

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»*

Инженерная академия

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки/специальности

08.04.01 Строительство

(указываются код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность программы (направленность (профиль), специализация)

**Теория и практика организационно-технологических и экономических
решений в строительстве**

(наименование образовательной программы в соответствии с направленностью (профилем)

Квалификация выпускника Магистр

указывается квалификация выпускника в соответствии с приказом Минобрнауки Росси от 12.09.2013г. №1061)

2021 г.

1. Общие положения

1.1. Ответственность и порядок действий по подготовке и проведению государственных итоговых испытаний в РУДН, а также перечень, очередность, сроки прохождения документов, необходимых для осуществления государственной итоговой аттестации, между структурными подразделениями определяет Порядок проведения итоговой государственной аттестации обучающихся.

1.2. Государственная итоговая аттестация по Теория и практика организационно технологических и экономических решений в строительстве

(указывается наименование основной образовательной программы)

включает Междисциплинарный экзамен

(указывается наименование государственного экзамена)

и защиту выпускной квалификационной работы в виде **диссертации**

(указывается вид выпускной квалификационной работы)

1.3. Результаты любого из видов аттестационных испытаний, включенных в государственную итоговую аттестацию, определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

2. Цели и задачи государственной итоговой аттестации

2.1. Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ требованиям ОС ВО РУДН.

Государственная итоговая аттестация включает государственный экзамен, установленный Ученым советом университета, и (или) защиту выпускной квалификационной работы (ВКР).

2.2. Задачами государственной итоговой аттестации являются:

- проверка качества обучения личности основным естественнонаучным законам и явлениям, необходимым в профессиональной деятельности;
- определение уровня теоретической и практической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач в соответствии с получаемой квалификацией;
- установление степени стремления личности к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;
- проверка сформированности устойчивой мотивации к профессиональной деятельности в соответствии с предусмотренными ОС ВО РУДН видами профессиональной деятельности;
- проверка способности находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность;
- обеспечение интеграции образования и научно-технической деятельности, повышение эффективности использования научно-технических достижений, реформирование научной сферы и стимулирование инновационной деятельности;
- обеспечение качества подготовки в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН.

3. Программа государственного экзамена.

3.1. Государственный экзамен проводится **в виде тестовой части и в виде письменной работы (ответы на поставленные в экзаменационном билете вопросы)**

(указывается форма проведения экзамена)

3.2. В рамках проведения государственного экзамена проверяется степень освоения выпускников следующих компетенций:

Знание:

- УК-1 - Осуществления критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
- УК-2-Управления проектом на всех этапах его жизненного цикла
- УК-3-Организация и руководство работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
- УК-4-Применение современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
- УК-5-Анализ и учет разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия
- УК-6-Определение и реализацию приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
- УК-7- Методы поиска нужных источников информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных
- ОПК-1- Методы решения задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук
- ОПК-2- Анализ, критически осмысление и представление информации, осуществление поиска научно-технической информации, приобретение новых знаний, в том числе с помощью информационных технологий
- ОПК-3- Методы 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- Методы использования и разработки проектной, распорядительной документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства
- ОПК-5- Методы ведения и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением
- ОПК-6- Осуществление исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства
- ОПК-7- Управление организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность
- ПК-1- Проведение прикладных исследований в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности
- ПК-2- Разработку проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности
- ПК-3- Обеспечение технической эксплуатации гражданских зданий
- ПК-4- Методы руководства комплексом работ по эксплуатации и ремонту гражданских зданий
- ПК-5- Организацию производства строительных работ на объекте капитального строительства
- ПК-6-Осуществление организационно-технической и технологической подготовки строительного производства
- ПК-7-Руководство производственно-техническим и технологическим обеспечением строительного производства
- ПК-8- Определение стоимости строительно-монтажных работ, производимых строительной организацией
- ПК-9-Ведение планово-экономическую работу в строительной организации

ПК-10-Организацию подготовительного процесса разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ

ПК-11-Подготовку раздела проектной документации на металлические конструкции зданий и сооружений

