

**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 экономики, экспертизы и управления недвижимостью

Кафедра экономической теории и информационно-стоимостного инжиниринга

Кафедра менеджмента строительных организаций



**УТВЕРЖДАЮ**

Дека́н факультета ЭУИССН

Генова А.А.

21 03 2024 г.

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**БЗ.01. ПОДГОТОВКА К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ЗАЩИТА  
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Направление подготовки – **08.04.01 «Строительство»**

Программа подготовки – **«Управление инвестиционно-строительной  
деятельностью»**

Квалификация – **«Магистр»**

Год набора – **2024**

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

Макеевка 2024 г.

**Программу составили:**  
д.э.н., профессор Иванов М.Ф.

д.э.н., профессор Веретенникова О.В.

к.э.н., доцент Гракова М.А.

к.э.н., доцент Зерова О.Н.

к.э.н., доцент Светличная Ю.В.

к.э.н., доцент Гончарова Л.А.

\_\_\_\_\_  
(подпись)  
\_\_\_\_\_  
(подпись)  
\_\_\_\_\_  
(подпись)  
\_\_\_\_\_  
(подпись)  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

**Рецензенты:**  
к.т.н., профессор Левченко В.Н.

ФГБОУ ВО «ДОННАСА», заведующий кафедрой железобетонных конструкций

директор Яненко В.П.

«ИНСТИТУТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ»  
ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ «АЛМАЗ»



Программа выпускной квалификационной работы разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 г. № 482 с изменениями и дополнениями, внесенными Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации №1456 от 26.11.2022 г.; №82 от 08.02.2021 г.

Составлена на основании учебного плана: 08.04.01 «Строительство» (программа подготовки «Управление инвестиционно-строительной деятельностью»), утвержденного Учёным советом ФГБОУ ВО «ДОННАСА» от 26.02.2024 г. протокол № 7.

Программа выпускной квалификационной работы одобрена на заседании кафедр «Экономическая теория и информационно-стоимостной инжиниринг» Протокол от 21.03.2024 г., № 7; «Экономика, экспертиза и управление недвижимостью» Протокол от 06.03.2024 г., № 12; «Менеджмент строительных организаций» Протокол от 19.03.2024 г., № 8.

Срок действия программы ВКР: 2024 - 2029 уч. гг.

Заведующий кафедрой ЭТИСИ: д.э.н., профессор Веретенникова О.В.  
Заведующий кафедрой ЭЭУН: к.э.н., доцент Гракова М.А.  
Заведующий кафедрой МСО: д.э.н., профессор Иванов М.Ф.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Одобрено учебно-методической комиссией факультета экономики, управления и информационных систем в строительстве и недвижимости, протокол от 21.03.2024 г. № 7. Председатель УМК факультета экономики, управления и информационных систем в строительстве и недвижимости:

к.э.н., доцент Генова А.А.

Директор управления образовательной политики:  
к.т.н., доцент Попов Д.В.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

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

Утверждаю:

Председатель УМК факультета к.э.н., доц. Генова А.А. \_\_\_\_\_  
(ученая степень, ученое звание, ФИО) (подпись)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

Паспорт выпускной квалификационной работы пересмотрен, обсужден и одобрен для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедр:

«Экономическая теория и информационно-стоимостной инжиниринг»

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г., № \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой: д.э.н., проф. Веретенникова О.В. \_\_\_\_\_  
(подпись)

«Экономика, экспертиза и управление недвижимостью»

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г., № \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой: к.э.н., доц. Гракова М.А. \_\_\_\_\_  
(подпись)

«Менеджмент строительных организаций»

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г., № \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой: д.э.н., проф. Иванов М.Ф. \_\_\_\_\_  
(подпись)

---

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

Утверждаю:

Председатель УМК факультета к.э.н., доц. Генова А.А. \_\_\_\_\_  
(ученая степень, ученое звание, ФИО) (подпись)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 г.

Паспорт выпускной квалификационной работы пересмотрен, обсужден и одобрен для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедр:

«Экономическая теория и информационно-стоимостной инжиниринг»

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 г., № \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой: д.э.н., проф. Веретенникова О.В. \_\_\_\_\_  
(подпись)

«Экономика, экспертиза и управление недвижимостью»

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 г., № \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой: к.э.н., доц. Гракова М.А. \_\_\_\_\_  
(подпись)

«Менеджмент строительных организаций»

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 г., № \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой: д.э.н., проф. Иванов М.Ф. \_\_\_\_\_  
(подпись)

---

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

Утверждаю:

Председатель УМК факультета к.э.н., доц. Генова А.А. \_\_\_\_\_  
(ученая степень, ученое звание, ФИО) (подпись)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2026 г.

Паспорт выпускной квалификационной работы пересмотрен, обсужден и одобрен для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедр:

«Экономическая теория и информационно-стоимостной инжиниринг»

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2026 г., № \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой: д.э.н., проф. Веретенникова О.В. \_\_\_\_\_  
(подпись)

«Экономика, экспертиза и управление недвижимостью»

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2026 г., № \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой: к.э.н., доц. Гракова М.А. \_\_\_\_\_  
(подпись)

«Менеджмент строительных организаций»

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2026 г., № \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой: д.э.н., проф. Иванов М.Ф. \_\_\_\_\_  
(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

|   | Стр |
|---|-----|
| 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ   | 5   |
| 2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ<br>ВЫПУСКНИКА  | 6   |
| 3 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, КОТОРЫМИ ДОЛЖЕН ОБЛАДАТЬ<br>ВЫПУСКНИК ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ                   | 10  |
| 4 ТИПЫ И ТЕМАТИКА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ  | 11  |
| 5 ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ И СОДЕРЖАНИЮ ВЫПУСКНОЙ<br>КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ                                | 17  |
| 6 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОФОРМЛЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ<br>КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ   | 26  |
| 7 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ ТЕМЫ ВЫПУСКНОЙ<br>КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ И ПОСТРОЕНИЮ ПРОГРАММЫ<br>ИССЛЕДОВАНИЯ | 41  |
| 8 ПОДГОТОВКА К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ<br>КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ                             | 45  |
| Приложение А. Бланк оформления титульного листа выпускной<br>квалификационной работы                      | 47  |
| Приложение Б. Бланк оформления задания на выполнение выпускной<br>квалификационной работы                 | 48  |
| ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ<br>АТТЕСТАЦИИ   | 49  |
| Лист регистрации изменений  | 75  |

## 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 – магистратура по направлению подготовки «Строительство» (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 г. № 482) с изменениями и дополнениями, внесенными Приказом МОН РФ №1456 от 26.11.2022 г., №82 от 08.02.2021 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 обучающимся основной образовательной программы высшего образования – магистратуры. ГИА проводится государственными экзаменационными (или аттестационными) комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям государственного образовательного стандарта.

1.3. Трудоёмкость ГИА составляет шесть зачётных единиц (216 часов) в четвертом семестре для очной формы обучения и в пятом семестре для заочной и очно-заочной форм обучения на завершающем курсе, включая время на самостоятельное выполнение, подготовку к защите и защиту выпускной квалификационной работы.

1.4. ГИА обучающихся по программам магистратуры является обязательной. К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования. ГИА входит в базовую часть учебного плана по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (программа «Управление инвестиционно-строительной деятельностью»), и включает следующие аттестационные испытания:

- подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

1.5. Выпускная квалификационная работа (далее – ВКР) представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа должна быть написана обучающимся самостоятельно, опираться на информацию, полученную обучающимся в ходе прохождения практик и выполнения научно-исследовательской работы в соответствии с графиком учебного процесса.

1.6. Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы являются обязательными и относятся к государственной итоговой аттестации обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам магистратуры.

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

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

*01 Образование и наука (в сфере подготовки и переподготовки кадров для строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства, а также в сфере научных исследований).*

*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 и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).*

*40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок; профилактика несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, снижения уровня воздействия (устранения воздействия) на работников вредных и (или) опасных производственных факторов, уровней профессиональных рисков).*

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

- научно-исследовательский - основной: выполнение и организация научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;
- организационно-управленческий - основной: управление производственно-хозяйственной деятельностью;
- проектный – организационно-техническое сопровождение проектных работ;
- педагогический – осуществление преподавательской деятельности по программам профессионального образования и обучения;
- сервисно-эксплуатационный – управление комплексом работ по эксплуатации и ремонту;
- экспертно-аналитический - экспертиза инженерных решений;
- контрольно-надзорный - осуществление контроля и надзора.

2.3. Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются объекты капитального строительства и объекты недвижимости; инвестиционно-строительный проект.

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

01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых.

Частично обобщенная трудовая функция С.6 «Организационно-педагогическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ»:

С/03.6: «Организация дополнительного образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности».

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

Обобщенная трудовая функция В.7 «Проведение экспертизы результатов инженерных изысканий объектов капитального строительства и оформление заключений и отчетов по итогам»:

В/01.7: «Проведение экспертизы результатов инженерных изысканий объекта капитального строительства».

В/02.7: «Оформление заключений и отчетов по итогам экспертизы результатов инженерных изысканий».

Обобщенная трудовая функция С.7 «Проведение экспертизы проектной документации объектов капитального строительства и оформление

заклучений и отчетов по итогам»:

C/01.7: «Проведение экспертизы проектной документации объекта капитального строительства».

C/02.7: «Оформление заключений и отчетов по итогам экспертизы разделов проектной документации».

Обобщенная трудовая функция D.7 «Организация и контроль проведения экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий объектов капитального строительства»:

D/01.7: «Контроль проверки документов, предоставленных для проведения экспертизы».

D/02.7: «Контроль проведения экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий».

D/03.7: «Организация и администрирование процессов экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий».

10.015 Специалист по организации архитектурно-строительного проектирования.

Обобщенная трудовая функция A.7 «Организация архитектурно-строительного проектирования объектов капитального строительства»:

A/01.7: «Согласование с заказчиками перечня и состава исходно-разрешительной документации на проектирование объектов капитального строительства и подготовка договоров на проектные работы».

A/02.7: «Подготовка организационно-распорядительной документации по объектам капитального строительства».

A/03.7: «Контроль разработки и выпуска проектной документации, в том числе ее разделов и частей, и рабочей документации, в том числе основных комплектов рабочих чертежей, прилагаемых документов, сметной документации, для объектов капитального строительства».

16.038 Руководитель строительной организации.

Обобщенная трудовая функция A.7 «Организация деятельности основных подразделений строительной организации»:

A/01.7: «Организация производственной деятельности строительной организации».

A/02.7: «Оперативное руководство производственной деятельностью строительной организации».

A/03.7: «Организация финансово-хозяйственной деятельности строительной организации».

A/04.7: «Оперативное руководство финансово-хозяйственной деятельностью строительной организации».

Обобщенная трудовая функция B.7 «Управление строительной организацией»:

B/01.7: «Стратегическое управление деятельностью строительной организации».

B/02.7: «Оперативное управление деятельностью строительной



организации».

40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам.

Обобщенная трудовая функция В.6 «Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем»:

В/01.6: «Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг)».

В/02.6: «Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований».

В/03.6: «Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем».

Обобщенная трудовая функция С.6 «Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации»:

С/01.6: «Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам».

С/02.6: «Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ».

40.054 Специалист в области охраны труда.

Частично обобщенная трудовая функция А.6 «Обеспечение функционирования системы управления охраной труда в организации»:

А/05.6: «Содействие обеспечению функционирования системы управления охраной труда».

А/06.6: «Обеспечение контроля за состоянием условий и охраны труда на рабочих местах».

А/07.6: «Обеспечение расследования и учета несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний».

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

3.1. Результаты освоения основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (программа «Управление инвестиционно-строительной деятельностью») 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 магистратуры у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

3.3. Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать

следующими универсальными компетенциями:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

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

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

ОПК-2. Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий.

ОПК-3. Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно- коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения.

ОПК-4. Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно- коммунального хозяйства.

ОПК-5. Способен вести и организовывать проектно- изыскательские работы в области строительства и жилищно- коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением.

ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

ОПК-7. Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно- коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность.

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

ПК-1. Способен организовывать и контролировать прединвестиционную подготовку инвестиционно-строительного проекта.

ПК-2. Способен управлять реализацией инвестиционно- строительных проектов.

ПК-3. Способен осуществлять мероприятия по контролю и надзору при реализации инвестиционно- строительной деятельности.

ПК-4. Способен контролировать исполнение мероприятий по обеспечению безопасности объектов недвижимости при реализации инвестиционно-строительных проектов.

ПК-5. Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере строительства и эксплуатации объектов недвижимости.

ПК-6. Способен осуществлять преподавательскую деятельность по программа профессионального обучения и образования в области строительства.

ПК-7. Способен организовывать и контролировать подготовку проектной документации.

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

4.1 В зависимости от поставленной цели выпускная квалификационная работ может быть направлена на решение одной из следующих задач:

- выполнение теоретических и/или экспериментальных исследований с целью получения научных результатов, направленных на расширение существующих научных теорий и методов исследования – *поисковое научное исследование*;

- решение актуальной практической задачи, отвечающей современным интересам и потребностям области практической деятельности отрасли по направлению подготовки магистров – *практико-ориентированное научное исследование*.

4.2 Тематика ВКР должна соответствовать объектам профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки, установленным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

4.3 Темы ВКР разрабатываются выпускающими кафедрами. При выборе темы ВКР следует учитывать:

- актуальность и перспективность выбранного направления исследования, базирующегося на опыте научных школ кафедр и соответствующего современному уровню развития науки, техники и технологий;

- результаты научных исследований, выполненных ранее в процессе обучения в бакалавриате;

- степень разработанности и освещённости научной проблемы в литературе;

- возможность получения экспериментальных данных в процессе научно-исследовательской работы над ВКР с учётом наличия фактических ресурсов (материалы, исследовательское оборудование, программное обеспечение и т.п.);

- потребности и интересы предприятий, организаций и учреждений, на практических материалах которых основана ВКР.

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

1. Развитие методологических подходов к решению проблем управления жилой недвижимостью как системой для удовлетворения жилищной потребности.

2. Идентификация факторов, влияющих на устойчивое развитие жилищного фонда.

3. Управление стоимостью коммерческих объектов недвижимости.

4. Разработка инвестиционной стратегии малоэтажного строительства на основе анализа потребительских предпочтений.

5. Формирование рыночной стоимости объектов жилой недвижимости на основе разработки критериев комфортности.

6. Разработка комплекса мероприятий по снижению эксплуатационных затрат многоквартирных жилых домов.

7. Совершенствование методических подходов к стоимостной оценке недвижимости.

8. Организационно-экономические основы управления объектами инфраструктуры.

9. Сервейинг объектов недвижимости социальной сферы.

10. Формирование стратегии развития рынка жилищного строительства.

11. Совершенствование организационно-экономических отношений участников рынка жилищного строительства.

12. Моделирование интегрального показателя полезного использования здания в зависимости от его конструктивных особенностей.

13. Исследование перспективных направлений повышения энергетической эффективности жилых зданий.

14. Методика отбора инвестиционных проектов в области жилищного строительства кредитными организациями.

15. Управление техническим состоянием жилищного фонда города.

16. Страхование технических рисков в процессе эксплуатации объектов коммерческой недвижимости.

17. Оценка влияния ключевых факторов на потенциал роста стоимости строительного предприятия.

18. Разработка инструментария оценки управления и развития объектов жилой недвижимости.

19. Разработка направлений развития территориальных рынков недвижимости.

20. Теоретические и методические проблемы эффективного управления стоимостью объектов жилого фонда.

21. Анализ текущего состояния рынка недвижимости и инвестиционной привлекательности его различных секторов в Донецкой

Народной Республике.

22. Оценка объекта недвижимого имущества как инструмент эффективного управления.

23. Анализ, прогнозирование и управление рынком торговой недвижимости города.

24. Исследование альтернативных вариантов использования земельного участка для строительства объектов недвижимости и анализ критериев, определяющих его максимальную продуктивность.

25. Совершенствование системы нормирования, лицензирования и сертификации требований экологической безопасности в практике эксплуатации, реконструкции и управлении недвижимостью.

26. Совершенствование управления проектированием объектов гражданского назначения при разработке инвестиционно-строительного проекта.

27. Анализ современных методов управления инвестиционно-строительным проектом с применением BIM-технологий.

28. Повышение эффективности работы строительных организаций Донецкой Народной Республики на основе применения информационно-компьютерных технологий.

29. Формирование оптимальных организационных структур управления реализацией инвестиционно-строительного проекта.

30. Аналитическое обеспечение управления инвестиционно-строительной деятельностью на промышленной территории.

31. Оптимизация процессов управления инвестиционно-строительными проектами в условиях рисков.

32. Повышение эффективности кадрового обеспечения инвестиционно-строительного проекта.

33. Совершенствование системы менеджмента качества при строительстве объектов в современных условиях.

34. Развитие организационно-экономического механизма взаимодействия субъектов инвестиционно-строительной деятельности.

35. Развитие теории и практики инвестиционно-строительного проектирования в современных условиях.

36. Обоснование направлений повышения эффективности функционирования строительного комплекса Донецкой Народной Республики.

37. Оценка эффективности проектного управления в инвестиционно-строительной деятельности.

38. Исследование методических аспектов управления девелоперскими проектами в современных условиях.

39. Повышение эффективности строительства объекта на основе проектного подхода в условиях повышенных рисков.

40. Совершенствование контроля безопасности объекта при реализации инвестиционно-строительной деятельности.

41. Оценка эффективности управления инвестиционно-строительной деятельностью в системе управления развитием города.

42. Исследование влияния конкуренции на эффективность сбыта объектов недвижимости девелоперской компанией.

43. Реализация принципов маркетинга в деятельности инвестиционно-строительной организации при проектировании и строительстве зданий промышленного назначения.

45. Совершенствование системы стимулирования персонала предприятия при разработке инвестиционно-строительных проектов.

