведения работ по технической эксплуатации и обслуживанию объектов недвижимости.</p> <p><b>ПК-6.14.</b> Техничко-экономическая оценка вариантов (способов) проведения работ по эксплуатации объектов недвижимости.</p> <p><b>ПК-6.15.</b> Оценка соответствия результатов выполненных работ техническому заданию и договорным документам.</p> <p><b>ПК-6.16.</b> Техничко-экономический анализ выполнения планов управляющей организации.</p> <p><b>ПК-6.17.</b> Выбор информации для оценки эффективности использования ресурсов в процессе эксплуатации объектов недвижимости.</p>	<p><b>Умеет</b> осуществлять оценку рыночной и инвестиционной стоимости объекта недвижимости; осуществлять поиск и выбор потенциальных потребителей объекта недвижимости; выбирать нормативно-правовую и технико-экономическую информацию для обоснования выбора наиболее эффективных форм управления объектами недвижимости; осуществлять подготовка информации/ сопроводительных документов для проведения конкурсного отбора подрядных организаций; осуществлять подготовку информации/ сопроводительной документации для выбора и последующего заключения договоров с ресурсоснабжающими организациями; составлять реестр собственников (наимателей/ арендаторов) помещений, подрядных и ресурсоснабжающих организаций; составлять отчеты для собственников (арендаторов) помещений об управлении объектом недвижимости; составлять отдельные разделы бизнес-плана управляющей организации; выбирать нормы и правила технической эксплуатации объектов недвижимости; выбирать нормативно-техническую документацию для подготовки и реализации комплекса работ по обеспечению безопасности при эксплуатации объекта недвижимости; проверять соответствие мероприятий по эксплуатации и обслуживанию объектов недвижимости требованиям пожарной безопасности и охраны окружающей среды; проводить оценку технического состояния объекта недвижимости; составлять планы и графики проведения работ по технической эксплуатации и обслуживанию объектов недвижимости; проводить технико-экономическую оценку вариантов (способов) проведения работ по эксплуатации объектов недвижимости; осуществлять оценку соответствия результатов выполненных работ техническому заданию и договорным документам; проводить технико-экономический анализ выполнения планов управляющей организации; выбирать информацию для оценки эффективности использования ресурсов в процессе эксплуатации объектов недвижимости.</p>	У26
			<p><b>Владеет</b> методами оценки рыночной и инвестиционной стоимости объекта недвижимости; навыками поиска и выбора потенциальных потребителей объекта недвижимости; способностью выбирать нормативно-правовую и технико-экономическую информацию для обоснования выбора наиболее эффективных форм управления объектами недвижимости; способностью осуществлять подготовку информации/ сопроводительных документов для проведения конкурсного отбора подрядных организаций; способностью осуществлять подготовку информации/ сопроводительной документации для выбора и последующего заключения договоров с ресурсоснабжающими организациями; навыками составления реестра собственников (наимателей/ арендаторов) помещений, подрядных и ресурсоснабжающих организаций; навыками составления отчетов для собственников (арендаторов) помещений об управлении объектом недвижимости; навыками составления отдельных разделов бизнес-плана управляющей организации; способностью выбирать нормы и правила технической эксплуатации объектов недвижимости; способностью выбирать нормативно-техническую документацию для подготовки и реализации комплекса работ по обеспечению безопасности при эксплуатации объекта недвижимости; навыками проверки соответствие мероприятий по эксплуатации и обслуживанию объектов недвижимости требованиям пожарной безопасности и охраны окружающей среды; технологией оценки технического состояния объекта недвижимости; навыками составления планов и графиков проведения работ по технической эксплуатации и обслуживанию объектов недвижимости; технологией проведения технико-экономической оценки вариантов (способов) проведения работ по эксплуатации объектов недвижимости; технологией оценки соответствия результатов выполненных работ техническому заданию и договорным документам; навыками проведения технико-экономического анализа выполнения планов управляющей организации; способностью выбирать информацию для оценки эффективности использования ресурсов в процессе эксплуатации объектов недвижимости.</p>	В26