ПК-12-Исследование объекта градостроительной деятельности для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений

ПК-13-Подготовку проектной документации систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства

ПК-14-Проектирование систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции

ПК-15-Организацию производства общестроительных работ при строительстве, эксплуатации и реконструкции гидротехнических сооружений и мелиоративных систем

ПК-16-Организационно-педагогическое сопровождение обучающихся

Умение:

УК-1 - Осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-2-Управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-3-Организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

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

УК-5-Анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-6-Определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

УК-7- Искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных

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

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

ОПК-3- 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- Использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-5- 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- Осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства

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

- ПК-1-Проведение прикладных исследований в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности
- ПК-2- Разработки проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности
- ПК-3- Обеспечения технической эксплуатации гражданских зданий
- ПК-4- Руководства комплексом работ по эксплуатации и ремонту гражданских зданий
- ПК-5-Организации производства строительных работ на объекте капитального строительства
- ПК-6- Проводить организационно-техническую и технологическую подготовку строительного производства
- ПК-7-Руководить производственно-техническим и технологическим обеспечением строительного производства
- ПК-8-Определять стоимости строительно-монтажных работ, производимых строительной организацией
- ПК-9-Ведение планово-экономической работы в строительной организации
- ПК-10-Организацию подготовительного процесса разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ
- ПК-11-Подготовку раздела проектной документации на металлические конструкции зданий и сооружений
- ПК-12-Исследование объекта градостроительной деятельности для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений
- ПК-13-Подготовку проектной документации систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства
- ПК-14-Проектирование систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции
- ПК-15-Организацию производства общестроительных работ при строительстве, эксплуатации и реконструкции гидротехнических сооружений и мелиоративных систем
- ПК-16-Организационно-педагогическое сопровождение обучающихся.

Владение:

- УК-1 - Методами осуществления критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
- УК-2- Методами управления проектом на всех этапах его жизненного цикла
- УК-3- Методами организации руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели
- УК-4- Методами применения современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
- УК-5-Анализом и учетом разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия
- УК-6- Способностью определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
- УК-7- Способностью: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных
- ОПК-1- Способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук

- ОПК-2- Способностью анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий
- ОПК-3- Способностью 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- Способностью использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства
- ОПК-5- Способностью вести и организовывать проектно-исследовательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением
- ОПК-6- Способностью осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства
- ОПК-7- Способностью управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность
- ПК-1-Проведением прикладных исследований в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности
- ПК-2- Разработкой проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности
- ПК-3- Обеспечением технической эксплуатации гражданских зданий
- ПК-4- Руководством комплексом работ по эксплуатации и ремонту гражданских зданий
- ПК-5-Организацией производства строительных работ на объекте капитального строительства
- ПК-6-Организационно-технической и технологической подготовкой строительного производства
- ПК-7-Руководством производственно-техническим и технологическим обеспечением строительного производства
- ПК-8-Определением стоимости строительно-монтажных работ, производимых строительной организацией
- ПК-9-Ведением планово-экономической работы в строительной организации
- ПК-10-Организацией подготовительного процесса разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ
- ПК-11-Подготовкой раздела проектной документации на металлические конструкции зданий и сооружений
- ПК-12-Исследованием объекта градостроительной деятельности для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений
- ПК-13-Подготовкой проектной документации систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства
- ПК-14-Проектированием систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции
- ПК-15-Организацией производства общестроительных работ при строительстве, эксплуатации и реконструкции гидротехнических сооружений и мелиоративных систем
- ПК-16-Организационно-педагогическим сопровождением обучающихся

(указывается перечень компетенций (знание, умение, владение) в соответствии с требованиями стандарта и учебного плана)

3.3. Объем государственного экзамена: Тестовая часть междисциплинарного экзамена состоит из 56 вопросов, генерируемых в тесты. Имеется 2 варианта тестов: пробный тест –

для предварительной адаптации обучающегося к системе «Экзакус» (экзаменуемому предоставляется 5 попыток); итоговый тест – для проведения тестовой части междисциплинарного экзамена государственной итоговой аттестации (экзаменуемому предоставляется одна попытка с ограничением времени, составляющим 1 час 40 минут). Для проведения письменного экзамена количество экзаменационных билетов предусматривается в количестве, превышающем количество экзаменуемых на 5 билетов – 25-30 билетов. Каждый билет включает четыре вопроса и одну практическую задачу.