46. Применение эффективных механизмов управления персоналом при реализации инвестиционно-строительных проектов зданий и сооружений.

47. Повышение эффективности управления строительным предприятием при проектировании и строительстве жилых многоэтажных зданий.

49. Повышение эффективности управления проектной и строительной организаций при проектировании и строительстве объектов гражданского назначения.

50. Стратегия управления персоналом на строительном предприятии в условиях экономического кризиса при реализации инвестиционно-строительных проектов.

51. Управление конкурентоспособностью предприятия при проектировании и строительстве объектов в условиях высоких рисков.

52. Организация внедрения BIM-технологий при управлении инвестиционно-строительной деятельностью в ДНР.

53. Внедрение инноваций при проектировании и восстановлении разрушенных объектов в Донецкой Народной Республике.

54. Стратегическое планирование в строительной организации при проектировании и восстановлении разрушенных зданий гражданского назначения.

55. Разработка системы стратегического управления стоимостью инвестиционно-строительных проектов в современных условиях развития строительного рынка.

56. Методические подходы к управлению стоимостью инвестиционно-строительных проектов в условиях реализации государственно-частного партнерства.

57. Информационный инструментарий оценки влияния производственных инноваций на управление стоимостью инвестиционно-строительных проектов.

58. Формирование системы управления стоимостью инвестиционно-строительных проектов на начальной стадии их реализации.

59. Особенности управления стоимостью высокотехнологических инвестиционно-строительных проектов.

60. Развитие теории и методов оценки эффективности деятельности организаций инвестиционно-строительной сферы.

61. Организационно - экономический механизм управления стоимостью инвестиционно - строительных проектов комплексной застройки в крупных городах.

62. Механизм управления стоимостью инвестиционно - строительных проектов на этапе подготовки к подрядным торгам.

63. Теоретико-методические основы разработки и внедрения инноваций в процессы управления стоимостью инвестиционно-строительных проектов по созданию и эксплуатации объектов недвижимости.

64. Механизм управления стоимостью инвестиционно-строительного проекта на основе использования BIM-моделей объектов строительства.

65. Организационно-экономический механизм управления стоимостью инвестиционно-строительного проекта в современных условиях.

66. Теоретико-методические подходы к управлению стоимостью инвестиционно-строительного проекта на основе использования банковского финансирования.

67. Информационно-методический инструментарий повышения эффективности инвестиционно-строительных проектов государственно-частного партнерства в муниципальном строительстве.

68. BIM – моделирование как основа принятия решений на различных стадиях реализации инвестиционно-строительного проекта.

69. Теоретико-методические подходы к оптимизации стоимости инвестиционных проектов строительства объектов социальной инфраструктуры.

70. Влияние системы управления рисками на изменение стоимости инвестиционно-строительного проекта на протяжении его жизненного цикла.

71. Управление стоимостью инвестиционно-строительного проекта реконструкции городской жилой застройки.

72. Изменение системы управления проектами строительной организации на основе использования BIM – технологий.

73. Методика подготовки информационной модели здания для дальнейшего её внедрения в систему технической эксплуатации.

74. Управление инвестиционно-строительной деятельностью на основе технологий информационного моделирования.

75. Информационное моделирование как инструмент снижения себестоимости строительства с целью экономии государственных и частных средств.

76. Формирование системы финансового обеспечения реализации инвестиционно-строительного проекта.

77. Бюджетирование как инструмент управления инвестиционно-строительной деятельностью предприятия.

78. Влияние технологии информационного моделирования на развитие инвестиционно-строительного процесса.

79. Концепция применения BIM – технологий на протяжении жизненного цикла проекта строительства здания или сооружения.

80. Формирование организационной структуры строительной организации с учетом особенностей строительства жилого комплекса.

81. Управление качеством строительства на различных стадиях жизненного цикла проекта.

82. Формирование экономического механизма управления качеством городской застройки.

83. Система адаптивного управления инвестиционно-строительными проектами на основе информационных технологий.

84. Повышение качества строительной продукции за счет интеграции процессов проектирования и строительства на основе единой информационной базы.

85. Управление инвестиционно-строительными проектами с использованием информационных технологий.

86. Обоснование выбора технико-экономических решений проектной организацией для повышения потребительских свойств строительной продукции.

87. Управление стоимостью возведения инфраструктурных объектов.

88. Совершенствование системы бюджетирования инвестиционно-строительных проектов с использованием информационных технологий.

89. Управление стоимостью инвестиционно-строительного проекта возведения (название объекта или комплекса).

90. Управленческий учет и бюджетирование инвестиционно-строительных проектов с использованием информационных технологий.

91. Организационно - технологическая и информационная интеграция процессов управления инвестиционно-строительными проектами.

92. Инжиниринговое управление рисками при реализации инвестиционно-строительных проектов.

93. Разработка методики формирования резервов снижения стоимости строительства объектов строительным предприятием.

94. Теоретико-методические основы управления развитием городской среды: инвестиционный аспект.

95. Особенности инжинирингового управления инвестиционно-строительными проектами.

96. Научно-методические основы совершенствования инвестиционной политики в сфере строительства социального жилья.

4.5. Перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся, утверждается ежегодно заведующими выпускающими кафедрами 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. Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (программа «Управление инвестиционно-строительной деятельностью») должна соответствовать следующим требованиям:

- иметь обоснование новизны и актуальности темы исследования;



- иметь обоснование практической значимости (ценности) работы (при наличии);
- отображать применение обучающимся современных методов исследования при выполнении ВКР;
- отображать комплексность и системность при разработке выводов и предложений;
- отображать наличие апробации результатов исследований (при наличии).

5.2 В процессе подготовки выпускной квалификационной работы обучающийся должен:

- обосновать актуальность, оценить степень разработанности рассматриваемой проблемы, обозначить цель и задачи, предмет и объект исследования;
- изучить литературу, нормативно-техническую документацию, выполнить анализ и обобщение необходимой статистической или фактической информации и материалов, полученных при прохождении практики;
- определить методы исследования, обосновать логику и содержание ВКР;
- сформулировать выводы и разработать предложения в рамках поставленной задачи, а также оценить технико-экономическую эффективность их возможного внедрения;
- оформить текст ВКР в соответствии с требованиями нормативной литературы.

5.3. Уровень оригинальности выпускной квалификационной работы определяется с помощью автоматизированных программных комплексов и должен составлять для ВКР по программе магистратуры – не менее 70%.

5.4. Выпускная квалификационная работа, представленная на защиту, является самостоятельно подготовленной работой из нескольких частей (разделов или глав), составляющих единое целое. Все части ВКР взаимосвязаны определённым авторским замыслом, раскрывающим её тему на уровне, достаточном для восприятия и понимания.

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

- 5.5.1. пояснительную записку (далее – ПЗ), подготовленную в виде текстового документа;
- 5.5.2. графическую часть ВКР – иллюстративный материал, демонстрационные плакаты, презентации, чертежи, схемы и др.

5.6. К структурным элементам пояснительной записки относят:

- титульный лист;

- задание на ВКР;
- аннотацию (на русском и английском языках);
- содержание (или оглавление) с указанием номеров страниц;
- введение;
- основную часть (разделы / главы ВКР);
- заключение;
- библиографический список;
- приложения.

5.6.1. Титульный лист является первой страницей ВКР и оформляется по установленной форме (Приложение А). На титульном листе ВКР следует указывать: наименование образовательной организации и ее ведомственную принадлежность; наименование выпускающей кафедры; название (тему) ВКР; направление подготовки и наименование образовательной программы; Ф.И.О. обучающегося; Ф.И.О. руководителя и консультанта (при наличии) ВКР, декана факультета и заведующего выпускающей кафедры – их учёные степени и звания; город и год представления ВКР на защиту.

5.6.2. В задании на выпускную квалификационную работу указывается тема ВКР, цель исследования, основные требования и исходные данные, научная и практическая значимость результатов работы, способы реализации результатов работы, перечень графического и иллюстративного материала (при наличии) (Приложение Б). Задание на выполнение ВКР подписывается руководителем работы, консультантами (при наличии), обучающимся и утверждается заведующим выпускающей кафедры.

5.6.3. Аннотация – это краткая характеристика содержания ВКР с точки зрения его назначения, содержания, вида, формы и других особенностей. Аннотация позволяет установить тему ВКР, характеристику проблемы и объекта исследования, целей работы и её результатов. Рекомендуется в аннотацию ВКР включать такие содержательные элементы: название темы, ФИО автора; цель и задачи ВКР, методики или методологию проведения работы (при наличии); полученные результаты, их научную новизну (при наличии); сведения об апробации (при наличии); ключевые слова; сведения об объёме текстового материала (количество страниц); количество иллюстраций (рисунков), таблиц, приложений, использованных источников.

Рекомендуемый объем аннотации – одна страница. Текст аннотации должен отличаться лаконичностью, чёткостью, убедительностью формулировок, отсутствием второстепенной информации. Аннотация выполняется на русском и английском языках. Допускается изменять межстрочный интервал и размер шрифта при подготовке аннотации.

5.6.4. Содержание (или оглавление) содержит наименование каждого раздела (главы), подраздела, пункта (если последний имеет название) с указанием начала страниц. Заголовки структурных элементов, разделов (глав),

подразделов, пунктов в содержании должны повторять заголовки в тексте. Сокращать их или давать в другой формулировке не допускается. Задание на ВКР в содержание не включают.

5.6.5. Введение содержит чёткое и краткое обоснование выбора темы ВКР, отражает её актуальность и степень разработанности (проблемную ситуацию), цель, задачи исследования, объект, предмет, выбранные для исследования методы или методики, элементы научной новизны, основные положения, выносимые на защиту, теоретическую и практическую значимость, структуру ВКР.

Актуальность темы ВКР – это отображения её значимости и своевременности в данный момент и в данной ситуации для решения проблемы (задачи, вопроса). Освещение актуальности должно быть немногословным, достаточно в пределах одной машинописной страницы показать главное – суть проблемной ситуации.

Степень разработанности темы ВКР устанавливается через раскрытие проблемной ситуации как определённых трудностей в процессе познания новых явлений, объяснение ранее неизвестных фактов, выявление несостоятельности старых способов объяснения известных фактов.

Цель исследования формулируется исходя из выбранной темы ВКР и определяется стремлением обучающегося ответить на вопросы по объёму и качеству новых знаний. Цель должна отражать его характер, круг исследуемых вопросов.

Задачи исследования. После формулировки цели следует в форме перечисления указать конкретные задачи, которые предстоит решать в соответствии с этой целью (изучить..., описать..., установить..., выяснить..., вывести формулу и пр.). Формулировки этих задач необходимо делать как можно более тщательно, поскольку описание их решения должно составить содержание разделов ВКР. Это важно также и потому, что заголовки таких разделов рождаются именно из формулировок задач предпринимаемого исследования.

Объект исследования – процесс или явление, порождающие проблемную ситуацию, избранные для изучения.

Предмет исследования – все то, что находится в границах объекта исследования в определённом аспекте рассмотрения. Объект и предмет исследования как категории научного процесса соотносятся между собой как общее и частное. В объекте выделяется та его часть, которая служит предметом исследования. Именно на него направлено основное внимание обучающегося, именно предмет исследования определяет тему ВКР.

Метод исследования – способ применения накопленного знания для получения нового знания (методы эмпирического исследования: наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент; методы, используемые как на эмпирическом, так и на теоретическом уровне исследования: абстрагирование, анализ и синтез, индукция и дедукция, моделирование и др.; методы теоретического исследования и прочие).

Теоретическая или практическая значимость раскрывается через конкретные факты значения поставленных задач исследования и полученных основных результатов ВКР для теории науки и практики работы организаций (учреждений, предприятий).

Элементы научной новизны, полученные автором ВКР, являются обязательными для образовательных программ магистратуры. Также могут содержаться в ВКР образовательных программ бакалавриата.

Основные положения, выносимые на защиту, формулируются в виде кратких позиций новых (инновационных) решений и предложений по теме ВКР, полученных ее автором.

Введение по объёму может занимать до 10 % ВКР, во введении не должно содержаться рисунков, формул и таблиц.

При описании структуры ВКР указывается количество страниц работы, таблиц, рисунков, приложений, число источников литературы в библиографическом списке.

5.6.6. Основная часть включает разделы (главы), структурированные на параграфы, и соответствует задачам исследования.

Основная часть выпускной квалификационной работы представляет собой описание процесса, содержания и результатов исследования, расположенных по разделам. Описание может включать:

- теоретический анализ состояния ситуации;
- известные теоретические положения, объясняющие факты, явления, события этой реальности;
- закономерности, связи, модели, их аргументацию и обоснование;
- результаты анализа сложившегося знания об объекте ВКР (недостатки, противоречия, вновь возникшие проблемы);
- теоретически обоснованные представления автора ВКР об условиях, принципах, подходах, методах разрешения проблемы исследования, которые составляют исходную концептуальную основу – исследовательскую идею построения теоретической модели совершенствования рассматриваемой ситуации;
- теоретическую (идеализированную) модель исследуемой и совершенствуемой системы – её описание и обоснование;
- построенный на основе исследовательской идеи, представленной теоретической моделью, проект технологии, включающий все её элементы (процедуры, формы их проведения, методы и средства, критерии, методы и средства диагностики) и организационно-методические условия реализации проекта;
- методику, описание организации и условий проведения опытно-экспериментальной работы по испытанию гипотезы;
- анализ и интерпретацию результатов испытания гипотетических предположений автора, полученных с помощью разработанного проекта совершенствования практики.

Между разделами должна прослеживаться чёткая логическая связь.

Каждый раздел заканчивается выводами.

1 раздел (глава) выпускной квалификационной работы – основывается на выявлении предпосылок, критериев, факторов, сложившихся условий, которые влияют на специфику и предполагаемые результаты исследования, его структура должна определить ход выполнения данного раздела, что позволит оценить у обучающегося сформированность таких компетенций:

***Универсальных:***

**УК-1** - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

**УК-2** - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла Командная работа и лидерство

**УК-3** - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

**УК-4** - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

**УК-5** - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

**УК-6** - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

Второй раздел (глава), обеспечивая логическую последовательность исследования, должен стать переходным к следующему третьему разделу и совместить приобретенные теоретические знания и умение использовать выбранные для конкретного исследования методы и определенный методический инструментарий. Он должен содержать аналитическое описание объекта исследования, позволяющее определить состояние проблемы и предложить направления ее решения. Анализ проблемы должен осуществляться с учетом факторов позитивного и негативного воздействий.

Все аналитические расчеты, таблицы, графики, диаграммы должны сопровождаться пояснениями и выводами, которые позволяют определить сущность исследуемых процессов, их особенности, тенденции, создать базу для выявления неиспользованных резервов.

Структура раздела должна определить ход его выполнения, что позволит оценить у обучающегося сформированность таких компетенций:

***Общепрофессиональных:***

**ОПК-1** - Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук.

**ОПК-2** - Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий.

**ОПК-3** - Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно- коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения.

**ОПК-4** - Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства.

**ОПК-5** - Способен вести и организовывать проектно- изыскательские работы в области строительства и жилищно- коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением.

**ОПК-6** - Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

**ОПК-7** - Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно- коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность.

Задачей третьего раздела является разработка конкретных рекомендаций, предложений, моделей управления объектом исследования на базе основных теоретических положений, методических подходов, изложенных в первом разделе, а также выводов проведенного во второй главе исследования.

В этой части приводится обоснование мероприятий по улучшению деятельности объекта исследования. Система мероприятий логически вытекает из предыдущих разделов и направлена на преодоление противоречий между реальным и желаемым состояниями объекта с учетом индивидуальных задач. То есть предлагаемые меры (предложения, рекомендации и т.п.) должны быть направлены на обеспечение повышения эффективности функционирования объектов инвестиционно-строительной сферы. Предложенные направления должны содержать расчетно-количественное обоснование (расчет экономического или обоснование социального эффекта). Задание к исполнению четвертого раздела выдается непосредственно консультантом, назначенным кафедрой «Техносферная безопасность» и выполняется в соответствии с методическими рекомендациями. Структура этих разделов должна определить ход их выполнения, что позволит оценить у обучающегося сформированность таких компетенций (профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований ПС 01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых, ПС 10.004.Специалист в области экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, ПС 10.015 Специалист по организации архитектурно-строительного проектирования, ПС 12.013 Специалист по пожарной профилактике, ПС 16.009 Специалист по управлению жилищным фондом, ПС 16.038 Руководитель строительной организации, ПС 40.011Специалистпо научно-исследовательскимипытно- конструкторским разработкам, ПС 40.054 Специалист в области охраны труда):

***экспертно-аналитический:***

**ПК-1** - Способен организовывать и контролировать прединвестиционную подготовку инвестиционно-строительного проекта.

***организационно-управленческий:***

**ПК-2** - Способен управлять реализацией инвестиционно- строительных проектов.

**контрольно-надзорный:**

**ПК-3** - Способен осуществлять мероприятия по контролю и надзору при реализации инвестиционно- строительной деятельности.

**сервисно-эксплуатационный:**

**ПК-4** - Способен контролировать исполнение мероприятий по обеспечению безопасности объектов недвижимости при реализации инвестиционно-строительных проектов.

**научно-исследовательский:**

**ПК-5** - Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере строительства и эксплуатации объектов недвижимости.

**педагогический:**

**ПК-6** - Способен осуществлять преподавательскую деятельность по программам профессионального обучения и образования в области строительства.

**проектный:**

**ПК-7** - Способен организовывать и контролировать подготовку проектной документации.

5.6.7. Заключение должно содержать основные итоги и выводы, отражающие достижение сформулированных во введении цели и задач работы, включая:

- общие выводы по ВКР;
- возможные предложения и/или рекомендации по использованию результатов работы в практической деятельности.

Полученный результат – это решение поставленной задачи, которое формулируется как выводы.