1	2	3	4	5
ПК-7	Способен обеспечивать экономическое планирование и учет в строительстве.	<p><b>ПК-7.1.</b> Экономическое планирование и контроль ведения отчетной и аналитической документации процесса строительного производства.</p> <p><b>ПК-7.2.</b> Расчет и анализ технико-экономических показателей процесса строительного производства.</p> <p><b>ПК-7.3.</b> Формирование коммерческого предложения для участия в конкурсных процедурах.</p>	<p><b>Знает</b> инструментарий экономического планирования процесса строительного производства; методику анализа технико-экономических показателей процесса строительного производства; основы формирования коммерческого предложения для участия в конкурсных процедурах; технологию контроля расходования сметных и плановых лимитов материально-технических и финансовых ресурсов в процессе строительного производства; возможности повышения эффективности планово-экономического обеспечения строительного производства; подходы к руководству работниками, осуществляющими планово-экономическое обеспечение строительного производства.</p>	327
		<p><b>ПК-7.4.</b> Контроль расходования сметных и плановых лимитов материально-технических и финансовых ресурсов в процессе строительного производства.</p> <p><b>ПК-7.5.</b> Повышение эффективности планово-экономического обеспечения строительного производства.</p>	<p><b>Умеет</b> осуществлять экономическое планирование и контроль ведения отчетной и аналитической документации процесса строительного производства; производить расчет и анализ технико-экономических показателей процесса строительного производства; формировать коммерческое предложение для участия в конкурсных процедурах; контролировать расходование сметных и плановых лимитов материально-технических и финансовых ресурсов в процессе строительного производства; использовать механизмы повышения эффективности планово-экономического обеспечения строительного производства; руководство работниками, осуществляющими планово-экономическое обеспечение строительного производства.</p>	У27
		<p><b>ПК-7.6.</b> Руководство работниками, осуществляющими планово-экономическое обеспечение строительного производства.</p>	<p>Владеет инструментарием экономического планирования процесса строительного производства; методикой анализа технико-экономических показателей процесса строительного производства; основами формирования коммерческого предложения для участия в конкурсных процедурах; технологией контроля расходования сметных и плановых лимитов материально-технических и финансовых ресурсов в процессе строительного производства; механизмом повышения эффективности планово-экономического обеспечения строительного производства; навыками к руководству работниками, осуществляющими планово-экономическое обеспечение строительного производства.</p>	В27



### 3 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

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 установленного образца.

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 Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего 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

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

Продолжение таблицы 3.1

1	2
Владение навыками	Уровень освоения знаний и умений
	Наличие затруднений в выполнении трудовых действий
	Быстрота и качества выполнения трудовых действий

3.7. 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

#### 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ГИА

4.1 Цель оценки заключается в определении уровня квалификации обучающегося, стимулировании развития у него профессионализма, стремления осуществлять оптимальную профессиональную деятельность.

4.2 Критерии шкалы оценивания аттестационных испытаний выпускной квалификационной работы приведены соответственно в таблице 4.1. Оценка по каждому критерию членами ГЭК выставляется в баллах (табл. 4.2), интервалы значений баллов по каждому критерию разрабатываются кафедрой (кафедрами) самостоятельно.

Таблица 4.1. Критерии шкалы оценивания ВКР

№ п/п	Виды оценочных средств, используемых для оценки компетенций в рамках ВКР	Компетенции	Шкала оценивания (интервал баллов)
1	2	3	4
1	А – Постановка проблемы, обоснование актуальности темы выпускной квалификационной работы (ВКР), определение объекта и предмета ВКР, формулирование цели и задач ВКР	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 (313, У13, В13), ПК-1 (320, У20, В20), ПК-2 (321, У21, В21), ПК-3 (322, У22, В22), ПК-5 (324, У24, В24)	0-10