(необходимо указать количество билетов и количество вопросов в билете/количество тестов и количество вопросов в тесте)

3.4. Содержание государственного экзамена:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ»**

**ИНЖЕНЕРНАЯ АКАДЕМИЯ
Департамент строительства
Список вопросов Государственного экзамена**

08.04.01 Строительство

«Теория и практика организационно-технологических и экономических решений в строительстве»

1. Армокаркасные строительные системы и технологии создания строительной инфраструктуры подземного городского пространства.
2. Возможные виды технического состояния устройства.
3. Градостроительное заключение, его назначение при разработке проектной документации.
4. Инженерное обследование зданий и сооружений. Задачи и методы обследования при реконструкции.
5. Инженерное обследование зданий и сооружений. Задачи и методы обследования.
6. Классификация дорожных покрытий. Материалы покрытий. Основные требования к бетону, марки бетона. Асфальтобетон. Деформационные швы.
7. Комплексные показатели надежности.
8. Конструкции и технологии модернизации ограждающих конструкций жилых зданий.
9. Модернизация объемно-планировочных решений жилых зданий.
10. Монтаж большепролетных рамных конструкций.
11. Назначение и содержание договора (контракта) на подрядные работы.
12. Назначение и состав проекта организации строительства и проекта производства работ.
13. Назначение и цели создания Государственного Градостроительного Кадастра (ГГК).
14. Обследование и содержание крыш.

15. Оперативное планирование строительного производства.
16. Организационные формы собственности в строительстве.
17. Организация проектирования и изыскательских работ.
18. Организация строительного производства при реконструкции.
19. Основные показатели ремонтпригодности.
20. Основные показатели ремонтпригодности. Инженерное обследование зданий и сооружений. Задачи и методы обследования.
21. Основные свойства надежности.
22. Основные требования к грунтовым основаниям автодорог. Основания на пучинистых и вечномёрзлых грунтах.
23. Основные элементы автодорог. Продольный и поперечный профили автодорог.
24. Особенности организации строительного производства в постиндустриальный период.
25. Подготовка строительного производства.
26. Показатели безотказности объектов.
27. Показатели сохраняемости.
28. Понятие о моральном и физическом износе зданий и сооружений. Способы оценки.
29. Понятие о предельных состояниях дорожных покрытий. Расчет жестких покрытий по 1-ому предельному состоянию; расчет по образованию и раскрытию трещин.
30. Порядок разработки и этапы применения сетевого графика.
31. Правила содержания инженерного оборудования в жилом доме.
32. Правила содержания фундаментов и стен подвальных помещений.
33. Резервирование, как метод обеспечения показателей надежности.
34. Реконструкция промышленных зданий. Методы и технические решения.
35. Сетевой график. Основные элементы и расчет сетевых графиков.
36. Система нормативных документов в строительстве РФ.
37. Система осмотра жилых домов.
38. Составление календарных планов и графиков.
39. Специфические закономерности в управлении строительством. Роль информации в управлении. Структура управления. Линейная, линейно-функциональная (штабная) структуры.
40. Строительство методом «Стена в грунте».

41. Строительство опускных колодцев большого диаметра.
42. Строительство резервуаров рулонным методом.
43. Стройгенплан. Временные сооружения стройгенплана.
44. Стройгенплан. Размещение и привязка монтажных кранов на стройгенплане. Временные сооружения стройгенплана.
45. Техничко-экономическое обоснование целесообразности реконструкции.
46. Техничко-экономическое обоснование целесообразности реконструкции жилых зданий.
47. Технологии строительства большепролетных перекрытий методом надвизки.
48. Технологии строительства морских нефтяных платформ гравитационного типа.
49. Технология монтажа водонапорных башен большой емкости.
50. Технология монтажа градирен.
51. Технология монтажа ЛЭП.
52. Технология строительства каркасно-свайных нефтяных платформ.
53. Увеличение строительного объема жилых зданий. Пристройка элементов фасада. Надстройка этажей.
54. Управление качеством строительства.
55. Усиление конструкций на основе примеров балок и колонн.
56. Этапы архитектурно-строительного проектирования.