Выводы не должны подменяться механическим суммированием в конце разделов, представляющих краткое резюме, а должны содержать то новое и существенное, что составляет итоговые результаты исследования. Обязательно отмечается его научная новизна, теоретическая значимость и практическая ценность. Заключительная часть показывает уровень профессиональной зрелости и научной квалификации её автора.

5.6.8. Библиографический список должен содержать сведения об источниках, на которые имеются ссылки в пояснительной записке. Сведения об источниках приводятся в соответствии с ГОСТ в порядке появления ссылок на источники в тексте. Ссылки на источники приводятся арабскими цифрами в квадратных скобках. Библиографический список должен включать изученную и использованную в ВКР литературу. Он свидетельствует о степени изученности проблемы и сформированности у обучающегося навыков самостоятельной работы с информационной составляющей работы и должен иметь упорядоченную структуру. Список использованных источников ВКР должен содержать: не менее 30 наименований, в том числе иноязычные источники и

электронные ресурсы. Как правило, не менее 50 % источников должны быть изданы за последние пять лет.

5.6.9. Приложения к ВКР содержат материалы, дополняющие основную часть. Приложениями могут быть исходные материалы для исследования, расширенные описания, в том числе инструменты проведения исследования, таблицы большого формата, детальные расчёты, графический материал, фотографии и прочее. В тексте работы на все приложения должны быть даны ссылки.

5.6.10. Графическая часть ВКР может быть представлена чертежами, схемами, диаграммами, презентацией и прочим. Перечень элементов графической части устанавливается в задании на выполнение ВКР.

5.7. Требования к объёму выпускной квалификационной работы: примерный объём выпускной квалификационной работы без приложений составляет 80-110 страниц печатного текста. Объём графического материала согласовывается обучающимся с руководителем ВКР.

5.8. Примерный перечень разделов пояснительной записки и графической части выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, выполненных в виде поискового научного исследования приведен в таблице 1, в виде практико-ориентированного научного исследования - в таблице 2.

*Таблица 1 - Примерный перечень разделов пояснительной записки и графического материала выпускной квалификационной работы, выполненной в виде поискового научного исследования*

| № раздела, подраздела | Наименование разделов и подразделов (рекомендуемое)                                     | Объём частей                                     |                      |
|-----------------------|---|--|----------------------|
|                       |   | графической (иллюстративный материал) (листы А3) | текстовой (листы А4) |
| -                     | Введение  |  | 3-5                  |
| 1                     | Теоретико-методические основы исследуемой проблемы                                      | 1-2  | 18-25                |
| 1.1                   | Теоретическое обоснование выбранного направления достижения цели исследований           |  | 5-7                  |
| 1.2                   | Анализ известных теоретических и (или) экспериментальных исследований                   |  | 6-8                  |
| 1.3                   | Обоснование научной гипотезы исследования   |  | 6-8                  |
|                       | Выводы по разделу   |  | 1-2                  |
| 2                     | Характеристика организационно-управленческих решений, принятых в исследовании           | 1-2  | 25-35                |
| 2.1                   | Основные характеристики объекта исследования. Определение проблем его функционирования. |  | 6-8                  |
| 2.2                   | Анализ основных показателей, отражающих современное состояние объекта исследования      |  | 6-8                  |
| 2.3                   | Характеристика используемых в процессе исследования научных методов                     |  | 6-9                  |



|     |  |      |               |
|-----|--|------|---------------|
| 2.4 | Методика формирования рациональных организационно-управленческих решений   |      | 6-8           |
|     | Выводы по разделу  |      | 1-2           |
| 3   | Разработка рекомендаций по управлению объектом исследования согласно темы ВКР (раздел состоит из нескольких подразделов) | 2-5  | 19-25         |
|     | Выводы по разделу  |      | 1-2           |
| 4   | Мероприятия по охране труда (анализ опасных факторов, законодательные и нормативные акты по вопросам охраны труда)       |      | 10-15         |
|     | Выводы по разделу  |      | 1-2           |
|     | Заключение   | 1    | 4-5           |
|     | <b>Итого:</b>  | 5-10 | <b>80-110</b> |

*Таблица 2 - Примерный перечень разделов пояснительной записки и графической части выпускной квалификационной работы, выполненной в виде практико-ориентированного научного исследования*

| № раздела, подраздела | Наименование разделов и подразделов (рекомендуемое)  | Объём частей            |                      |
|-----------------------|--|-------------------------|----------------------|
|                       |  | графической (листы А-1) | текстовой (листы А4) |
| <b>1</b>              | <b>2</b>   | <b>3</b>                | <b>4</b>             |
| -                     | Введение   | 1                       | 3-5                  |
| <b>1</b>              | Аналитический обзор и методика исследований  | 3-4                     | 26-35                |
| 1.1                   | Анализ архитектурно-конструктивных и организационно-технологических решений  |                         | 8-10                 |
| 1.2                   | Определение групп требований, предъявляемых к объекту исследования   |                         | 5-7                  |
| 1.3                   | Исследование нормативно-правовой и законодательной базы исследования в рамках темы ВКР                             |                         | 5-6                  |
| 1.4                   | Научное обоснование выбранного направления достижения цели и задач исследования                                    |                         | 7-10                 |
|                       | Выводы по разделу  |                         | 1-2                  |
| <b>2</b>              | Теоретическое обоснование методики выбора рациональных организационно-управленческих решений                       | 2-3                     | 17-20                |
| 2.1                   | Исследование отечественной практики в соответствии тематикой ВКР   |                         | 5-6                  |
| 2.2                   | Исследование зарубежной практики в соответствии тематикой ВКР  |                         | 6-7                  |
| 2.3                   | Методика формирования рациональных организационно-управленческих решений   |                         | 6-7                  |
|                       | Выводы по разделу  |                         | 1-2                  |
| <b>3</b>              | Реализация и эффективность выполненных исследований  | 2-3                     | 20-30                |
| 3.1                   | Архитектурно-конструктивные характеристики объекта исследования  |                         | 6-10                 |
| 3.2                   | Организационно-технологические характеристики объекта исследования   |                         | 7-10                 |
| 3.3                   | Обоснование мероприятий по улучшению функционирования объекта исследования   |                         | 7-10                 |
|                       | Выводы по разделу  |                         | 1-2                  |
| <b>4</b>              | Мероприятия по охране труда (анализ опасных факторов, законодательные и нормативные акты по вопросам охраны труда) |                         | 10-15                |
|                       | Выводы по разделу  |                         | 1-2                  |
|                       | Заключение   |                         | 4-5                  |
|                       | <b>Итого:</b>  | <b>7-10</b>             | <b>80-110</b>        |

## 6. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОФОРМЛЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

### 6.1 Общие требования по оформлению пояснительной записки

6.1.1 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.). ВКР оформляется на русском языке в соответствии с ГОСТ 2.105-95.

6.1.2 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 (для магистерских диссертаций в виде *поискового научного исследования*), 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.

6.1.3 Пояснительные записки ВКР, выполненных как *практико-ориентированное научное исследование* текст пояснительной записки 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.

6.1.4 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.

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

6.1.6 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.

6.1.7 Титульный лист и листы, на которых располагают заголовки структурных частей диссертационной работы «РЕФЕРАТ», «ОГЛАВЛЕНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК», «ПРИЛОЖЕНИЯ», не нумеруют, но включают в общую нумерацию работы.

6.1.8 Заголовки структурных частей выпускных квалификационных работ «РЕФЕРАТ», «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК», «ПРИЛОЖЕНИЯ» и заголовки разделов 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.

6.1.9 В ВКР 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 ВКР, 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 раздела, подраздела, пункта, разделённых точками. В конце номера пункта точка не ставится.

6.1.10 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 разделов, подразделов, пунктов используется шрифт Times New Roman, размер 14 пт. Иная гарнитура шрифта не допускается. Заголовки разделов допускается оформлять полужирным шрифтом.

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

6.1.12 В тексте ВКР 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.

6.1.13 В тексте ВКР, 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 « $\emptyset$ »; применять индексы стандартов технических условий (ГОСТ, ОСТ, СТО, ТУ и т.д.) без регистрационного номера.

6.1.14 В ВКР 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 ВКР, включая таблицы и графики, будет использована только выбранная единица измерения, то есть миллиампер.

6.1.15 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).

## 6.2 Оформление формул

6.2.1 В формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими государственными стандартами, например ГОСТ 8.430.

6.2.2 Применение в одной формуле машинописных и рукописных символов не допускается.

6.2.3 Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку, выравнивание по центру. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не умещается в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства « $=$ » или после знаков сложения « $+$ », вычитания « $-$ », умножения « $\times$ », 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 « $\times$ » и « $:$ » соответственно.

6.2.4 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, м<sup>3</sup>;  
 $\rho$  - плотность образца, кг/м<sup>3</sup>.

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

6.2.5 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 (5).

6.2.6 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:  $\Phi_{\text{пр.ф}}$ .

6.2.7 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 ВКР при написании формул, выборе параметров, коэффициентов необходимо делать ссылки на соответствующую литературу согласно ГОСТ Р 7.0.5.

6.2.8 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.

В произведении единиц измерения основные единицы отделяются друг от друга знаками умножения. Причём если произведение основных единиц находится в знаменателе дроби, оформленной кривой чертой, то оно заключается в круглые скобки, например: Вт/(м<sup>2</sup>×К).

Между последней цифрой численного значения величины и обозначением единицы измерения оставляется пробел: 90 %; 1000 кг; 32 м<sup>2</sup>; 300 см<sup>3</sup>; 36,6 °С. Исключения составляют обозначения в виде знака, поднятого над строкой, перед которыми пробел не оставляют. Например: +36,6°; 10".

Знаки + и - (плюс и минус) также печатаются без пробела. При указании значений величин с предельными отклонениями (допусками) числовые значения с предельными отклонениями заключают в скобки и обозначения единиц помещают за скобками или проставляют обозначение единицы за числовым значением величины и за её предельным отклонением. Например: (20±5) °С; (100,0±0,1) кг; 50 г ± 1 г; (200...300) А; от 200 до 300 А.

Не допускается комбинировать сокращённые обозначения и полные наименования единиц. Например, нельзя писать: 20 км в час, нужно: 20 км/ч.

6.2.9 Не допускается помещать единицы измерения внутри формул с буквенными или числовыми обозначениями физических величин. Единицы измерения указываются в конце промежуточных и окончательного расчётов без круглых скобок, например: 24 т. Если в формулу были подставлены численные значения величин и выполнен расчёт, то после конечного результата единица измерения заключается в круглые скобки, например:

$$P = 2 \cdot (12 + 6) = 36 \text{ (т)} \quad (1)$$

6.2.10 Для уменьшения вероятности ошибок при расчётах рекомендуется в процессе вычислений все величины выражать в единицах СИ, а не в кратных или дольных от них, заменяя приставки степенями числа 10. Кратные и дольные единицы следует проставлять только в конечный результат. Не допускается в одну строку писать исходную формулу и вычисления.

### 6.3 Оформление иллюстраций

6.3.1 Все иллюстрации в ВКР (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 ВКР,

или с поворотом по часовой стрелке. Иллюстрации, помещаемые в ВКР, должны соответствовать требованиям государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

6.3.2 Рисунки нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией и обозначаются «Рисунок 1», «Рисунок 2» и т.д. Если рисунок в ВКР 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.

6.3.3 На все рисунки должны быть даны ссылки в тексте документа. При ссылках на рисунки в тексте ВКР следует писать: «... в соответствии с рисунком 4» (при сквозной нумерации иллюстраций по всему тексту ВКР); «... в соответствии с рисунком 3.2» (при нумерации в пределах раздела).

6.3.4 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 12 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.

6.3.5 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.

Примеры

Современные исследования по модификации поликарбоксилатов, как показано на рисунке 5.6, направлены в основном на регулирование длины и степени полимеризации основной полимерной цепи (1), привитых боковых цепей (2), а также состава и количества функциональных групп (3), определяющих плотность электрического заряда.

6.3.6 В выпускных квалификационных работах часть иллюстраций выносится за пределы документа (ВКР) 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.

6.3.7 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.

Иллюстрации, характеризующие внешний вид объекта исследования, экспериментальной установки, приёмов сборки, монтажа, транспортировки

представляются в виде фотографий. Фотоснимки размером меньше формата А4 должны быть наклеены на листы белой бумаги формата А4.

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

6.3.9 Графики и диаграммы выполняются согласно рекомендациям Р 50-77-88 «ЕСКД. Правила выполнения диаграмм».

В прямоугольной системе координат независимую переменную следует откладывать по горизонтальной оси (оси абсцисс), положительные значения величин следует откладывать на осях вправо и вверх от точки начала отсчёта. Числовые значения отметок подписываются вне поля диаграммы и располагаются горизонтально. Если началом числовых шкал является одно и то же число, оно указывается один раз на пересечении шкал.

Координатные оси следует заканчивать стрелками, указывающими направление возрастания величин. При нанесении нескольких зависимостей допускается использование линий различных типов согласно ГОСТ 2.303. При слиянии линий вычерчивается одна из них.

Для выделения отдельных экспериментальных или расчётных точек допускается использовать условные символы (точки, кружки, крестики, звёздочки и т.п.) с нанесением конкретного числового значения возле условного обозначения точки. Символьные значения, в том числе математические выражения, записываются только горизонтально.

Наименования шкал в виде словесных терминов записываются параллельно соответствующей оси. Единицы измерения величин указываются одним из следующих способов: в конце шкалы между последним и предпоследним числами (при недостатке места допускается опускать предпоследнее число); вместе с наименованием или обозначением переменной величины после запятой; в конце шкалы вместе с обозначением переменной величины в виде дроби, в числителе которой – обозначение величины, а в знаменателе – название единицы измерения.

Диаграммы могут иметь поясняющие надписи, которые размещаются под диаграммой в виде подрисовочных подписей или на свободном месте поля диаграммы. Пересечение надписей с линиями графиков или линиями координатной сетки не допускается.

#### 6.4 Оформление таблиц

6.4.1 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.

6.4.2 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.

6.4.3 Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без



абзацного отступа, в одну строку, с номером через тире. Таблицы необходимо нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если таблица в ВКР только одна, она должна быть обозначена «Таблица 1». Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделённых точкой.

6.4.4 В тексте пояснительной записки на все таблицы должны быть приведены ссылки, в которых следует писать слово «таблица» с указанием её номера. Примеры: «...данные приведены в таблице 4.» (при сквозной нумерации по всему тексту), или «... в соответствии с таблицей 3.2...» (при нумерации в пределах раздела).

Таблица \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_  
                        номер                        название таблицы

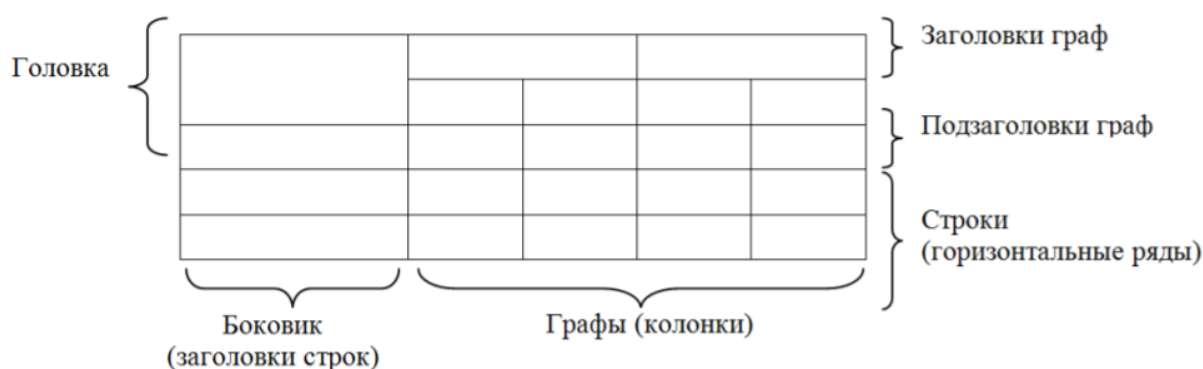


Рисунок 1 – Построение таблицы

6.4.5 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.

6.4.6 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.

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

6.4.8 Если повторяющийся в графе таблицы текст состоит из одного слова, его допускается заменять кавычками, если из двух и более слов, то при первом повторении текст заменяется словами «То же», а далее – кавычками.

Если предыдущая фраза является частью последующей, то допускается заменить её словами «То же» и добавить дополнительные сведения. Заменять кавычками повторяющиеся в таблице цифры, математические и химические символы, знаки процента и номера, обозначения марок материалов и типоразмеров изделий, обозначение нормативных документов не допускается.

6.4.9 Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводятся, то в ней ставится прочерк « – ». Указанные в таблице последовательные интервалы чисел, охватывающие все числа ряда, следует записывать «От...до...включ.»», «Св...до...вкл.»». Интервалы чисел в тексте записываются словами «от» и «до» (имея в виду «От...до... включительно»). В интервале, охватывающем числа ряда, между крайними числами ряда в таблице допускается ставить тире.

Цифры в графах таблиц должны проставляться так, чтобы разряды чисел во всей графе были расположены один под другим, если они относятся к одному показателю, при этом количество десятичных знаков для всех значений должно быть одинаково.

6.4.10 При наличии в пояснительной записке небольшого по объёму цифрового материала, его следует давать текстом, располагая цифровые данные в виде колонок.

Пример

Предельные отклонения размеров профилей всех номеров:

по высоте  $\pm 2,5 \%$

по ширине полки  $\pm 1,5 \%$

по толщине стенки  $\pm 0,3 \%$

по толщине полки  $\pm 0,3 \%$ .