Продолжение табл. 4.1

1	2	3	4
2	Б – Обоснованность выбранной методики для решения поставленных задач, использование актуализированных отечественных и зарубежных методик, нормативно-методических документов согласно выбранным типам задач профессиональной деятельности. Широкое применение и умелое использование компьютерных технологий, в т.ч. методов математической 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), УК-9 (39, У9, В9), УК-10 (310, У10, В10), ОПК-1 (311, У11, В11), ОПК-2 (312, У12, В12), ОПК-3 (313, У13, В13), ОПК-4 (314, У14, В14), ОПК-5 (315, У15, В15), ОПК-6 (316, У16, В16), ОПК-7 (317, У17, В17), ОПК-8 (318, У18, В18), ОПК-9 (319, У19, В19), ОПК-10 (320, У20, В20), ПК-1 (321, У21, В21), ПК-2 (322, У22, В22), ПК-3 (323, У23, В23), ПК-4 (324, У24, В24), ПК-5 (325, У25, В25), ПК-6 (326, У26, В26), ПК-7 (327, У27, В27)	0-15
3	В – Достоверность полученных результатов, корректность и обоснованность выводов при решении каждого типа задач профессиональной деятельности в соответствии с установленными трудовыми функциями согласно выбранным профессиональным стандартам и опытом профессиональной деятельности.	УК-1 (31, У1, В1), УК-3 (33, У3, В3), УК-6 (36, У6, В6), УК-8 (38, У8, В8), УК-9 (39, У9, В9), УК-10 (310, У10, В10), ОПК-4 (314, У14, В14), ОПК-6 (316, У16, В16), ОПК-7 (317, У17, В17), ОПК-8 (318, У18, В18), ОПК-9 (319, У19, В19), ОПК-10 (320, У20, В20), ПК-1 (321, У21, В21), ПК-2 (322, У22, В22), ПК-3 (323, У23, В23), ПК-4 (324, У24, В24), ПК-5 (325, У25, В25), ПК-6 (326, У26, В26), ПК-7 (327, У27, В25)	0-20
4	Г – Использование специальной литературы, современных научных публикаций и нормативных правовых актов в сфере строительства, жилищно-коммунального хозяйства, экспертизы и управления недвижимостью, результатов пройденных практик, защищенных курсовых работ и проектов, прочих индивидуальных заданий, выполненных обучающимся в рамках освоения образовательной программы бакалавриата	УК-2 (32, У2, В2), УК-8 (38, У8, В8), УК-10 (310, У10, В10), ОПК-2 (312, У12, В12), ОПК-3 (313, У13, В13), ОПК-4 (314, У14, В14), ОПК-6 (316, У16, В16), ОПК-7 (317, У17, В17), ПК-1 (321, У21, В21), ПК-2 (322, У22, В22), ПК-3 (323, У23, В23), ПК-4 (324, У24, В24), ПК-5 (325, У25, В25), ПК-6 (326, У26, В26), ПК-7 (327, У27, В27)	0-15

Окончание табл. 4.1

1	2	3	4
5	Д – Уровень доклада, степень освещённости и раскрытия в нём задач по теме 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), УК-9 (39, У9, В9), ОПК-1 (311, У11, В11), ОПК-2 (312, У12, В12), ОПК-3 (313, У13, В13), ОПК-5 (315, У15, В15), ОПК-6 (316, У16, В16), ПК-1 (321, У21, В21), ПК-2 (322, У22, В22), ПК-3 (323, У23, В23), ПК-4 (324, У24, В24), ПК-5 (325, У25, В25), ПК-6 (326, У26, В26), ПК-7 (327, У27, В27)	0-20
6	Е – Чёткость и аргументированность ответов выпускника на вопросы, заданные ему в процессе защиты ВКР	УК-1 (31, У1, В1), УК-3 (33, У3, В3), УК-4 (34, У4, В4), УК-5 (35, У5, В5), ПК-1 (321, У21, В21)	0-20

Таблица 4.2. Оценочный лист аттестационного испытания (выпускная квалификационная работа)

Ф.И.О. члена ГАК	Оценка по критерию в баллах						Итоговая оценка в баллах
	А	Б	В	Г	Д	Е	
1							
2							
3							
4							
5							
...							
Среднее значение оценки по каждому критерию и итоговая оценка обучающегося*							

\* Итоговая оценка каждого члена ГАК рассчитывается как сумма баллов по всем критериям, максимальное значение суммы баллов по всем критериям – 100.

4.3 Уровень сформированности вынесенных на аттестационные испытания компетенций с индикаторами их достижения квалифицируется в соответствии с измерительной шкалой для оценки уровня сформированности компетенций. Соответствие критериев оценки, уровней сформированности компетенций и баллов по 100-балльной шкале представлено в табл. 4.3 (выпускная квалификационная работа).