(приводится примерный перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен)

4. Методические рекомендации к подготовке и сдаче итогового государственного экзамена

4.1. Рекомендуемая литература

1. Кашеварова Г. Г. Численные методы решения задач строительства / Г.Г. Кашеварова, Т. Б. Пермякова, М. Е. Лаищева. - Пермь: Изд-во Пермского нац. исследовательского политехнического ун-та, 2016.
2. Мамадалиева Л.Н. Обучение математическим методам обработки экспериментальных данных в русле компетентного подхода / Л. Н. Мамадалиева, И. М. Хаконова. - Майкоп: Кучеренко В. О., 2018. - 100 с.
3. Свинцов А.П. Методы решения научно-технических задач в строительстве: Учебно-методический комплекс. М. Изд-во РУДН. 2018. 101 с.
4. Экономика строительства: учебник/ Г. М. Загидуллина и др.; под общ. ред. Г. М. Загидуллиной, А. И. Романовой. – М., 2016 - 358 с.
5. Ильенкова С.Д. и др. Управление качеством. 2016, учебник для ВУЗов.
6. Дикман, Л. Г. Организация строительного производства: учебник / Л. Г. Дикман. — М.: Издательство АСВ, 2017. — 588 с. Мазур И.И., Шапиро В.Д., Ольдерогге Н.Г. Управление проектами, М.:, Омега-Л, 2016, гл.5.

7. Бондаренко В.М. и др. Железобетонные и каменные конструкции. М. , Изд –во «Высшая школа», 2017 г.
8. Иванов, С. Г. Конструкции из дерева и пластмасс: / С. Г. Иванов, В. А. Лужков - Челябинск: ЮУрГУ, 2016.
9. Добромислов А.Н. Оценка надежности зданий и сооружений по внешним признакам. - М., Изд. АВС, 2017 [Электронный ресурс] <http://www.ozis-venture.ru/files/docs/litra/Dobromislov.pdf>

(указывается рекомендуемая литература для подготовки к государственному экзамену)

4.2. Дополнительные рекомендации

При подготовке к междисциплинарному государственному экзамену рекомендовано пользоваться дополнительно:

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

2. Базы данных и поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Строительные Internet-ресурсы (зарубежье):

1. Arcat.Com: Архитектурная информация по строительным материалам, производителям, спецификации, BIM модули и CAD примитивы, США.

2. ArchiBase.Net: Архитектурное сообщество. GDL объекты, качественные текстуры и художественные работы со всего мира.

3. Bau-Center.Com: Строительный портал Германии “Euronewspaper”.

(приводятся дополнительные рекомендации, такие как: возможность использования программных продуктов при подготовке к государственному экзамену, использования на экзамене вычислительной техники, печатных материалов и т.п.)

5. Оценочные средства, предназначенные для установления в ходе аттестационных испытаний соответствия/несоответствия уровня подготовки выпускников, завершивших освоение ОП ВО по направлению подготовки/специальности, требованиям соответствующего ОС ВО РУДН.

Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы:

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
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-исследовательские 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
ПК-1. Проведение прикладных исследований в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности
ПК-2. Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности
ПК-3. Обеспечение технической эксплуатации гражданских зданий
ПК-4. Руководство комплексом работ по эксплуатации и ремонту гражданских зданий
ПК-5. Организация производства строительных работ на объекте капитального строительства
ПК-6. Организационно-техническая и технологическая подготовка строительного производства
ПК-7. Руководство производственно-техническим и технологическим обеспечением строительного производства
ПК-8. Определение стоимости строительно-монтажных работ, производимых строительной организацией
ПК-9. Ведение планово-экономической работы в строительной организации
ПК-10. Организация подготовительного процесса разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ
ПК-11. Подготовка раздела проектной документации на металлические конструкции зданий и сооружений
ПК-12. Исследование объекта градостроительной деятельности для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений
ПК-13. Подготовка проектной документации систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства
ПК-14. Проектирование систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции

ПК-15. Организация производства общестроительных работ при строительстве, эксплуатации и реконструкции гидротехнических сооружений и мелиоративных систем

ПК-16. Организационно-педагогическое сопровождение обучающихся

Показатели сформированности компетенций

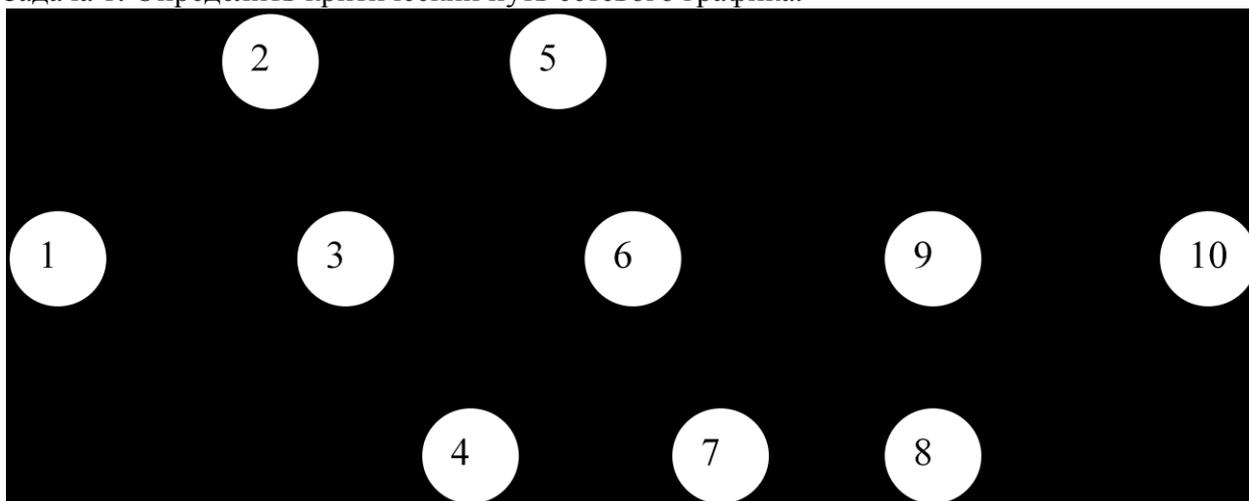
Уровни сформированности компетенций		
пороговый	достаточный	повышенный
Компетенция сформирована. Демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности практического навык	Компетенция сформирована. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навык	Компетенция сформирована. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка

Шкала оценивания компетенций

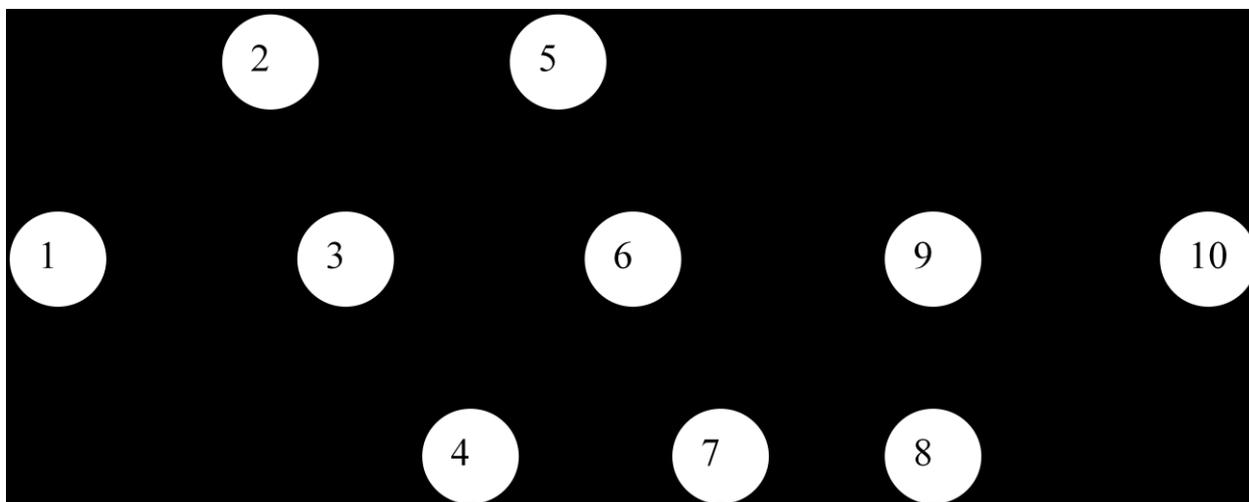
Шкала оценивания	Критерии оценивания
отлично	Студент должен: продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; правильно формулировать определения; продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
хорошо	Студент должен: продемонстрировать достаточно полное знание материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
удовлетворительно	Студент должен: продемонстрировать общее знание изучаемого материала; знать основную рекомендуемую программой дисциплины учебную литературу; уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины.
неудовлетворительно	Ставится в случае: незнания значительной части программного материала; не владения понятийным аппаратом дисциплины; существенных ошибок при изложении учебного материала; неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумения делать выводы.

Типовые задания, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

Задача 1. Определить критический путь сетевого графика.



Задача 2. Найти ошибки в сетевом графике



Процедура оценивания письменной части государственного экзамена

1. Председатель ГЭК шифрует титульный и экзаменационные листы.
2. Сданные письменные работы освобождаются от титульного листа.
3. Экзаменационные листы распределяются между членами ГЭК по направлениям экзамена.
4. В процессе проверки проверяющий член ГЭК (в случае необходимости) делает мотивировочные замечания красным цветом и выставляет оценку, скрепляя принятое решение своей подписью.
5. Все листы сдаются председателю ГЭК, который их объединяет с титульными листами.
6. Комиссия подсчитывает количество баллов, определяет итоговую оценку.
7. Результат оценивания письменной работы экзаменуемых записывают красным цветом на титульном листе и подписывают три члена ГЭК.

6. Требования к выпускной квалификационной работе магистра

6.1. К защите ВКР допускается обучающийся, сдавший государственный экзамен. Защита ВКР проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

Государственная итоговая аттестация проводится в виде устного представления ВКР, с последующими устными ответами на вопросы членов ГЭК в соответствии с

Положением университета о ВКР. Доклад и/или ответы на вопросы членов ГЭК могут быть на иностранном языке.

6.2. В рамках проведения защиты **выпускной квалификационной работы магистра**
(указывается вид выпускной квалификационной работы)

проверяется степень освоения выпускников следующих компетенций:

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

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

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

ПК-1. Проведение прикладных исследований в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности

ПК-2. Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности

(указывается перечень компетенций в соответствии со стандартом и учебным планом)

6.3. Перечень тем

№ п/п	Наименование темы магистерской диссертации
1.	Исследование методов оценки надежности наружных сетей водоснабжения населенных мест.
2.	Исследование методов оценки надежности наружных сетей водоотведения населенных мест.
3.	Анализ методов оценки надежности строительных технологических систем
4.	Инновационная технология зимнего бетонирования строительных конструкций
5.	Инновационная технология устройства фундаментов в вытрамбованных котлованах
6.	Проект производства работ на возведение коттеджа с разработкой технологической карты на устройство кровли
7.	Проект производства работ по возведению однопролетного промышленного здания с технологической картой на монтаж стальных конструкций
8.	Анализ экономической эффективности строительной компании на основе точки безубыточности
9.	Разработка технологической карты на устройство системы вентиляции картофелехранилища
10.	Исследование вытяжного факела системы противодымной вентиляции
11.	Анализ методов расчета систем противодымной вентиляции
12.	Исследование факела приточной вентиляции с механическим побуждением
13.	Использование кривой Лоренца в системе управления строительным предприятием
14.	Исследование надежности водоразборной арматуры в системах водоснабжения жилых зданий