6.4.11 При необходимости пояснения отдельных данных, приведённых в таблице, эти данные следует обозначать надстрочными знаками сноски. Сноски располагаются с абзацного отступа в конце таблицы, над линией, обозначающей окончание таблицы. Знак сноски ставится непосредственно после того слова, числа, символа, к которому даётся пояснение (надстрочным шрифтом), а также перед текстом пояснения. Знак сноски выполняется арабскими цифрами. Нумерация сносок даётся отдельно для каждой таблицы.

6.4.12 Возможно, что таблица требует общего примечания. Слово «Примечание» следует печатать с прописной буквы с абзаца и не подчёркивать. Примечания в тексте следует приводить при необходимости пояснения или справочных данных к содержанию текста, таблиц или графического материала.

Примечания не должны содержать требований. Примечания следует помещать непосредственно после текстового, графического материала или в таблице, к которым относятся эти примечания. Если примечание одно, то после слова «Примечание» ставится тире и примечание печатается с прописной буквы. Одно примечание не нумеруют. Несколько примечаний нумеруют по порядку арабскими цифрами без проставления точки. Примечание к таблице

помещают в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы.

Пример Примечание – ...

Несколько примечаний нумеруются по порядку арабскими цифрами.

Пример

Примечания

1 ...

2 ...

...

6.4.13 Таблицы с небольшим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть рядом с другой на одной странице, при этом повторяя головку таблицы.

6.4.14 При необходимости нумерации показателей или параметров их порядковые номера указываются в боковике таблицы перед наименованием строк. Перед числовыми значениями величин (обозначением марок, типов и т.д.) порядковые номера не ставятся.

## 6.5 Оформление ссылок и примечаний

6.5.1 Ссылки составляются и оформляются в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5. В ВКР встречаются ссылки двух видов: ссылки внутри текста (на различные рисунки, страницы, формулы, таблицы, иллюстрации) и библиографические ссылки. При ссылках на различные элементы ВКР 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.

6.5.2 Первые ссылки на все объекты ссылок, принадлежащие пояснительной записке, приводятся без скобок так, чтобы они составляли одно целое с текстом.

Примеры – «...как показано в таблице 1»; – «в соответствии с заданием...»; – «в разделе 2...».

Повторные ссылки на объекты ссылок допускается приводить в круглых скобках. Если ссылка делается в круглых скобках, её следует начинать сокращённым словом «см.».

Пример – (см. формулу 2.14), (см. задание), (см. раздел 3), (см. рисунок 4.1).

Возможные варианты примеров ссылок внутри текста: в гл. 1; в разделе 4; по п. 3.3; в подпункте 2.3; на рисунке 8; в прим. 6; по формуле (3); в уравнении (2); (см. главу 1); (см. раздел 4); (см. пункт 3.3); (см. подпункт 2.3); (см. рисунок 8) и т.д.

Если в работе одна иллюстрация, таблица и т.д., то следует при ссылке писать: «на рисунке 1», «в таблице 1», «в приложении А».

6.5.3 При ссылке на части иллюстрации, обозначенные буквами (а, б, в), после номера иллюстрации ставится соответствующая буква. Например, «на рисунке 4.1, а; (см. рисунок 4.1, а)».

6.5.4 Библиографические ссылки в ВКР применяются в форме затекстовых ссылок в квадратных скобках, при которых описание источников приводится в списке использованных источников.

6.5.5 Формулы, коэффициенты, нормативные величины должны сопровождаться ссылкой на литературный источник, порядковый номер которого указывают в квадратных скобках, например, [8], или [8, с. 53, таблица 2.15], или «По [8, с. 67] производительность выгрузного шнека должна быть на 3,8 % больше, чем загрузочного», или при повторной ссылке на источник [там же, с. 54].

6.5.6 Для подтверждения рассматриваемых положений в работе могут быть использованы цитаты. По назначению цитаты условно можно разделить на цитаты с последующей авторской интерпретацией и цитаты, приводимые как подтверждение либо дополнение собственных рассуждений автора.

Цитирование может быть как прямым, когда текст воспроизводится дословно и указывается конкретная страница источника, так и непрямым, когда мысль автора приводится не дословно. В этом случае перед ссылкой на документ ставят См.:...

Цитаты должны точно соответствовать тексту первоисточника с соблюдением орфографии, пунктуации, расстановки абзацев, шрифтовых выделений и т.д. Цитата внутри текста заключается в кавычки. Если необходимо пропустить ряд слов в цитируемом предложении место пропуска обозначают многоточием, а при опускании целых предложений используют, многоточие, заключённое в угловые скобки.

Все личные дополнения и пояснения отделяют от текста цитаты прямыми либо угловыми скобками. Например, Говоря о необходимости самосовершенствования человека, его души, Кант подчёркивает: «Развивай свои душевные и телесные силы так, чтобы они были пригодны для всяких целей, которые могут появиться, не зная при этом, какие из них станут твоими» [2, т. 4, ч. 1, с. 260].

6.5.7 Оформление ссылок при прямом цитировании

Существует два вида оформления библиографических ссылок.

Оформление сносок внизу страницы (постраничные). В этом случае библиографические сведения о цитируемом источнике располагают на той же странице, что и цитату. В конце цитаты ставят цифру, которая обозначает порядковый номер сноски на данной странице (или порядковый номер сноски в работе в случае сквозной нумерации).

Внизу страницы, после укороченной горизонтальной линии, этот номер повторяется, и за ним следуют библиографические сведения об источнике. Зачастую требуется, также указание номера цитируемой страницы.

Для оформления сноски используется более мелкий размер шрифта, чем

в тексте работы.

При повторном цитировании того же источника на той же странице вместо полных сведений об источнике указывают: «Там же. И номер цитируемой страницы».

Оформление сносок в конце работы (концевые). Сразу после цитаты в квадратных (иногда круглых) скобках указывают порядковый номер цитируемого источника по списку литературы и, если это требуется, номер цитируемой страницы.

Пример

«Текст цитаты» [1.25]. (т.е. источник указанный в списке литературы под номером 1, 25-я страница этого источника)

Оформление ссылок при непрямом цитировании

Возможен пересказ почерпнутых из источника сведений своими словами. В этом случае в конце изложения указывают, по какому источнику приводятся сведения.

Пример – Текст, изложенный своими словами. См.: Иванов И.И. Теоретические основы. – М., 2000. – С. 25-40.

В конце работы оформляют список используемых источников, в котором под соответствующим номером дают полные библиографические сведения об источнике.

6.5.8 Ссылки на нормативные и инструктивные источники допускаются на документ в целом или на его разделы. Ссылки на отдельные подразделы, пункты и подпункты не допускаются.

6.5.9 Не рекомендуется применение подстрочных ссылок на источники. При необходимости уточнения и пояснения данных используются примечания в тексте ВКР, размещаемые непосредственно после пункта или подпункта, к которым они относятся, и оформляемые с прописной буквы, с абзацного отступа, в разрядку, без подчёркивания.

В подстрочных примечаниях (в конце страницы) слово «Примечание» не приводится. Текст примечания отделяется от основного текста отрезком горизонтальной линии. Такого рода примечания связываются с основным текстом при помощи знаков сноски (порядковый номер, «звёздочка»), приводимых на месте верхнего правого индекса. Если примечание относится к отдельному слову, термину или словосочетанию, то знак сноски ставится там, где удобнее сделать перерыв в чтении.

Несколько примечаний нумеруются по порядку арабскими цифрами без точек.

## 6.6 Сокращения

6.6.1 В ВКР допускаются общепринятые сокращения и аббревиатуры, установленные правилами орфографии и соответствующими нормативными документами, например: с. – страница; г. – год; гг. – годы; мин. – минимальный; макс. – максимальный; абс. – абсолютный; отн. – относительный; т. е. – то есть; т. д. – так далее; т. п. – тому подобное; др. – другие; пр. – прочее; см. – смотри; номин. – номинальный; наим. –

наименьший; наиб. – наибольший; млн – миллион; млрд – миллиард; тыс. – тысяча; канд. – кандидат; доц. – доцент; проф. – профессор; д-р – доктор; экз. – экземпляр; прим. – примечание; п. – пункт; разд. – раздел; сб. – сборник; вып. – выпуск; изд. – издание; б. г. – без года; сост. – составитель; СПб. – Санкт-Петербург.

6.6.2 Принятые в ВКР малораспространённые сокращения, условные обозначения, символы, единицы и специфические термины, повторяющиеся в работах более трёх раз, должны быть представлены в виде отдельного перечня (списка).

6.6.3 Перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов следует выделить как самостоятельный структурный элемент диссертационной работы и поместить его после структурного элемента «Содержание».

Текст перечня располагают столбцом. Слева в алфавитном порядке приводят сокращения, условные обозначения, символы, единицы и термины, справа – их детальную расшифровку.

## 6.7 Список использованных источников

6.7.1 Источники следует располагать в порядке появления ссылок в тексте работы или алфавитном порядке фамилий первых авторов (заглавий).

6.7.2 Сведения об источниках, включаемых в список, необходимо давать в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003 с обязательным приведением названий работ.

6.7.2.1 Описание книги (до 3-х авторов): Ф.И.О. авторов книги (сначала фамилия, а потом инициалы); название книги; сведения, относящиеся к заглавию (учебник для вузов; методическое пособие; справочник и др.); Ф.И.О. редактора или переводчика, название организации или учреждения. — Сведения о повторности издания. — Место издания: издательство, год издания. — Количество страниц. Место издания: Издательство, год издания (при указании места издания названия городов Москва и Санкт-Петербург (Ленинград) сокращают – М. и СПб. (Л.), названия остальных городов пишут полностью, при наличии двух мест издания приводят название обоих и отделяют их друг от друга точкой с запятой (например: М.; Л. или Л.; Новосибирск). Название издательства пишут без кавычек; год издания указывают только цифрами (2011). Перед местом издания ставят знак тире, перед названием издательства – двосточие, перед годом – запятая). Количество страниц книги, например, 15 с. Перед указанием количества страниц ставят знак тире.

6.7.2.2 В описании книги 4-х и более авторов сначала пишут название книги, затем указывают Ф.И.О. Ф.И.О. первых 3-х авторов с добавлением слова и др.; Ф.И.О. редактора, переводчика; наименование организации или учреждения. – Сведения о повторности издания. – Место издания: издательство, год издания. – Количество страниц.

### ПРИМЕРЫ

Петров Г.И. Основы строительного дела – М. : Издательство АСВ, 2002.

– 167 с.

Основы технологии отделочных материалов: Учебник для вузов по спец. «Производство строительных изделий и конструкций» / Петров В.Д., Смирнова Р.Ф., Козлов Л.А. и др.; Киев: Вища школа, 1986. – 303 с.

4.7.2.3 Описание статьи из журнала или сборника  
Описание статьи из журнала: Ф.И.О. авторов статьи (до трёх) (сначала фамилия, а потом инициалы). Название статьи // Название журнала. – год. – номер, том. – занимаемые статьёй страницы от-до.

#### ПРИМЕР

Лебедев, В.Н. Керамические теплоизоляционные материалы / В.Н. Лебедев // Кровельные и изоляционные материалы. – 2011. – № 1. – С. 22-27.

В описании статьи более 4-х авторов: Технология волокнистых изделий из отходов промышленности / Соколов Б.Н., Соков А.В., Сидорова Н.Т. и др. // Строительные материалы. – 1985 – № 11 – С. 35-42.  
Описание статьи из сборника: Лебедев А.В., Иванов Н.Н. Исследование теплотехнических свойств пористой керамики // Керамика и керамические изделия. – М., 1975, - С. 275-283.

6.7.2.4 Примеры описания других видов литературы  
ГОСТ 12.003-76. Шум. Общие требования безопасности. – Переизд. Апр. 1982 с изм. – . Взамен ГОСТ 12.1.003-68; Введ. 01.01.77 до 01,07. 84. – М. : Изд-во стандартов, 1982.

А.с. 1320478 СССР, МКЦЗ 4 021/00. Состав смеси для получения газосиликата / А.А. Самойлов; ВолгПИ. – № 392867825-06; Заявлено 31.05.85, Оpubл. 30.06.87, Бюл. № 24 // Открытия. Изобретения. – 1987. – № 24, - 158 с.

#### Отчёт о НИР

Проведение испытаний и исследований теплотехнических свойств эффективного керамического кирпича: Отчет о НИР / Всесоюз. заоч. политехн. ин-т (ВЗПИ); Рук., Соколов Н.И. Инв. №Б119699, - М., 1981. – 90 с.

#### Деп. науч. Работа

Волков Н.И. Определение параметров работы распылительной сушилки / Волгогр. политехн. ин-т. – Волгоград, 1987. – 9 с. – Деп. в ЦНИИТЭИстроммаш 27.01.77, № 790.

#### 6.7.2.5 Оформление электронного ресурса

Под электронными ресурсами подразумеваются как собственно данные из Интернета, так и данные на fD, дискетах и т.п. Все такого рода данные считаются опубликованными. Для ВКР интернет-ресурсы достаточно описать, например, так: Козлова О.Н. Региональная специфика сообщества российских пользователей сети Интернет [Электронный ресурс] / Козлова О.Н., Попов Л.Н. – Режим доступа: <http://www.relarn.ru:8082/conf/conf97/10.html>. – Загл. с экрана.

### 6.8 Приложения

6.8.1 Приложения оформляются как продолжение ВКР на её последующих страницах или в виде отдельной части (книги). Приложения должны иметь общую с остальной частью ВКР сквозную нумерацию страниц.

6.8.2 Каждое приложение следует начинать с новой страницы с

указанием вверху посередине страницы слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» (прописными буквами) и его номера, под которым приводят заголовок, записываемый симметрично тексту с прописной буквы.

6.8.3 В тексте работы на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте документа, за исключением справочного приложения «Библиография», которое располагают последним.

6.8.4 Номер приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь.

После слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» следует буква, обозначающая его последовательность, например: «ПРИЛОЖЕНИЕ А», «ПРИЛОЖЕНИЕ Б» и т. д.

Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I, O.

В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами,

Например: «ПРИЛОЖЕНИЕ 1» и т. д.

6.8.5 Текст каждого приложения при необходимости может быть разделён на разделы, подразделы, пункты, подпункты.

В приложениях разделы, подразделы, пункты, подпункты, графический материал, таблицы и формулы нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номерами ставится обозначение этого приложения, например: А.1.2 (второй подраздел первого раздела приложения А), рисунок Б.2 (второй рисунок приложения Б), таблица В.3 (третья таблица приложения В).

При оформлении приложений отдельной частью на титульном листе под названием работы печатают прописными буквами слово «ПРИЛОЖЕНИЯ».

## 6.9 Оформление графических документов

### 6.9.1 Состав и общие требования

6.9.1.1 Графическая часть выпускной квалификационной работы наглядно показывает выполненную работу и помогает кратко изложить её основные положения. К графической части относятся плакаты (для ВКР, выполненных в виде поискового научного исследования), а также схемы, чертежи (для ВКР в виде практико-ориентированного научного исследования), выполненные вручную или в электронном виде, которые должны соответствовать требованиям действующих стандартов по соответствующему направлению науки, техники и технологии.

6.9.1.2 Основные требования к чертежам устанавливает ГОСТ 2.109. Все чертежи должны быть выполнены на отдельном листе бумаги формата, установленного ГОСТ 2.301, с основной надписью по ГОСТ 2.104. Каждый чертёж должен иметь буквенно-цифровое обозначение по ГОСТ 2.201. Чертёж должен быть оформлен с соблюдением требований стандартов, определяющих масштабы по ГОСТ 2.302, линии чертежа – по ГОСТ 2.303 и шрифты – по ГОСТ 2.304. Все надписи на чертеже должны быть по возможности краткими и соответствовать принятой терминологии.



6.9.1.3 Плакаты (диаграммы, таблицы и т.д.) следует выполнять в соответствии с ГОСТ 2.605. Плакаты также должны иметь основную надпись в соответствии с ГОСТ 2.104. На плакатную часть графического материала проекта (работы) можно вынести:

- основные формулы, полученные в процессе теоретических исследований;
- экспериментально измеренные и теоретически рассчитанные осциллограммы, графики и диаграммы;
- рисунки, поясняющие физические или технические аспекты функционирования объекта исследований.

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

7.1. Выбор темы ВКР представляет собой сложный процесс, которому присущи такие характеристики как: прогнозирование, комплексный анализ, систематизация, актуальность, востребованность, необходимость и методичность.

7.2. Для направления подготовки 08.04.01 Строительство формулирование тем ВКР осуществляется выпускающими кафедрами с позиции территориальной проблематики (региональный контекст), который еще раз подтверждает существование и развитие сложившейся научной школы, объективность и необходимость выполнения исследований согласно выбранному направлению, а также свидетельствует о разноспектральности будущих исследований, которые изберут для себя обучающиеся.

7.3. 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.

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

7.5. 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).

7.6. Формулирование темы ВКР в первую очередь должно включать в себя характер оригинальности, для того, чтобы научная новизна претендовала на уникальность и научную значимость определяющую ценность выбранной тематики.

7.7. При выборе темы исследования обучающемуся необходимо придерживаться следующих этапов:

1 этап: комплексный анализ ранее представленных к защите ВКР, опубликованных научных материалов, в которых содержатся некоторые аспекты отражающие конкретную специфику исследования;

2 этап: лингвистические исследования, позволяющие определить и конкретизировать каждый термин, определение, словосочетание, которые имеются в предполагаемом названии ВКР;

3 этап: определить в чем будет заключаться научная новизна и как ее возможно подробно и достоверно изложить в представленной работе;

4 этап: выбор методики исследования, на основе которой выстраивается вся ВКР (уточняется и согласовывается с научным руководителем);

5 этап: определение практической ценности работы (например, выбирается участок проектирования на котором потенциально возможно разместить и запроектировать объект, который рассматривается в ВКР).