Таблица 4.3. Измерительная шкала для оценки уровня сформированности компетенций, вынесенных на выпускную квалификационную работу

Составляющие компетенции	Оценка сформированности компетенции				
	«неудовлетворительно» /59-35/FX	«удовлетворительно»/69-60/E /70-74/D	«хорошо» /79-75/C	«хорошо» /89-80/B	«отлично» /100-90/A
1	2	3	4	5	6
<p><b>Полнота знаний</b> 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327</p>	<p>Не знает требования, предъявляемые к выпускной квалификационной работе по структуре, содержанию и оформлению. Не понимает сути поставленных задач и методики их решения. Практически не знает термины, определения и основные закономерности в сфере проектирования, экспертизы в строительстве</p>	<p>Допускает существенные отклонения от требований, предъявляемых к выпускной квалификационной работе по структуре, содержанию и оформлению. Правила постановки задачи знает поверхностно, плохо ориентируется в формулировках признаков объекта и предмета ВКР, практического значения результатов. Поверхностно знает термины, определения и основные закономерности в сфере проектирования, экспертизы в строительстве</p>	<p>Знает требования, предъявляемые к выпускной квалификационной работе по структуре, содержанию и оформлению, однако допускает отклонения. Знает правила постановки задачи, однако неточно формулирует признаки объекта и предмета ВКР, практического значения результатов. Знает термины, определения и основные закономерности в сфере проектирования, экспертизы в строительстве, но допускает ошибки</p>	<p>Знает требования, предъявляемые к выпускной квалификационной работе по структуре, содержанию и оформлению. Знает правила постановки задачи, признаки объекта и предмета ВКР, практического значения результатов. Знает термины, определения и основные закономерности в сфере проектирования, экспертизы в строительстве, но допускает незначительные погрешности</p>	<p>Знает требования, предъявляемые к выпускной квалификационной работе по структуре, содержанию и оформлению. Знает правила постановки задачи, признаки объекта и предмета ВКР, практического значения результатов. Знает термины, определения и основные закономерности в сфере проектирования, экспертизы в строительстве</p>
<p><b>Умения</b> У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, У11, У12, У13, У14, У15, У16, У17, У18, У19, У20, У21, У22, У23, У24, У25, У26, У27</p>	<p>Не умеет обосновать актуальность темы ВКР, сформулировать цель и задачи ВКР. Состояние вопроса по исследуемой теме не раскрыто, носит компилятивный характер. Не знает подходы к интерпретации полученных результатов, не обосновывает выводы. Доклад не структурирован. Ссылки на литературные источники практически отсутствуют. Не может дать ответы на большинство вопросов, заданных в процессе защиты ВКР или ответы даны с грубейшими ошибками</p>	<p>Обоснование актуальности темы ВКР слабо аргументировано, неточно формулирует цель и задачи ВКР. Состояние вопроса по исследуемой теме раскрывает размыто, не в логической последовательности. Не точно излагает, интерпретирует и анализирует полученные результаты, недостаточно обосновывает выводы. Доклад не структурирован. Не всегда корректно дает ссылки на литературные источники, могут содержаться устаревшие по теме ВКР ссылки, отсутствуют актуальные исследования и практический опыт по теме ВКР. Дает поверхностные ответы на большинство вопросов, заданных в процессе защиты ВКР</p>	<p>Обоснование актуальности темы ВКР не совсем аргументировано, неточно формулирует цель и задачи ВКР. Состояние вопроса по исследуемой теме раскрывает размыто, не в логической последовательности. Излагает, интерпретирует и критически анализирует результаты, полученные в работе, однако недостаточно обосновывает выводы. Не всегда корректно дает ссылки на литературные источники, могут содержаться устаревшие по теме исследования ссылки. Предоставил ответы на большинство вопросов, заданных в процессе защиты ВКР</p>	<p>Умеет обосновать актуальность темы ВКР, сформулировать цель и задачи ВКР. В целом грамотно и лаконично представляет состояние вопроса по исследуемой теме; в логической последовательности излагает, интерпретирует и критически анализирует результаты, полученные в работе, однако не все выводы достаточно обосновывает. Корректно дает ссылки на литературные источники, представленные публикациями преимущественно за последние 5-10 лет, в т.ч. зарубежными источниками. Достаточно четко и аргументировано дает ответы на большинство вопросов, заданных в процессе защиты ВКР</p>	<p>Умеет обосновать актуальность темы ВКР, сформулировать цель и задачи ВКР. Грамотно и лаконично представляет состояние вопроса по исследуемой проблеме; в логической последовательности излагает, интерпретирует и критически анализирует результаты, полученные в работе, с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. Корректно дает ссылки на литературные источники, представленные публикациями преимущественно за последние 5-10 лет, в т.ч. зарубежными источниками. Четко и аргументировано дает исчерпывающие ответы на все вопросы, заданные в процессе защиты ВКР, умеет развить дискуссию по теме.</p>