15.	Повышение качества строительных конструкций за счет обеспечения точности их геометрических параметров при возведении зданий
16.	Совершенствование технологии возведения жилых зданий в несъемной опалубке
17.	Совершенствование технологии возведения фундаментов вытрамбованных котлованах
18.	Инфракрасный обогрев бетонной смеси в холодный период года
19.	Анализ использования пальмового жмыха как заполнителя бетонов в условиях тропического климата
20.	Исследование влияния базальтовых волокон на параметры механики разрушения
21.	Исследование влияния базальтовых волокон на физико-механические свойства самоуплотняющегося бетона
22.	Исследование технологий устройства наружных стен с помощью вентилируемых фасадов с разработкой технологической карты
23.	Исследование влияния базальтовых волокон на параметры механики разрушения бетона

6.4. Задачи, которые обучающийся должен решить в процессе выполнения **выпускной квалификационной работы магистра:**

(указывается вид выпускной квалификационной работы)

1. Анализ состояния научно-технической или организационно-технологической задачи.
 2. Методологическое обоснование исследования.
 3. Результаты исследования и их обсуждение.
- Заключение.
Библиография.

6.5. Этапы выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР), условия допуска обучающегося к процедуре защиты, требования к структуре, объему, содержанию и оформлению, а также перечень обязательных и рекомендуемых документов, представляемых к защите указаны в методических указаниях, утвержденных в установленном порядке (Приказ Ректора № 878 от 30.11.2016):

ВКР должна отвечать следующим требованиям:

- Наличие в работе всех структурных элементов исследования: теоретической, аналитической и практической составляющих.
- Наличие обоснованной авторской позиции, раскрывающей видение сущности проблемы автором.
- Использование в аналитической части исследования обоснованного комплекса методов и методик, способствующих раскрытию сути проблемы.
- Целостность работы, которая проявляется в связанности теоретической и экспериментальной его частей (для исследований, содержащих экспериментальную часть).
- Перспективность исследования: наличие в работе материала (идей, данных и пр.), который может стать источником дальнейших исследований (для уровня специалиста / магистра).
- Достаточность и современность использованного библиографического материала и иных источников.

В процессе подготовки и защиты ВКР выпускник должен продемонстрировать:

- знания, полученные им как по учебным дисциплинам, учитывающим как направленность образовательной программы, так и по направлению подготовки/специальности в целом;
- умение работать со специальной и методической литературой, включая литературу на иностранном языке, нормативной документацией, статистической информацией;
- навыки ведения исследовательской работы;
- умение самостоятельного обобщения результатов исследования и формулирования выводов;
- владение компьютером и специальным программным обеспечением как инструментом обработки информации;
- умение логически строить текст, формулировать выводы и предложения.

Автор выпускной квалификационной работы несет *полную ответственность* за самостоятельность и достоверность проведенного исследования. Все использованные в работе материалы и положения из опубликованной научной и учебной литературы, других информационных источников обязательно должны иметь на них ссылки.

Последовательность выполнения ВКР

Последовательность выполнения работы включает следующие *этапы*:

1. Выбор темы (заявление на имя заведующего кафедрой/директора учебного департамента о закреплении темы работы) (Приложение 1).
2. Назначение заведующим кафедрой/директором учебного департамента руководителя ВКР.
3. Составление плана и задания по ВКР (совместно с руководителем ВКР).
4. Утверждение заведующим кафедрой/директором учебного департамента задания.
5. Изучение теоретических аспектов темы работы.
6. Сбор, анализ и обобщение эмпирических данных, исследование аспектов деятельности конкретного объекта (предприятия/организации), связанных с проблематикой ВКР.
7. Разработка предложений и рекомендаций, формулирование выводов.
8. Оформление ВКР.
9. Написание аннотаций к работе.
10. Представление работы на проверку руководителю ВКР.
11. Проверка работы на предмет заимствования в системе «Антиплагиат. РУДН»
12. Представление работы на рецензирование.
13. Размещение ВКР в электронно-библиотечной системе РУДН.
14. Сдача ВКР на кафедру/учебный департамент с отзывом и рецензией в установленный срок.
15. Получение допуска к защите ВКР от заведующего кафедрой/директора учебного департамента
16. Защита ВКР на заседании ГЭК.