7.8. В процессе определения темы ВКР обучающимся целесообразно выделить основные подходы, определяющие научную значимость ВКР, ее начальную составляющую, которая всегда основывается на комплексном анализе литературных, научных, справочных и энциклопедических источников. Необходимо учитывать, что название работы – это и есть результат исследования к которому стремится автор. Тематика исследования должна нести в себе характер научно-практической значимости, которая формируется на начальных этапах становления исследования. Автор должен придерживаться и выполнять определенный ряд требований, заключающийся в: изучении современной терминологии по теме исследования; формировании системы новейших взглядов на сложившуюся проблематику; создании универсальных подходов для решения поставленных задач исследования; развитии научной идеи, которая позволит сформировать потенциально-новую структуру научной гипотезы, обозначенную в диссертации; определить практическую ценность работы и обосновать принятые автором проектно-экспериментальные решения, основывающиеся на апробации научных материалов.

7.8. 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.

7.9. Программа исследования по выбранной теме ВКР - наиболее ответственный этап при работе над ВКР, поскольку от нее зависит достоверность и точность научных результатов и объективность при работе над экспериментальной частью работы.

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

7.10. При обосновании цели следует учитывать, что правильная постановка цели определяет результат ВКР, основывающийся на решении поставленных задач. Цель исследования определяет структуру и последовательность дальнейших действий обучающегося в рамках исследуемой проблематики. Выделение объекта исследования как конкретного процесса или явления, в рамках которого определяется точный научный смысл выявленной проблемной ситуации, позволяет минимизировать в дальнейшем структурно-методологические ошибки магистрантов. Предмет исследования формируется исходя из определения объекта исследования и в частых случаях повторяет формулировку ВКР и именно предмет исследования уточняет и еще раз проверяет достоверность формирования названия работы.

7.11. Постановка задач исследования занимает важную часть ВКР, поскольку согласно задачам определяется методика работы над ВКР. Задачи исследования должны быть сформулированы четко, корректно иметь логическую структуру осмысления, и их рекомендуется начинать формулировать с использованием следующих речевых оборотов: «выявить основные предпосылки влияющие на развитие ...»; «определить основные группы требований, которые влияют на формирование...»; «проанализировать или исследовать отечественный и зарубежный опыт формирования...»; «сформулировать принципы и приемы архитектурно-планировочной организации ...»; «предложить универсальную архитектурную модель ...»; «разработать научно-практические рекомендации...».

7.12. В программе исследования важно определить предполагаемый результат – это сформулированный итог научной работы, который основывается на детальной проработке всех разделов исследования, их логической взаимосвязи, а также апробации и внедрении первичных полученных результатов в научной и практической (либо экспериментальной) деятельности, на уровне опубликования тезисов и научных статей, а также разработке проектных решений в последнем разделе ВКР.

7.13. При выделении авторского вклада в развитие тематики исследования, обучающийся раскрывает научную новизну исследования. Обучающиеся должны знать и правильно определять степень научной новизны, которая может быть представлена в ВКР в следующей редакции: «впервые определены...»; «дополнительно раскрыты...»; «уточнены...».

7.14. Практическое значение исследования представляет особую ценность ВКР обучающегося, является основным прикладным результатом работы, к которому стремиться автор. При формулировании практических результатов работы необходимо руководствоваться основными подходами и речевыми оборотами, а также конкретно указывать на то обстоятельство, при котором практическая ценность работы будет иметь положительные результаты достигаемые через глубокий научный анализ исследования.

7.15. При построении программы исследования определяются его границы – это научные уточняющие рамки, позволяющие более объективно определять для обучающегося предметную область исследования. Границы исследования согласовываются с руководителем и могут быть представлены в следующей редакции (вариативные возможности формулирования границ исследования): временные (хронологические); территориальные (территориально-географические); типологические; технологические; социальные (социально-демографические) и т.д.

7.16. Процедуре формирования программы исследования в рамках темы ВКР, следует уделять особое внимание, поскольку от точности ее составления, выбора объекта и предмета исследования зависит положительный научно-практический результат к которому должен стремиться автор ВКР.

7.17. Для образовательных программ магистратуры после завершения написания ВКР формируется автореферат выпускной квалификационной работы.

7.18. Выпускающие кафедры могут 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 выпускной 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 электронной информационно-образовательной среде и проверке ВКР на объем заимствования устанавливается Порядком размещения выпускных квалификационных работ в электронной информационно-образовательной среде организации и проверки на объем заимствования Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры».

8.5. Оценочные материалы, включая критерии оценивания к выпускной квалификационной работе, устанавливаются Фондом оценочных средств, являющимся частью данной программы государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, программе «Управление инвестиционно-строительной деятельностью».

**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

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

**Допустить к защите**

Заведующий кафедрой

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

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(наименование выпускающей кафедры)

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

на тему:  
"\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(название темы выпускной квалификационной работы)"

**Направление** \_\_\_\_\_  
(код и наименование направления подготовки)

**Программа подготовки** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(наименование программы)

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

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

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

Макеевка 20\_\_ г.

**Приложение Б. Бланк оформления задания на выполнение выпускной квалификационной работы**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

Кафедра \_\_\_\_\_

(наименование кафедры)

Направление \_\_\_\_\_

(код и наименование направления)

Программа \_\_\_\_\_

(наименование программы)

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

(подпись)

(Ф.И.О.)

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ  
на выполнение выпускной квалификационной работы**

(Ф.И.О. обучающегося)

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

утверждена приказом по Академии № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

2. Исходные данные: \_\_\_\_\_

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

4. Перечень (примерный) графического и иллюстративного материала \_\_\_\_\_

5. Срок представления обучающимся ВКР \_\_\_\_\_

Руководитель работы

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

уч. степень

уч. звание

(подпись)

(Ф.И.О.)

Консультанты по работе (с указанием относящихся к ним разделов)

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

уч. степень

уч. звание

(подпись)

(Ф.И.О.)

Дата выдачи задания " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Задание принял к исполнению

Обучающийся гр. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

(подпись)

(Ф.И.О.)

**МИНИСТЕРСТВО 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 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной  
работы

по направлению подготовки ООП ВО магистратуры

**08.04.01 «Строительство»**

программа: **«Управление инвестиционно-строительной деятельностью»**

Магистр  
квалификация выпускника

**Макеевка, 2024**



## **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 магистратуры.

## **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 – магистратура по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 г. № 482) с изменениями и дополнениями, внесенными Приказом МОН РФ №1456 от 26.11.2022 г., №82 от 08.02.2021 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 | Форма аттестации: выполнение и защита ВКР |
|--------------------|--|---|--|-------------------------|---|
| 1                  | 2  | 3   | 4  | 5                       | 6   |
| <b>УК-1</b>        | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК-1.1. Описание сути проблемной ситуации.<br>УК-1.2. Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними.<br>УК-1.3. Сбор и систематизация информации по проблеме.<br>УК-1.4. Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации.<br>УК-1.5. Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации.<br>УК-1.6. Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации.<br>УК-1.7. Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации. | <b>Знает</b> методы комплексного описания сути рассматриваемой ситуации; критерии выявления составляющих исследуемой ситуации и связей между ними; способы обобщения и систематизации информации по заявленной проблематике; методы системной оценки адекватности и достоверности информации; основы критического анализа, адекватных проблемной ситуации; методы структурной разработки и обоснования предполагаемого плана действий по проблемным вопросам; способы критериального выбора обоснования решения проблемы по рассматриваемой ситуации.<br><b>Умеет</b> обобщать способы описания сути проблемной ситуации; выявлять составляющие проблемной ситуации; объективно систематизировать информацию по проблеме; оценивать объективно и комплексно достоверность информации о проблемной ситуации; осуществлять подбор сложившихся методов критического анализировать план действий по решению проблемной ситуации; реализовывать комплексный выбор способов обоснования решения проблемной ситуации.<br><b>Владеет</b> навыками описания сути проблемной ситуации и ее способов решения в контексте сложившейся ситуации; навыками установления связей между сложившимися проблемами; систем принципами сбора данных о сложившейся проблеме; навыками комплексной оценки достоверности информации в условиях решения проблемной ситуации на основании выбора методов критического анализа; принципиальными способами обоснования плана действий по решению проблемной ситуации; приоритетными навыками по выбору способов обоснования сложившейся проблемной ситуации. | 31                      | +   |
| <b>УК-2</b>        | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла<br>Командная работа и лидерство                            | УК-2.1. Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта.<br>УК-2.2. Определение потребности в ресурсах для реализации проекта.<br>УК-2.3. Разработка плана реализации проекта.<br>УК-2.4. Контроль реализации проекта.<br>УК-2.5. Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке.   | <b>Знает</b> способы формулирования поставленных в исследовании цели, задач, значимости, и предполагаемых результатов проекта; критерии определения насущной потребности в ресурсах для реализации проекта; структуру в области разработки комплексного плана реализации проекта; способы контроля для реализацией проекта; сложившиеся подходы в области оценки эффективности реализации проекта с учетом возможностей его корректировки.<br><b>Умеет</b> эффективно и системно формулировать поставленные цели и задачи для достижения результатов проекта; объективно подходить к процессам определения потребности в ресурсах для реализации проекта; предметно и своевременно разрабатывать план реализации проекта с учетом комплексно системы его контроля; предметно оценивать эффективность реализации проекта.   | 32                      | +   |
|                    |  |   |  | У2                      | +   |

|             |  |  |  |    |   |
|-------------|--|--|--|----|---|
|             |  |  | <b>Владеет</b> навыками аргументировано формулировать цели, задачи проекта и определять структуру его корректировки с учетом навыков разработки плана реализации проекта; методами оценки эффективности реализации проекта и способами его корректировки.  | B2 | + |
| <b>УК-3</b> | Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | УК-3.1. Разработка целей команды в соответствии с целями проекта.<br>УК-3.2. Формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников.<br>УК-3.3. Разработка и корректировка плана работы команды.<br>УК-3.4. Выбор правил командной работы как основы межличностного взаимодействия.<br>УК-3.5. Выбор способов мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды.<br>УК-3.6. Выбор стиля управления работой команды в соответствии с ситуацией.<br>УК-3.7. Презентация результатов собственной и командной деятельности.<br>УК-3.8. Оценка эффективности работы команды.<br>УК-3.9. Выбор стратегии формирования команды и контроль её реализации.<br>УК-3.10. Контроль реализации стратегического плана команды. | <b>Знает</b> способы разработки целей команды в соответствии с целями проекта; основы в области формирования состава команды, определения функциональных и ролевых критериев отбора участников процесса; сложившиеся подходы по разработке и корректировке плана работы команды; критерии выбора правил командной работы; основы выбора способов мотивации членов команды с учетом организационных возможностей; методы выбора стиля управления работой команды в соответствии с сложившейся ситуацией; приоритетные подходы по реализации основ презентации результатов собственной и командной деятельности; способы оценки эффективности работы команды; приоритетные критерии выбора стратегии формирования команды и контроль её реализации; приоритетные методы контроля качества реализации стратегического плана команды.                          | 33 | + |
|             |  |  | <b>Умеет</b> качественно разрабатывать цели команды в соответствии с обозначенными целями проекта; реализовывать процессы по формированию состава команды, а также определять функциональных участников с учетом процессов корректировки; определять выбор правил командной работы с учетом способов мотивации членов команды; реализовывать выбор стиля управления работой команды и представлять презентацию результатов собственной и командной деятельности; качественно оценивать эффективность работы команды на основе комплексной системы выбора стратегии формирования команды; качественно контролировать реализацию плана работы команды.   | У3 | + |
|             |  |  | <b>Владеет</b> навыками разработки целей команды в соответствии с целями проекта, а также приоритетными основами в области формирования состава команды, определения функциональных и ролевых критериев отбора участников процесса; способами по разработке и корректировке плана работы команды; универсальными решениями выбора правил командной работы; методами выбора способов мотивации членов команды с учетом организационных возможностей; навыками выбора стиля управления работой команды в соответствии с сложившейся ситуацией; навыками системы реализации основ презентации результатов собственной и командной деятельности; основными подходами эффективности работы команды; приоритетными методами выбора стратегии формирования команды и контроль её реализации; основами контроля качества реализации стратегического плана команды. | B3 | + |
| <b>УК-4</b> | Способен применять современные коммуникативные технологии, в   | УК-4.1. Поиск источников информации на русском и иностранном языках.<br>УК-4.2. Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации.<br>УК-4.3. Составление и корректный перевод академических и  | <b>Знает</b> методы комплексного поиска источников информации на русском и иностранном языках; основы использования информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации; способы составления и корректного перевода академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык Российской Федерации и с государственного языка Российской Федерации на иностранный; критерии выбора основных психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального   | 34 | + |

|             |  |   |   |    |   |
|-------------|--|---|---|----|---|
|             | том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия    | <p>профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык Российской Федерации и с государственного языка Российской Федерации на иностранный.</p> <p>УК-4.4. Выбор психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия.</p> <p>УК-4.5. Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях.</p> <p>УК-4.6. Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке Российской Федерации и/или иностранном языке.</p> <p>УК-4.7. Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки.</p> | <p>взаимодействия; способы представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях; основные подходы ведения академической и профессиональной дискуссии на государственном языке Российской Федерации и/или иностранном языке; основополагающие критерии по выбору стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки.</p> <p><b>Умеет</b> качественно осуществлять поиск источников информации на русском и иностранном языках; применять проверенные способы использования информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации; объективно составлять и корректировать перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык Российской Федерации и с государственного языка Российской Федерации на иностранный; логически выбирать психологические способы оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия; на высоком уровне представлять результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях; реализовывать систему ведения академической и профессиональной дискуссии на государственном языке Российской Федерации и/или иностранном языке; предметно выбирать стиль делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки.</p> <p><b>Владеет</b> навыками поиска источников информации на русском и иностранном языках; критериями использования информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации; способами и методами составления и корректного перевода академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык Российской Федерации и с государственного языка Российской Федерации и на иностранный; основами комплексного выбора психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия; способами представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях; основами ведения академической и профессиональной дискуссии на государственном языке Российской Федерации и/или иностранном языке; основными критериями выбора стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки.</p> |    |   |
| <b>УК-5</b> | Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | <p>УК-5.1. Определение целей и задач межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем, выявление возможных проблемных ситуаций.</p> <p>УК-5.2. Выбор способов интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в производственную команду.</p> <p>УК-5.3. Выбор способа преодоления</p>   | <p><b>Знает</b> приоритетные способы определения целей и задач межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем; критерии выбора способов интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в производственную команду; основополагающие и объективные способы преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия на основе системы выбора способов поведения в поликультурном коллективе; основные способы поведения в поликультурном коллективе с учетом требований действующего нормативно-правового законодательства в сфере противодействия терроризму.</p> <p><b>Умеет</b> объективно и достоверно ставить цели и задачи меж-культурного</p>  | 35 | + |
|             |  |   |   | У4 | + |
|             |  |   |   | В4 | + |
|             |  |   |   | У5 | + |

|      |   |  |   |    |   |
|------|---|--|---|----|---|
|      | я   | <p>коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач.</p> <p>УК-5.4. Выбор способа поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации.</p> <p>УК-5.5. Выбор способа поведения в поликультурном коллективе с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму.</p>  | <p>профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем, выявления возможных проблемных ситуаций; систематизировать критерии выбора способов интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в производственную команду; на высоком уровне систематизировать и выбирать способы преодоления коммуникативных, образ-звательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессио-нальных задач; обобщать способы поведения в поли-культурном коллективе при конфликтной ситуации; достоверно определять способы поведения в поликультурном коллективе с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму.</p> <p><b>Владеет</b> способностью к восприятию целей и задач меж-культурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем, с учетом выявления возможных проблемных ситуаций; приоритетными и достоверными способами интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в производственную команду; способностью преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач с учетом критериев выбора способа поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации; способностью выбора характера поведения в поликультурном коллективе с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму.</p>  | В5 | + |
| УК-6 | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | <p>УК-6.1. Определение уровня самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности.</p> <p>УК-6.2. Определение приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста.</p> <p>УК-6.3. Выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста.</p> <p>УК-6.4. Оценка собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов, выбор способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей.</p> <p>УК-6.5. Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста.</p> <p>УК-6.6. Оценка собственного ресурсного состояния, выбор средств коррекции ресурсного состояния.</p> | <p><b>Знает</b> способы определения уровня самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности; основные приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста; способы выбора технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста; критерии оценки собственных ресурсов, определяющих основой выбор способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей; варианты оценки требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста; методы оценки собственного ресурсного состояния, выбор средств коррекции ресурсного состояния; основные способы оценки индивидуального личностного потенциала, выбора техник само-организации и самоконтроля для реализации собственной деятельности.</p> <p><b>Умеет</b> самостоятельно и достоверно определять уровень самооценки и уровень притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности; объективно определять приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста; находить способы выбора технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста; оценивать влияние собственных ресурсов, выбор способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей, основывающихся на оценке требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста; идентифицировать способы оценки собственного ресурсного состояния, выбор средств коррекции ресурсного состояния; реализовывать потенциал в области оценки индивидуального личностного потенциала, выбор техник</p> | 36 | + |
|      |   |  |   | У6 | + |