Продолжение таблицы 4.3

1	2	3	4	5	6
<p>Владение навыками B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B10, B11, B12, B13, B14, B15, B16, B17, B18, B19, B20, B21, B22, B23, B24, B25, B26, B27</p>	<p>Не владеет методикой решения поставленных в ВКР задач, не использует современный математический и статистический аппарат при формировании результатов ВКР. Не обоснованно применяет методики для решения типов задач профессиональной деятельности: (экспертно-аналитический – основной; изыскательский; проектный; сервисно-эксплуатационный; организационно-управленческий). Не владеет современными нормативными правовыми документами в сфере профессиональной деятельности. Не владеет навыками организации проектной и экспертно-аналитической деятельности в коллективе.</p>	<p>Плохо владеет выбранными для решения задач ВКР методами, использует при формировании результатов ВКР не актуальный математический и статистический аппарат. Не всегда обоснованно применяет методики для решения типов задач профессиональной деятельности: (экспертно-аналитический – основной; изыскательский; проектный; сервисно-эксплуатационный; организационно-управленческий). Слабо владеет современными нормативными правовыми документами в сфере профессиональной деятельности. Слабо владеет навыками организации проектной и экспертно-аналитической деятельности в коллективе.</p>	<p>Владеет выбранными для решения задач ВКР методами, в т.ч. использует современный математический и статистический аппарат при формировании результатов ВКР, но допускает незначительные ошибки. Не всегда обоснованно применяет методики для решения отдельных типов задач профессиональной деятельности: (экспертно-аналитический – основной; изыскательский; проектный; сервисно-эксплуатационный; организационно-управленческий). Владеет современными нормативными правовыми документами в сфере профессиональной деятельности, однако отдельные из них не актуализированы. Владеет навыками организации проектной и / или экспертно-аналитической деятельности в коллективе.</p>	<p>Владеет выбранными для решения задач ВКР методами, в т.ч. использует современный математический и статистический аппарат при формировании результатов ВКР. Обоснованно применяет методики для решения всех или частично типов задач профессиональной деятельности: (экспертно-аналитический – основной; изыскательский; проектный; сервисно-эксплуатационный; организационно-управленческий). Владеет современными нормативными правовыми документами в сфере профессиональной деятельности. Владеет навыками организации проектной и экспертно-аналитической деятельности в коллективе.</p>	<p>Владеет выбранными для решения задач ВКР методами, в т.ч. использует современный математический и статистический аппарат при формировании результатов ВКР, способен предложить оптимальное решение поставленных задач с применением различных методик. Обоснованно применяет актуализированные методики для решения всех типов задач профессиональной деятельности: (экспертно-аналитический – основной; изыскательский; проектный; сервисно-эксплуатационный; организационно-управленческий). Владеет современными нормативными правовыми документами в сфере профессиональной деятельности и способен их интерпретировать ситуационно. Владеет навыками организации проектной и экспертно-аналитической деятельности в коллективе и научных исследований в данной сфере.</p>
<p>Обобщенная оценка сформированности компетенций</p>	<p>Значительное количество компетенций не сформировано</p>	<p>Все компетенции сформированы, но большинство на пороговом уровне</p>	<p>Все компетенции сформированы на среднем уровне</p>	<p>Все компетенции сформированы на среднем или высоком уровне</p>	<p>Все компетенции сформированы на высоком уровне</p>
<p>Уровень сформированности компетенций</p>	<p><b>Минимальный</b></p>	<p><b>Пороговый</b></p>	<p><b>Средний</b></p>	<p><b>Продвинутый</b></p>	<p><b>Высокий</b></p>

*Лист регистрации изменений*

№ п/п	№ изм. стр.	Содержание изменений	Утверждение на заседании кафедры (протокол № ___ от ___)	Подпись лица, внёшшего изменения