|              |  |   |  |    |   |
|--------------|--|---|--|----|---|
|              |  | УК-6.7. Оценка индивидуального личностного потенциала, выбор техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности.   | самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности.<br><b>Владеет</b> приоритетными навыками определения уровня самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности; достоверными способами определения приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста; методами выбора технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста; а также навыками оценки собственных ресурсов, в том числе основными критериальными методами оценки собственного ресурсного состояния, выбора средств коррекции ресурсного состояния; основывающиеся на индивидуальном личностном потенциале, выборе техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности.  | В6 | + |
| <b>ОПК-1</b> | Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук | ОПК-1.1. Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление.<br>ОПК-1.2. Составление математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий.<br>ОПК-1.3. Оценка адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности.<br>ОПК-1.4. Применение типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности | <b>Знает</b> базовые идеи и методы, фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление; современные технологии и способы их использования в профессиональной деятельности при составлении математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление; основные методы оценки адекватности результатов моделирования, а также основы формулирования предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности; основы теории математического моделирования.<br><b>Умеет</b> строить адекватные математические модели изучаемых явлений, выбирать соответствующие методы и способы решения поставленных задач; составлять математические модели, описывающие изучаемый процесс или явление, выбирать и обосновывать граничные и начальные условия; оценивать адекватность результатов моделирования, формулировать предложения по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности; решать инженерные задачи с применением математического аппарата фундаментальных наук.<br><b>Владеет</b> навыками описания изучаемого процесса или явления на основе фундаментальных законов; способен предлагать варианты использования математической модели при решении задач профессиональной деятельности; навыками выбора граничных и начальных условий для постановки математической модели, вероятностно-статистическими методами оценки адекватности результатов моделирования; методами применения типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности. | 37 | + |
|              |  |   |  | У7 | + |
|              |  |   |  | В7 | + |
| <b>ОПК-2</b> | Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-   | ОПК-2.1. Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий.<br>ОПК-2.2. Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте.<br>ОПК-2.3. Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения   | <b>Знает</b> современные информационные технологии и основные средства прикладного программного обеспечения для сбора и систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте; основные методы оценки достоверности научно-технической информации; современные информационные технологии и основные средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности; информационно-коммуникационные технологии для оформления документации и представления информации.<br><b>Умеет</b> вести сбор и систематизацию научно-технической информации о рассматриваемом объекте с использованием информационных технологий; оценивать достоверность научно-технической информации о рассматриваемом   | 38 | + |
|              |  |   |  | У8 | + |

|              |   |   |   |    |   |
|--------------|---|---|---|----|---|
|              | технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий   | задачи профессиональной деятельности.<br>ОПК-2.4. Использование информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации.   | объекте; использовать современные информационные технологии и основные средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности; осуществлять оформление документации, в том числе с помощью информационно-коммуникационных технологий.<br><b>Владеет</b> навыками сбора и систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в том числе с использованием информационных технологий; методами оценки достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте; навыками использования современных информационных технологий и основных средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов при решении задач профессиональной деятельности; правилами оформления документации и представления информации с помощью информационно-коммуникационных технологий. | B8 | + |
| <b>ОПК-3</b> | Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения | ОПК-3.1. Формулирование научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения.<br>ОПК-3.2. Сбор и систематизация информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности.<br>ОПК-3.3. Выбор методов решения, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения.<br>ОПК-3.4. Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности.<br>ОПК-3.5. Разработка и обоснование выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности. | <b>Знает</b> основные проблемы в сфере профессиональной деятельности в строительной отрасли и тенденции развития строительной отрасли; средства и методы сбора и систематизации информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности; основные методы решения и ограничения к решениям научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знаний проблем отрасли и опыта их решения; перечень необходимых работ и ресурсов для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности; методы разработки и обоснования выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности.   | 39 | + |
|              |   |   | <b>Умеет</b> формулировать научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения; вести сбор и систематизацию информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности; выбирать методы решения, устанавливать ограничения к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности; обоснованно составлять перечень работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности; разрабатывать и обосновывать выбор варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности.   | У9 | + |
|              |   |   | <b>Владеет</b> навыками постановки научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения; методиками сбора и систематизации информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности; методами решения, установления ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знаний проблем отрасли; способностью составления перечня работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности; методами разработки и обоснования выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности.  | B9 | + |

|              |   |   |  |     |   |
|--------------|---|---|--|-----|---|
| <b>ОПК-4</b> | Способен использо-вать и разрабаты-вать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке норматив-ных правовых актов в области строитель-ной отрасли и жилищно-коммуналь-ного хозяйства | ОПК-4.1. Выбор действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность.<br>ОПК-4.2. Выбор нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации.<br>ОПК-4.3. Подготовка и оформление проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами.   | <b>Знает</b> действующую нормативно-правовую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность; необходимую нормативно-техническую информацию для разработки проектной и распорядительной документации; порядок подготовки и оформления проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами; порядок разработки и оформления проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормами; методы контроля соответствия проектной документации нормативным требованиям.   | 310 | + |
|              |   | ОПК-4.4. Разработка и оформление проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормами.<br>ОПК-4.5. Контроль соответствия проектной документации нормативным требованиям.   | <b>Умеет</b> выбирать нормативно-правовую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность; применять нормативно-техническую информацию при разработке проектной и распорядительной документации; вести подготовку и оформление проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами; разрабатывать и оформлять проектную документацию в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормами; осуществлять контроль соответствия проектной документации нормативным требованиям.  | У10 | + |
|              |   |   | <b>Владет</b> навыками использования действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность; навыками работы с нормативно-технической информацией для разработки проектной и распорядительной документации; навыками подготовки и оформления проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами; навыками разработки и оформления проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормами; навыками контроля соответствия проектной документации нормативным требованиям.  | В10 | + |
| <b>ОПК-5</b> | Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяй-ства, осуществлять техническую экспертизу проектов и   | ОПК-5.1. Определение потребности в ресурсах и сроков проведения проектно-изыскательских работ.<br>ОПК-5.2. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов в сфере архитектуры и строительства, регулирующих создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения.<br>ОПК-5.3. Подготовка заданий на изыскания для инженерно-технического проектирования.<br>ОПК-5.4. Подготовка заключения на результаты изыскательских работ.<br>ОПК-5.5. Подготовка заданий для разработки проектной документации.<br>ОПК-5.6. Постановка и распределение задач исполнителям работ по инженерно- | <b>Знает</b> способы определения потребности в ресурсах и сроков проведения проектно-изыскательских работ; нормативно-правовые и нормативно-технические документы в сфере архитектуры и строительства, регулирующие создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения; порядок подготовки заданий на изыскания для инженерно-технического проектирования; порядок подготовки заданий для разработки проектной документации; правила постановки и распределения задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, методы контроля выполнения заданий; основы выбора проектных решений области строительства и жилищно-коммунального хозяйства; методы контроля соблюдения требований по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооружений; основы осуществления проверки соответствия проектной и рабочей документации требованиям нормативно-технических документов; последовательность представления результатов проектно-изыскательских работ для технической экспертизы; методы контроля соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора; методы контроля соблюдения требований охраны труда при | 311 | + |



|                                    |  |  |     |   |
|------------------------------------|--|--|-----|---|
| авторский надзор за их соблюдением | <p>техническому проектированию, контроль выполнения заданий.</p> <p>ОПК-5.7. Выбор проектных решений области строительства и жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p>ОПК-5.8. Контроль соблюдения требований по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооружений.</p> <p>ОПК-5.9. Проверка соответствия проектной и рабочей документации требованиям нормативно-технических документов.</p> <p>ОПК-5.10. Представление результатов проектно-исследовательских работ для технической экспертизы.</p> <p>ОПК-5.11. Контроль соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора.</p> <p>ОПК-5.12. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении проектно-исследовательских работ.</p> | <p>выполнении проектно-исследовательских работ.</p>  |     |   |
|                                    |  | <p><b>Умеет</b> определять потребность в ресурсах и сроки проведения проектно-исследовательских работ; выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы в сфере архитектуры и строительства, регулирующих создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения; вести подготовку заданий на изыскания для инженерно-технического проектирования; вести подготовку заключений на результаты изыскательских работ; вести подготовку заданий для разработки проектной документации; ставить и распределять задачи исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контролировать выполнение заданий; выбирать проектные решения области строительства и жилищно-коммунального хозяйства; осуществлять контроль соблюдения требований по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооружений; осуществлять проверку соответствия проектной и рабочей документации требованиям нормативно-технических документов; представлять результаты проектно-исследовательских работ для технической экспертизы; осуществлять контроль соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора; вести контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении проектно-исследовательских работ.</p>   | У11 | + |
|                                    |  | <p><b>Владеет</b> навыками расчета потребности в ресурсах и сроков проведения проектно-исследовательских работ; навыками выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов в сфере архитектуры и строительства, регулирующих создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения; навыками постановки задания на изыскания для инженерно-технического проектирования; способен вести подготовку заключений на результаты изыскательских работ; способен вести подготовку заданий для разработки проектной документации; навыками применения правил постановки и распределения задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, методами контроля выполнения заданий; навыками выбора проектных решений в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства; способен контролировать соблюдение требований по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооружений; способен осуществлять проверку соответствия проектной и рабочей документации требованиям нормативно-технических документов; способен представлять результаты проектно-исследовательских работ для технической экспертизы; навыками осуществления контроля соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора; способен осуществлять контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении проектно-исследовательских работ.</p> | В11 | + |

|              |   |   |   |     |   |
|--------------|---|---|---|-----|---|
| <b>ОПК-6</b> | Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства | ОПК-6.1. Формулирование целей, постановка задачи исследований.<br>ОПК-6.2. Выбор способов и методик выполнения исследований.<br>ОПК-6.3. Составление программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах.<br>ОПК-6.4. Составление плана исследования с помощью методов факторного анализа.<br>ОПК-6.5. Выполнение и контроль выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности.<br>ОПК-6.6. Обработка результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей.<br>ОПК-6.7. Выполнение и контроль выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности.<br>ОПК-6.8. Документирование результатов исследований, оформление отчётной документации.<br>ОПК-6.9. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований. | <b>Знает</b> методические приемы формулирования целей, постановки задачи исследований; основные способы и методики выполнения исследований; последовательность составления программы для проведения исследований, способы определения потребности в ресурсах; методы факторного анализа для составления плана исследования; методы выполнения и контроля выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности; методы математической статистики и теории вероятностей для использования при обработке результатов эмпирических исследований; основы выполнения и контроля выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности; правила документирования результатов исследований, оформления отчётной документации; требования охраны труда при выполнении исследований; правила формулирования выводов по результатам исследования; порядок представления и защиты результатов проведённых исследований.  | 312 | + |
|              |   | ОПК-6.10. Формулирование выводов по результатам исследования.<br>ОПК-6.11. Представление и защита результатов проведённых исследований.   | <b>Умеет</b> формулировать цели, ставить задачи исследований; выбирать способы и методики выполнения исследований; составлять программы для проведения исследований, определять потребность в ресурсах; составлять план исследования с помощью методов факторного анализа; выполнять и контролировать выполнение эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности; обрабатывать результаты эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей; выполнять и вести контроль выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности; документировать результаты исследований, оформлять отчётную документацию; вести контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований; формулировать выводы по результатам исследования; представлять и защищать результаты проведённых исследований.   | У12 | + |
|              |   |   | <b>Владеет</b> приемами формулирования целей, постановки задачи исследований; способностью выбирать способы и методики выполнения исследований; методикой составления программы для проведения исследований, навыками определения потребности в ресурсах; методами факторного анализа для составления плана исследования; способностью выполнять и контролировать выполнение эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности; методами математической статистики и теории вероятностей для обработки результатов эмпирических исследований; навыками выполнения и осуществления контроля выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности; способностью документировать результаты исследований, оформлять отчётную документацию; способностью осуществлять контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований; основами формулирования выводов по результатам исследования; способностью представлять и защищать результаты проведённых исследований. | В12 | + |
| <b>ОПК-7</b> | Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в  | ОПК-7.1. Выбор методов стратегического анализа управления строительной организацией.<br>ОПК-7.2. Выбор состава и иерархии структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов  | <b>Знает</b> методы стратегического анализа системы управления строительной организацией; состав структурных подразделений и иерархию в управлении строительной организацией, их полномочия и точки ответственности; исполнителей работ и механизмы их взаимодействия; последовательность процесса выполнения подразделениями установленных целевых показателей, методы оценки степени выполнения и определения состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений;   | 313 | + |

|  |  |  |     |   |
|--|--|--|-----|---|
| <p>строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать производственную деятельность</p> | <p>взаимодействия.<br/>ОПК-7.3. Контроль процесса выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценка степени выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений.<br/>ОПК-7.4. Выбор нормативной и правовой документации, регламентирующей деятельность организации в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства.<br/>ОПК-7.5. Выбор нормативных правовых документов и оценка возможности возникновения коррупционных рисков при реализации проекта, выработка мероприятий по противодействию коррупции.<br/>ОПК-7.6. Составление планов деятельности строительной организации.<br/>ОПК-7.7. Оценка возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для оптимизации производственной деятельности организации.<br/>ОПК-7.8. Контроль функционирования системы менеджмента качества, правил охраны труда, пожарной и экологической безопасности на производстве.<br/>ОПК-7.9. Оценка эффективности деятельности строительной организации.</p> | <p>нормативную и правовую документацию, регламентирующую деятельность организации в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства; нормативные правовые документы и возможные места возникновения коррупционных рисков при реализации проекта; методики выработки мероприятий по противодействию коррупции; основы планирования деятельности строительной организации; организационно-управленческие и/или технологические решения, необходимые для оптимизации производственной деятельности организации; требования системы менеджмента качества; правила охраны труда, пожарной и экологической безопасности на производстве; методы оценки эффективности деятельности строительной организации.</p>  |     |   |
|  |  | <p><b>Умеет</b> применять методы стратегического анализа управления строительной организацией; формировать состав структурных подразделений и выстраивать иерархию управления строительной организацией, определять их полномочия и ответственность; подбирать исполнителей и механизмы их взаимодействия; осуществлять контроль процесса выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценивать степень выполнения и состав координирующих воздействий по результатам принятых управленческих решений; выбирать и использовать нормативную и правовую документацию, регламентирующую деятельность организации в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства; выбирать нормативные правовые документы и оценивать возможность возникновения коррупционных рисков при реализации проекта, выработать мероприятия по противодействию коррупции; составлять планы деятельности строительной организации; оценивать возможность применения организационно-управленческих и/или технологических решений для оптимизации производственной деятельности организации; проводить контроль функционирования организации в системе менеджмента качества и норм охраны труда, пожарной и экологической безопасности на производстве; оценивать эффективности деятельности строительной организации.</p> | У13 | + |
|  |  | <p><b>Владеет</b> методами стратегического анализа системы управления строительной организацией; способностью формировать состав и иерархию структурных подразделений управления строительной организации, определять их полномочия и ответственность, исполнителей, механизмы взаимодействия; методами проведения контроля целевых показателей, степени выполнения и определения состава координирующих воздействий по результатам принятых управленческих решений; способами выбора и использования нормативной и правовой документации, регламентирующей деятельность организации в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства; способностью выбирать нормативные правовые документы и оценивать возможность возникновения коррупционных рисков при реализации проекта; навыками разработки мероприятий по противодействию коррупции; способностью планировать деятельность строительной организации; методами оценки возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для оптимизации производственной деятельности организации; методами проведения контроля функционирования системы менеджмента качества, правилами охраны труда, пожарной и экологической</p>   | В13 | + |

|             |  |   |   |     |   |
|-------------|--|---|---|-----|---|
|             |  |   | безопасности на производстве; методами оценки эффективности деятельности строительной организации.  |     |   |
| <b>ПК-1</b> | Способен организовывать и контролировать прединвестиционную подготовку 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 и Донецкой Народной Республики.</p> <p><b>ПК-1.2.</b> Выбор нормативно-правовых документов, регламентирующих правовой режим объектов недвижимости на территории Российской Федерации и Донецкой Народной Республики.</p> <p><b>ПК-1.3.</b> Составление плана проведения предпроектных работ.</p> <p><b>ПК-1.4.</b> Сбор данных, формирование отчета и обоснование потребности в реализуемом инвестиционно-строительном проекте по результатам анализа рынка недвижимости.</p> <p><b>ПК-1.5.</b> Оценка градостроительной и инженерно-технической возможности реализации проекта.</p> <p><b>ПК-1.6.</b> Формирование вариантов сценария развития территориального объекта с учетом потребности его пространственного преобразования.</p> <p><b>ПК-1.7.</b> Подготовка предложений и проекта документов о внесении изменений в градостроительную документацию.</p> <p><b>ПК-1.8.</b> Оценка стоимости вариантов реализации инвестиционно-строительного проекта.</p> <p><b>ПК-1.9.</b> Выбор рационального варианта использования объекта недвижимости на основе инженерно-технических, правовых и экономических параметров.</p> <p><b>ПК-1.10.</b> Формирование и выбор моделей финансирования инвестиционно-строительного проекта и оценка его финансовой реализуемости.</p> | <p><b>Знает</b> состав нормативно-правовых документов, регламентирующих градостроительную деятельность при реализации инвестиционно-строительных проектов на территории Российской Федерации и Донецкой Народной Республики; состав нормативно-правовых документов, регламентирующих правовой режим объектов недвижимости на территории Российской Федерации и Донецкой Народной Республики; методику составления плана проведения предпроектных работ; методику сбора данных, формирования отчета и обоснования потребности в реализуемом инвестиционно-строительном проекте по результатам анализа рынка недвижимости; способы оценки градостроительной и инженерно-технической возможности реализации проекта; методические приемы формирования вариантов сценария развития территориального объекта с учетом потребности его пространственного преобразования; механизм подготовки предложений и проекта документов о внесении изменений в градостроительную документацию; методику оценки стоимости вариантов реализации инвестиционно-строительного проекта; методические приемы выбора рационального варианта использования объекта недвижимости на основе инженерно-технических, правовых и экономических параметров; приемы формирования и выбора моделей финансирования инвестиционно-строительного проекта и методику оценки его финансовой реализуемости; методику формирования целевых параметров и характеристик инвестиционно-строительного проекта; методику оценки эффективности вариантов концептуальных решений; механизм формирования концепции инвестиционно-строительного проекта; методические приемы разработки инвестиционной документации и бизнес-плана; методику оценки потребности в проведении инженерно-геодезических изысканий; механизм составления плана проведения инженерных изысканий и обследований; методику составления аналитического отчета по результатам проведенных инженерных изысканий и механизм подготовки предложений по реализации инвестиционно-строительного проекта; порядок выявления коррупционных рисков на этапе прединвестиционной подготовки инвестиционно-строительных проектов.</p> <p><b>Умеет</b> использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие градостроительную деятельность при реализации инвестиционно-строительных проектов на территории Российской Федерации и Донецкой Народной Республики; использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие правовой режим объектов недвижимости на территории Российской Федерации и Донецкой Народной Республики; составлять план проведения предпроектных работ; организовать сбор данных, сформировать отчет и обосновать потребность в реализуемом инвестиционно-строительном проекте по результатам анализа рынка недвижимости; производить оценку градостроительной и инженерно-технической возможности реализации проекта; формировать варианты сценария развития территориального объекта с учетом потребности его пространственного преобразования; осуществлять подготовку предложений и проекта документов о внесении изменений в градостроительную документацию; производить оценку</p> | 314 | + |
|             |  |   |   | У14 | + |

|  |  |  |   |                    |                  |
|--|--|--|---|--------------------|------------------|
|  |  | <p><b>ПК-1.11.</b> Формирование целевых параметров и характеристик инвестиционно-строительного проекта.</p> <p><b>ПК-1.12.</b> Оценка эффективности вариантов концептуальных решений.</p> <p><b>ПК-1.13.</b> Формирование концепции инвестиционно-строительного проекта.</p> <p><b>ПК-1.14.</b> Разработка инвестиционной документации и бизнес-плана.</p> <p><b>ПК-1.15.</b> Оценка потребности в проведении инженерно-геодезических изысканий.</p> <p><b>ПК-1.16.</b> Составление плана проведения инженерных изысканий и обследований.</p> <p><b>ПК-1.17.</b> Составление аналитического отчета по результатам проведенных инженерных изысканий и подготовка предложений по реализации инвестиционно-строительного проекта.</p> <p><b>ПК-1.18.</b> Выявление коррупционных рисков на этапе прединвестиционной подготовки инвестиционно-строительных проектов.</p> | <p>стоимости вариантов реализации инвестиционно-строительного проекта; выбрать рациональный вариант использования объекта недвижимости на основе инженерно-технических, правовых и экономических параметров; формировать и выбирать модели финансирования инвестиционно-строительного проекта и оценивать его финансовую реализуемость; формировать целевые параметры и характеристики инвестиционно-строительного проекта; оценивать эффективность вариантов концептуальных решений; формировать концепцию инвестиционно-строительного проекта; разрабатывать инвестиционную документацию и бизнес-план; оценивать потребность в проведении инженерно-геодезических изысканий; составлять план проведения инженерных изысканий и обследований; составлять аналитический отчет по результатам проведенных инженерных изысканий и осуществлять подготовку предложений по реализации инвестиционно-строительного проекта; выявлять коррупционные риски на этапе прединвестиционной подготовки инвестиционно-строительных проектов.</p> <p><b>Владеет</b> информацией о содержании нормативно-правовых документов, регламентирующих градостроительную деятельность при реализации инвестиционно-строительных проектов на территории Российской Федерации и Донецкой Народной Республики; информацией о содержании нормативно-правовых документов, регламентирующих правовой режим объектов недвижимости на территории Российской Федерации и Донецкой Народной Республики; навыками составления плана проведения предпроектных работ; навыками сбора данных, формирования отчета и обоснования потребности в реализуемом инвестиционно-строительном проекте по результатам анализа рынка недвижимости; методикой оценки градостроительной и инженерно-технической возможности реализации проекта; методическими приемами формирования вариантов сценария развития территориального объекта с учетом потребности его пространственного преобразования; навыками подготовки предложений и проекта документов о внесении изменений в градостроительную документацию; методикой оценки стоимости вариантов реализации инвестиционно-строительного проекта; навыками выбора рационального варианта использования объекта недвижимости на основе инженерно-технических, правовых и экономических параметров; приемами выбора и формирования моделей финансирования инвестиционно-строительного проекта и методикой оценки его финансовой реализуемости; методикой формирования целевых параметров и характеристик инвестиционно-строительного проекта; методикой эффективности вариантов концептуальных решений; навыками формирования концепции инвестиционно-строительного проекта; навыками разработки инвестиционной документации и бизнес-плана; методикой оценки потребности в проведении инженерно-геодезических изысканий; навыками составления плана проведения инженерных изысканий и обследований; навыками составления аналитического отчета по результатам проведенных инженерных изысканий и подготовки предложений по реализации инвестиционно-строительного проекта; приемами выявления коррупционных рисков на этапе прединвестиционной подготовки инвестиционно-строительных проектов.</p> | <p></p> <p>B14</p> | <p></p> <p>+</p> |
|--|--|--|---|--------------------|------------------|

|             |  |   |  |     |   |
|-------------|--|---|--|-----|---|
| <b>ПК-2</b> | Способен управлять реализацией инвестиционно-строительных проектов | <p><b>ПК-2.1.</b> Разработка структурно-логической и стадийной схемы реализации инвестиционно-строительного проекта с определением зоны ответственности участников проекта.</p> <p><b>ПК-2.2.</b> Разработка организационной схемы взаимодействия участников реализации инвестиционно-строительного проекта.</p> <p><b>ПК-2.3.</b> Выбор модели управления инвестиционно-строительным проектом.</p> <p><b>ПК-2.4.</b> Выявление коррупционных рисков при разработке проектной документации.</p> <p><b>ПК-2.5.</b> Разработка технических заданий на выполнение работ исполнителями в рамках реализации инвестиционно-строительного проекта.</p> <p><b>ПК-2.6.</b> Контроль разработки конкурсной документации для выбора исполнителей проекта.</p> <p><b>ПК-2.7.</b> Составление плана и контроль процессов разработки и согласования проектной документации.</p> <p><b>ПК-2.8.</b> Проверка комплектности проектной документации и оценка ее соответствия техническому заданию, требованиям и нормам законодательства.</p> <p><b>ПК-2.9.</b> Разработка и контроль исполнения перспективных и текущих планов реализации инвестиционно-строительного проекта.</p> <p><b>ПК-2.10.</b> Определение потребности и контроль использования материально-технических и трудовых ресурсов при реализации инвестиционно-строительного проекта.</p> <p><b>ПК-2.11.</b> Разработка и контроль соблюдения графиков движения денежных средств при реализации инвестиционно-строительного проекта.</p> <p><b>ПК-2.12.</b> Контроль выполнения</p> | <p><b>Знает</b> способы разработки структурно-логической и стадийной схемы реализации инвестиционно-строительного проекта с определением зоны ответственности участников проекта; особенности разработки организационной схемы взаимодействия участников реализации инвестиционно-строительного проекта; критерии выбора модели управления инвестиционно-строительным проектом; порядок выявления коррупционных рисков при разработке проектной документации; правила разработки технических заданий на выполнение работ исполнителями в рамках реализации инвестиционно-строительного проекта; порядок контроля разработки конкурсной документации для выбора исполнителей проекта; методику составления плана и контроля процессов разработки и согласования проектной документации; принципы проверки комплектности проектной документации и оценка ее соответствия техническому заданию, требованиям и нормам законодательства; приемы разработки и контроля исполнения перспективных и текущих планов реализации инвестиционно-строительного проекта; методику определения потребности и принципы контроля использования материально-технических и трудовых ресурсов при реализации инвестиционно-строительного проекта; методические приемы разработки и контроля соблюдения графиков движения денежных средств при реализации инвестиционно-строительного проекта; критерии контроля выполнения графиков производства работ и оценки результатов реализации инвестиционно-строительного проекта; порядок подготовки информации для составления договоров с субподрядными организациями на производство отдельных видов работ по реализации инвестиционно-строительного проекта; формы и инструменты информационного обеспечения процессов реализации инвестиционно-строительного проекта; возможные мероприятия по подтверждению требований по энергоэффективности зданий; порядок оформления исполнительной документации по вводу объекта недвижимости в эксплуатацию.</p> | 315 | + |
|             |  | <p><b>Умеет</b> разрабатывать структурно-логические и стадийные схемы реализации инвестиционно-строительного проекта с определением зоны ответственности участников проекта; разрабатывать организационную схему взаимодействия участников реализации инвестиционно-строительного проекта; выбрать модели управления инвестиционно-строительным проектом по определенным критериям; выявлять коррупционные риски при разработке проектной документации; разрабатывать технические задания на выполнение работ исполнителями в рамках реализации инвестиционно-строительного проекта; контролировать разработку конкурсной документации для выбора исполнителей проекта; составлять план и контролировать процессы разработки и согласования проектной документации; проверять комплектность проектной документации и оценивать ее соответствия техническому заданию, требованиям и нормам законодательства; разрабатывать и контролировать исполнение перспективных и текущих планов реализации инвестиционно-строительного проекта; определять потребность и контролировать использование материально-технических и трудовых ресурсов при реализации инвестиционно-строительного проекта; разрабатывать и контролировать соблюдение графиков движения денежных</p>   | У15  | +   |   |

|             |  |   |   |     |   |
|-------------|--|---|---|-----|---|
|             |  | <p>графиков производства работ и оценка результатов реализации инвестиционно-строительного проекта.</p> <p><b>ПК-2.13.</b> Подготовка информации для составления договоров с субподрядными организациями на производство отдельных видов работ по реализации инвестиционно-строительного проекта.</p> <p><b>ПК-2.14.</b> Выбор форм и инструментов информационного обеспечения процессов реализации инвестиционно-строительного проекта.</p> <p><b>ПК-2.15.</b> Составление и контроль исполнения плана мероприятий по подтверждению требований по энергоэффективности зданий.</p> <p><b>ПК-2.16.</b> Контроль оформления исполнительной документации по вводу объекта недвижимости в эксплуатацию.</p> | <p>средств при реализации инвестиционно-строительного проекта; контролировать выполнение графиков производства работ и производить оценку результатов реализации инвестиционно-строительного проекта; осуществлять подготовку информации для составления договоров с субподрядными организациями на производство отдельных видов работ по реализации инвестиционно-строительного проекта; выбирать формы и инструменты информационного обеспечения процессов реализации инвестиционно-строительного проекта; составлять и контролировать исполнение плана мероприятий по подтверждению требований по энергоэффективности зданий; контролировать оформление исполнительной документации по вводу объекта недвижимости в эксплуатацию.</p> <p><b>Владеет</b> способами разработки структурно-логической и стадийной схемы реализации инвестиционно-строительного проекта с определением зоны ответственности участников проекта; навыками разработки организационной схемы взаимодействия участников реализации инвестиционно-строительного проекта; навыками выбора модели управления инвестиционно-строительным проектом; навыками выявления коррупционных рисков при разработке проектной документации; навыками разработки технических заданий на выполнение работ исполнителями в рамках реализации инвестиционно-строительного проекта; приемами контроля разработки конкурсной документации для выбора исполнителей проекта; навыками составления плана и контроля процессов разработки и согласования проектной документации; навыками проверки комплектности проектной документации и оценки ее соответствия техническому заданию, требованиям и нормам законодательства; навыками разработки и контроля исполнения перспективных и текущих планов реализации инвестиционно-строительного проекта; методикой определения потребности и контроля использования материально-технических и трудовых ресурсов при реализации инвестиционно-строительного проекта; приемами разработки и контроля соблюдения графиков движения денежных средств при реализации инвестиционно-строительного проекта; навыками контроля выполнения графиков производства работ и оценки результатов реализации инвестиционно-строительного проекта; навыками подготовки информации для составления договоров с субподрядными организациями на производство отдельных видов работ по реализации инвестиционно-строительного проекта; навыками выбора форм и инструментов информационного обеспечения процессов реализации инвестиционно-строительного проекта; навыками составления и контроля плана мероприятий по подтверждению требований по энергоэффективности зданий; навыками контроля оформления исполнительной документации по вводу объекта недвижимости в эксплуатацию.</p> |     |   |
| <b>ПК-3</b> | Способен осуществлять мероприятия по контролю и надзору при реализации инвестиционно | <p><b>ПК-3.1.</b> Составление плана работ по контролю производственных процессов и их результатов на объекте капитального строительства.</p> <p><b>ПК-3.2.</b> Проверка комплектности документов в проекте производства работ при выполнении строительного</p>  | <p><b>Знает</b> порядок составления плана работ по контролю производственных процессов и их результатов на объекте капитального строительства; особенности проверки комплектности документов в проекте производства работ при выполнении строительного контроля; методику оценки состава и объема выполненных строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства; принципы документирования результатов освидетельствования строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства; алгоритм</p>  | В15 | + |
|             |  |   |   | 316 | + |

|                             |   |  |  |     |   |
|-----------------------------|---|--|--|-----|---|
| - строительной деятельности | <p>контроля.</p> <p><b>ПК-3.3.</b> Визуальный контроль состояния возводимых объектов капитального строительства и технологий выполнения строительно-монтажных работ, технический осмотр результатов их проведения.</p> <p><b>ПК-3.4.</b> Оценка состава и объёма выполненных строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства.</p> <p><b>ПК-3.5.</b> Документирование результатов освидетельствования строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства.</p> <p><b>ПК-3.6.</b> Оценка соответствия технологии и результатов строительно-монтажных работ проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий.</p> <p><b>ПК-3.7.</b> Подготовка предложений по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ.</p> <p><b>ПК-3.8.</b> Выбор методики и параметров контроля безопасной эксплуатации объектов недвижимости в соответствии с нормативными документами.</p> <p><b>ПК-3.9.</b> Стоимостной аудит процесса реализации инвестиционно-строительного проекта.</p> <p><b>ПК-3.10.</b> Составление отчётной документации по результатам проверки объектов недвижимости на этапе эксплуатации.</p> | <p>оценки соответствия технологии и результатов строительно-монтажных работ проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий; правила корректировки проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ; методику и параметры контроля безопасной эксплуатации объектов недвижимости в соответствии с нормативными документами; методику стоимостного аудита процесса реализации инвестиционно-строительного проекта; порядок составления отчётной документации по результатам проверки объектов недвижимости на этапе эксплуатации.</p> <p><b>Умеет</b> составлять план работ по контролю производственных процессов и их результатов на объекте капитального строительства; проверять комплектность документов в проекте производства работ при выполнении строительного контроля; осуществлять визуальный контроль состояния возводимых объектов капитального строительства и технологий выполнения строительно-монтажных работ, технический осмотр результатов их проведения; оценивать состав и объём выполненных строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства; документировать результаты освидетельствования строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства; оценивать соответствие технологии и результатов строительно-монтажных работ проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий; осуществлять подготовку предложений по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ; выбрать методику и параметры контроля безопасной эксплуатации объектов недвижимости в соответствии с нормативными документами; осуществлять стоимостной аудит процесса реализации инвестиционно-строительного проекта; составлять отчётную документацию по результатам проверки объектов недвижимости на этапе эксплуатации.</p> <p><b>Владеет</b> навыками составления плана работ по контролю производственных процессов и их результатов на объекте капитального строительства; навыками проверки комплектности документов в проекте производства работ при выполнении строительного контроля; навыками визуального контроля состояния возводимых объектов капитального строительства и технологий выполнения строительно-монтажных работ, технический осмотр результатов их проведения; методикой оценки состава и объёма выполненных строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства; навыками документирования результатов освидетельствования строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства; алгоритмом оценки соответствия технологии и результатов строительно-монтажных работ проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий; навыками подготовки предложений по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ; методикой контроля безопасной эксплуатации объектов недвижимости в соответствии с нормативными документами; навыками осуществления стоимостного аудита процесса реализации инвестиционно-строительного проекта; навыками составления отчётной документации по результатам проверки объектов</p> |  |     |   |
|                             |   |  |  | У16 | + |
|                             |   |  |  | В16 | + |



|             |   |  |   |     |   |
|-------------|---|--|---|-----|---|
| <b>ПК-4</b> | Способен контролировать исполнение мероприятий по обеспечению безопасности объектов недвижимости при реализации инвестиционно-строительных проектов | <p><b>ПК-4.1.</b> Выбор и анализ нормативных документов, мероприятий по обеспечению безопасности объектов недвижимости при реализации инвестиционно-строительного проекта.</p> <p><b>ПК-4.2.</b> Составление программы, плана проведения мониторинга технического состояния объектов недвижимости.</p> <p><b>ПК-4.3.</b> Контроль разработки проектных решений по обеспечению безопасности объектов недвижимости.</p> <p><b>ПК-4.4.</b> Контроль натуральных наблюдений за техническим состоянием объектов недвижимости при реализации инвестиционно-строительного проекта.</p>  | недвижимости на этапе эксплуатации.   |     |   |
|             |   |  | <p><b>Знает</b> методику анализа нормативных документов, мероприятий по обеспечению безопасности объектов недвижимости при реализации инвестиционно-строительного проекта; порядок составления программы, плана проведения мониторинга технического состояния объектов недвижимости; правила контроля проектных решений по обеспечению безопасности объектов недвижимости; правила контроля натуральных наблюдений за техническим состоянием объектов недвижимости при реализации инвестиционно-строительного проекта.</p>  | 317 | + |
|             |   |  | <p><b>Умеет</b> выбирать и анализировать нормативные документы, мероприятия по обеспечению безопасности объектов недвижимости при реализации инвестиционно-строительного проекта; составлять программу, план проведения мониторинга технического состояния объектов недвижимости; контролировать разработку проектных решений по обеспечению безопасности объектов недвижимости; контролировать натурные наблюдения за техническим состоянием объектов недвижимости при реализации инвестиционно-строительного проекта.</p>   | У17 | + |
|             |   |  | <p><b>Владет</b> навыками выбора и анализа нормативных документов, мероприятий по обеспечению безопасности объектов недвижимости при реализации инвестиционно-строительного проекта; методикой составления программы, плана проведения мониторинга технического состояния объектов недвижимости; навыками контроля натуральных наблюдений за техническим состоянием объектов недвижимости при реализации инвестиционно-строительного проекта.</p>   | В17 | + |
| <b>ПК-5</b> | Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере строительства и эксплуатации объектов недвижимости                                 | <p><b>ПК-5.1.</b> Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере строительства и эксплуатации объектов недвижимости.</p> <p><b>ПК-5.2.</b> Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере строительства и эксплуатации объектов недвижимости.</p> <p><b>ПК-5.3.</b> Составление технического задания, плана исследований в сфере строительства и эксплуатации объектов недвижимости.</p> <p><b>ПК-5.4.</b> Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования.</p> <p><b>ПК-5.5.</b> Составление аналитического обзора научно технической информации в сфере строительства и эксплуатации объектов недвижимости.</p> <p><b>ПК-5.6.</b> Разработка физических и/или математических моделей исследуемых объектов.</p> <p><b>ПК-5.7.</b> Проведение исследования в</p> | <p><b>Знает</b> методику составления технического задания, плана исследований в сфере строительства и эксплуатации объектов недвижимости; алгоритм составления аналитического обзора научно технической информации в сфере строительства и эксплуатации объектов недвижимости; возможные параметры физических и математических моделей исследуемых объектов; теоретические основы разработки экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта; порядок оформления аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования; порядок осуществления контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований.</p>   | 318 | + |
|             |   |  | <p><b>Умеет</b> формулировать цели, ставить задачи исследования в сфере строительства и эксплуатации объектов недвижимости; выбирать методику проведения исследований в сфере строительства и эксплуатации объектов недвижимости; составлять техническое задание, план исследований в сфере строительства и эксплуатации объектов недвижимости; определять перечень ресурсов, необходимых для проведения исследования; составлять аналитический обзор научно технической информации в сфере строительства и эксплуатации объектов недвижимости; разрабатывать физические и математические модели исследуемых объектов; проводить исследования в сфере строительства и эксплуатации объектов недвижимости в соответствии с его методикой; осуществлять обработку результатов исследования и получать экспериментально-статистические модели, описывающие поведение исследуемого объекта; оформлять аналитические научно-технические отчеты по результатам исследования; представлять и защищать результаты проведенных</p> | У18 | + |

|             |   |  |   |     |   |
|-------------|---|--|---|-----|---|
|             |   | <p>сфере строительства и эксплуатации объектов недвижимости в соответствии с его методикой.</p> <p><b>ПК-5.8.</b> Обработка результатов исследования и получение экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта.</p> <p><b>ПК-5.9.</b> Оформление аналитических научно -технических отчетов по результатам исследования.</p> <p><b>ПК-5.10.</b> Представление и защита результатов проведенных научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики.</p> <p><b>ПК-5.11.</b> Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований.</p> | <p>научных исследований, осуществлять подготовку публикаций на основе принципов научной этики; контролировать соблюдение требований охраны труда при выполнении исследований.</p> <p><b>Владеет</b> методикой составления технического задания, плана исследований в сфере строительства и эксплуатации объектов недвижимости; навыками определения перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования; алгоритмом составления аналитического обзора научно технической информации в сфере строительства и эксплуатации объектов недвижимости; навыками проведения исследования в сфере строительства и эксплуатации объектов недвижимости в соответствии с его методикой; навыками обработки результатов исследования и получения экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта; навыками оформления аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования; навыками представления и защиты результатов проведенных научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики.</p>   |     |   |
| <b>ПК-6</b> | Способен осуществлять преподавательскую деятельность по программам профессионального обучения и образования в области строительства | <p><b>ПК-6.1.</b> Постановка учебных целей в виде основных показателей достижения результата обучения.</p> <p><b>ПК-6.2.</b> Составление плана конспекта проведения учебного занятия.</p> <p><b>ПК-6.3.</b> Выбор учебных заданий, адекватных учебной цели.</p> <p><b>ПК-6.4.</b> Выбор формы групповой работы и образовательной технологии при проведении практического занятия.</p> <p><b>ПК-6.5.</b> Выбор методов обучения, адекватных учебной цели.</p> <p><b>ПК-6.6.</b> Контроль и оценка освоения обучающимися учебного материала.</p>   | <p><b>Знает</b> основные показатели достижения результата обучения; теоретические основы составления плана конспекта проведения учебного занятия; критерии выбора учебных заданий, адекватных учебной цели; критерии выбора формы групповой работы и образовательной технологии при проведении практического занятия; критерии выбора методов обучения, адекватных учебной цели;</p> <p><b>Умеет</b> ставить цели в виде основных показателей достижения результата обучения; составлять план конспекта проведения учебного занятия; выбирать учебные задания, адекватные учебной цели; выбирать формы групповой работы и образовательной технологии при проведении практического занятия; выбирать методы обучения, адекватные учебной цели; контролировать и оценивать освоение обучающимися учебного материала.</p> <p><b>Владеет</b> навыками постановки учебных целей в виде основных показателей достижения результата обучения; навыками составления плана конспекта проведения учебного занятия; навыками выбора учебных заданий, адекватных учебной цели; навыками выбора формы групповой работы и образовательной технологии при проведении практического занятия; навыками контроля и оценки освоения обучающимися учебного материала.</p> | 319 | + |
|             |   |  |   | У19 | + |
|             |   |  |   | В19 | + |
| <b>ПК-7</b> | Способен организовывать и контролировать подготовку проектной документации  | <p><b>ПК-7.1.</b> Выявление коррупционных рисков при разработке проектной документации.</p> <p><b>ПК-7.2.</b> Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для организации процесса подготовки проектной документации.</p> <p><b>ПК-7.3.</b> Выбор мер по борьбе с коррупцией при разработке проектных решений и организации</p>  | <p><b>Знает</b> виды коррупционных рисков; возможные меры по борьбе с коррупцией при разработке проектных решений и организации проектирования в сфере промышленного и гражданского строительства; критерии контроля разработки конкурсной документации для выбора исполнителей проекта; способы и приемы разработки проектной документации; возможные архитектурно-строительные и конструктивные решения, обеспечивающие формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения; методику составления плана разработки и согласования проектной документации; сметные нормативы для определения стоимости строительства; теоретические основы составления сводного сметного расчета и пояснительной записки к сметной документации;</p>  | 320 | + |

|  |   |   |                               |                           |
|--|---|---|-------------------------------|---------------------------|
|  | <p>проектирования в сфере промышленного и гражданского строительства.</p> <p><b>ПК-7.4.</b> Контроль разработки конкурсной документации для выбора исполнителей проекта.</p> <p><b>ПК-7.5.</b> Выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной документации.</p> <p><b>ПК-7.6.</b> Выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения.</p> <p><b>ПК-7.7.</b> Разработка технических заданий на выполнение работ исполнителями в рамках реализации инвестиционно-строительного проекта.</p> <p><b>ПК-7.8.</b> Составление плана и контроль процессов разработки и согласования проектной документации.</p> <p><b>ПК-7.9.</b> Выбор метода и сметных нормативов для определения стоимости строительства.</p> <p><b>ПК-7.10.</b> Составление сводного сметного расчета и пояснительной записки к сметной документации.</p> <p><b>ПК-7.11.</b> Контроль разработки локальных сметных расчетов, объектных сметных расчетов, смет на отдельные виды затрат и проверка комплектности сметной документации.</p> <p><b>ПК-7.12.</b> Проверка комплектности проектной документации и оценка ее соответствия техническому заданию, требованиям и нормам законодательства.</p> | <p>правила составления локальных сметных расчетов, объектных сметных расчетов, смет на отдельные виды затрат.</p> <p><b>Умеет</b> выявлять коррупционные риски при разработке проектной документации; выбирать исходную информацию и нормативно-технические документы для организации процесса подготовки проектной документации; выбирать меры по борьбе с коррупцией при разработке проектных решений и организации проектирования в сфере промышленного и гражданского строительства; контролировать разработку конкурсной документации для выбора исполнителей проекта; выбирать архитектурно-строительные и конструктивные решения для разработки проектной документации; выбирать архитектурно-строительные и конструктивные решения, обеспечивающие формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения; разрабатывать технические задания на выполнение работ исполнителями в рамках реализации инвестиционно-строительного проекта; составлять план и контролировать процессы разработки и согласования проектной документации; выбирать метод и сметные нормативы для определения стоимости строительства; составлять сводный сметный расчет и пояснительную записку к сметной документации; контролировать разработку локальных сметных расчетов, объектных сметных расчетов, смет на отдельные виды затрат и проверять комплектность сметной документации; проверять комплектность проектной документации и оценивать ее соответствие техническому заданию, требованиям и нормам законодательства.</p> <p><b>Владеет</b> навыками выявления коррупционных рисков при разработке проектной документации; навыками выбора исходной информации и нормативно-технических документов для организации процесса подготовки проектной документации; навыками выбора мер по борьбе с коррупцией при разработке проектных решений и организации проектирования в сфере промышленного и гражданского строительства; навыками контроля разработки конкурсной документации для выбора исполнителей проекта; навыками выбора архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной документации; навыками разработки технических заданий на выполнение работ исполнителями в рамках реализации инвестиционно-строительного проекта; навыками составления плана и контроля процессов разработки и согласования проектной документации; методикой выбора метода и сметных нормативов для определения стоимости строительства; методикой составления сводного сметного расчета и пояснительной записки к сметной документации; навыками проверки комплектности проектной документации и оценки ее соответствия техническому заданию, требованиям и нормам законодательства.</p> | <p></p> <p>У20</p> <p>В20</p> | <p></p> <p>+</p> <p>+</p> |
|--|---|---|-------------------------------|---------------------------|

### 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  |
| Умения                          | Наличие ошибок, чёткость при изложении и интерпретации знаний    |
|                                 | Понимание сути методики решения задач, выполнения заданий        |
|                                 | Уровень умений, позволяющий решать профессиональные задачи       |
|                                 | Способность обосновать решение, отвечать на поставленные вопросы |
|                                 | Качество оформления решения, выполнения задачи                   |

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

3.7. 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), ОПК-3 (39, У9, В9), ПК-1 (314, У14, В14), ПК-2 (315, У15, В15), ПК-3 (316, У16, В16), ПК-5 (318, У18, В18) | 0-10                               |
| 2     | Б – Обоснованность  | УК-1 (31, У1, В1), УК-2 (32, У2, В2), УК-3 (33,   | 0-15                               |

|   |  |   |      |
|---|--|---|------|
|   | <p>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</p> | <p>У3, В3), УК-4 (34, У4, В4), УК-5 (35, У5, В5), УК-6 (36, У6, В6), ОПК-1 (37, У7, В7), ОПК-2 (38, У8, В8), ОПК-3 (39, У9, В9), ОПК-4 (310, У10, В10), ОПК-5 (311, У11, В11), ОПК-6 (312, У12, В12), ОПК-7 (313, У13, В13), ПК-1 (314, У14, В14), ПК-2 (315, У15, В15), ПК-3 (316, У16, В16), ПК-4 (317, У17, В17), ПК-5 (318, У18, В18), ПК-6 (319, У19, В19), ПК-7 (320, У20, В20)</p> |      |
| 3 | <p>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.</p>   | <p>УК-1 (31, У1, В1), УК-3 (33, У3, В3), УК-6 (36, У6, В6), ОПК-4 (310, У10, В10), ОПК-6 (312, У12, В12), ОПК-7 (313, У13, В13), ПК-1 (314, У14, В14), ПК-2 (315, У15, В15), ПК-3 (316, У16, В16), ПК-4 (317, У17, В17), ПК-5 (318, У18, В18), ПК-6 (319, У19, В19), ПК-7 (320, У20, В20)</p>   | 0-20 |
| 4 | <p>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</p>                      | <p>УК-2 (32, У2, В2), ОПК-2 (38, У8, В8), ОПК-3 (39, У9, В9), ОПК-4 (310, У10, В10), ОПК-6 (312, У12, В12), ОПК-7 (313, У13, В13), ПК-1 (314, У14, В14), ПК-2 (315, У15, В15), ПК-3 (316, У16, В16), ПК-4 (317, У17, В17), ПК-5 (318, У18, В18), ПК-6 (319, У19, В19), ПК-7 (320, У20, В20)</p>   | 0-15 |

|   |   |   |      |
|---|---|---|------|
|   | освоения образовательной программы бакалавриата   |   |      |
| 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), ОПК-1 (37, У7, В7), ОПК-2 (38, У8, В8), ОПК-3 (39, У9, В9), ОПК-5 (311, У151 В11), ОПК-6 (312, У12, В12), ПК-1 (314, У14, В14), ПК-2 (315, У15, В15), ПК-3 (316, У16, В16), ПК-4 (317, У17, В17), ПК-5 (318, У18, В18), ПК-6 (319, У19, В19), ПК-7 (320, У20, В20) | 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 (314, У14, В14)  | 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-бальной 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»<br>/59-35/FX   | «удовлетворительно»<br>/69-60/Е<br>/70-74/Д                      | «хорошо»<br>/79-75/С  | «хорошо»<br>/89-80/В  | «отлично»<br>/100-90/А  |
| 1  | 2  | 3  | 4   | 5   | 6   |
| Полнота знаний<br>31, 32, 33,<br>34, 35, 36, | Не знает требования, предъявляемые к выпускной квалификационной работе по структуре, | Допускает существенные отклонения от требований, предъявляемых к | Знает требования, предъявляемые к выпускной квалификационной работе по структуре, | Знает требования, предъявляемые к выпускной квалификационной работе по структуре, | Знает требования, предъявляемые к выпускной квалификационной работе по структуре, |

|  |   |   |   |  |  |
|--|---|---|---|--|--|
| 37, 38, 39, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320,   | содержанию и оформлению. Не понимает сущности поставленных задач и методики их решения. Практически не знает термины, определения и основные закономерности в сфере проектирования, экспертизы в строительстве  | 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   | 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   | 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  | 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   |
| Умения<br>У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, У11, У12, У13, У14, У15, У16, У17, У18, У19, У20            | 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 | 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 | 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 | 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 | 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 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. |
| Владение навыками<br>В1, В2, В3, В4, В5, В6, В7, В8, В9, В10, В11, В12, В13, В14, В15, В16, В17, В18, В19, В20 | 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-   | 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:   | 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   | 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:   | 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   |



|  |   |  |   |  |  |
|--|---|--|---|--|--|
|  | <p>аналитический – основной; изыскательский; проектный; сервисно-эксплуатационный; организационно-управленческий).</p> <p>Не владеет современными нормативными правовыми документами в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Не владеет навыками организации проектной и экспертно-аналитической деятельности в коллективе.</p> | <p>(экспертно-аналитический – основной; изыскательский; проектный; сервисно-эксплуатационный; организационно-управленческий).</p> <p>Слабо владеет современными нормативными правовыми документами в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Слабо владеет навыками организации проектной и экспертно-аналитической деятельности в коллективе.</p> | <p>профессиональной деятельности: (экспертно-аналитический – основной; изыскательский; проектный; сервисно-эксплуатационный; организационно-управленческий).</p> <p>Владеет современными нормативными правовыми документами в сфере профессиональной деятельности, однако отдельные из них не актуализированы.</p> <p>Владеет навыками организации проектной и / или экспертно-аналитической деятельности в коллективе.</p> | <p>(экспертно-аналитический – основной; изыскательский; проектный; сервисно-эксплуатационный; организационно-управленческий).</p> <p>Владеет современными нормативными правовыми документами в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет навыками организации проектной и экспертно-аналитической деятельности в коллективе.</p> | <p>применяет актуализированные методики для решения всех типов задач профессиональной деятельности: (экспертно-аналитический – основной; изыскательский; проектный; сервисно-эксплуатационный; организационно-управленческий).</p> <p>Владеет современными нормативными правовыми документами в сфере профессиональной деятельности и способен их интерпретировать ситуационно.</p> <p>Владеет навыками организации проектной и экспертно-аналитической деятельности в коллективе и научных исследований в данной сфере.</p> |
| Обобщенная оценка сформированности компетенций | Значительное количество компетенций не сформировано   | Все компетенции сформированы, но большинство на пороговом уровне   | Все компетенции сформированы на среднем уровне  | Все компетенции сформированы на среднем или высоком уровне   | Все компетенции сформированы на высоком уровне   |
| Уровень сформированности компетенций           | <b>Минимальный</b>  | <b>Пороговый</b>   | <b>Средний</b>  | <b>Продвинутый</b>   | <b>Высокий</b>   |

## Лист регистрации изменений

| № изменения | Номера измененных листов | Основания для внесения изменений (№ и наименование распорядительного документа) | Изменения внес    |                                  |
|-------------|--------------------------|---|-------------------|----------------------------------|
|             |                          |   | Фамилия, инициалы | Подпись, дата внесения изменения |
|             |                          |   |                   |                                  |
|             |                          |   |                   |                                  |
|             |                          |   |                   |                                  |
|             |                          |   |                   |                                  |
|             |                          |   |                   |                                  |
|             |                          |   |                   |                                  |
|             |                          |   |                   |                                  |
|             |                          |   |                   |                                  |
|             |                          |   |                   |                                  |
|             |                          |   |                   |                                  |
|             |                          |   |                   |                                  |
|             |                          |   |                   |                                  |
|             |                          |   |                   |                                  |
|             |                          |   |                   |                                  |
|             |                          |   |                   |                                  |
|             |                          |   |                   |                                  |
|             |                          |   |                   |                                  |
|             |                          |   |                   |                                  |
|             |                          |   |                   |                                  |