Выбор темы ВКР и ее утверждение

Перечень тем выпускных квалификационных работ определяется выпускающей кафедрой, которая доводит его до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации

После выбора темы студент должен написать на имя заведующего кафедрой/директора учебного департамента заявление с просьбой об утверждении выбранной им темы ВКР и назначении руководителя работы.

По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно) департамент Строительство может предоставить обучающемуся (обучающимся) возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в

соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Выпускник обязан не позднее, чем за месяц до начала преддипломной практики в дни проведения консультаций обратиться к руководителю ВКР для получения задания на выполнение ВКР.

Структура и содержание ВКР

ВКР должна соответствовать следующим требованиям.

Работа должна включать:

- титульный лист ;
- содержание;
- введение;
- основную часть, состоящую, как правило, не менее чем из трех разделов (теоретического, обзорного по заявленной проблематике; аналитического, организационно-экономического по рассматриваемой проблеме; практического, с рассмотрением реальной практики, опыта функционирования объекта исследования);
- заключение, включающее выводы и предложения (рекомендации);
- список используемых источников;
- приложения (при необходимости).

Основными требованиями к работе являются:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- краткость и точность формулировок, исключающая возможность неоднозначного их толкования;
- конкретность изложения полученных результатов, их анализа и теоретических положений;
- обоснованность выводов, рекомендаций и предложений.

Содержание ВКР должно соответствовать названию темы.

Работа считается выполненной в полном объеме в том случае, если в ней отражены все проблемы и вопросы, предусмотренные заданием на выполнение ВКР.

Содержание

Содержание включает введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование), заключение, список использованных источников и наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы ВКР. Как правило, в содержании выделяют три раздела (главы), которые разбиваются на подразделы (параграфы). По согласованию с руководителем ВКР, возможна и другая структура ВКР.

Введение

Во введении должна содержаться краткая оценка современного состояния рассматриваемой проблемы, обосновываться актуальность выбранной темы, цель и задачи работы, объект и предмет исследования, теоретико-методологические основы работы. Для ВКР магистра, кроме того, должна отражаться ее новизна, связь с другими ранее проводившимися исследованиями, значимость полученных результатов.

Первый раздел основной части работы

Первый раздел ВКР, являющийся ее теоретической частью, должен содержать полное и систематизированное изложение состояния вопроса по теме работы.

Сведения, содержащиеся в этом разделе, должны давать полное представление о состоянии и степени изученности поставленной проблемы. Данный раздел ВКР, по существу, должен представлять собой обзор и анализ имеющихся литературных источников по исследуемой проблеме, позволяющий найти пути решения поставленных задач и выявить умение автора обобщить и критически рассмотреть существующие теоретические воззрения.

Написание первого раздела работы проводится на базе предварительно подобранных литературных источников, в которых освещаются вопросы, в той или иной степени раскрывающие тему ВКР. Подбор необходимой научной литературы проводится с

использованием библиотечных каталогов, реферативных журналов, научных журналов по соответствующему направлению, а также монографий, учебников, справочников, нормативной документации, патентной литературы, других публикаций, электронных ресурсов. Проводится ознакомление, как с русской, так и с зарубежной литературой, опубликованной на разных языках.

Изучение литературных источников важно проводить в определенном порядке, переходя от простого материала к сложному, от работ общего характера, к работам по более узкой проблематике и затем - к узкоспециализированным публикациям.

Вначале следует ознакомиться с общетеоретической литературой (учебники, статьи в теоретических журналах), а затем с работами прикладного плана.

Таким образом, сбор материала эффективнее начинать с книг и обзоров, а затем знакомиться со статьями и первоисточниками.

Поиск требуемых литературных источников проводят в библиотеках и поисковых системах в обратнхронологическом порядке, т. е. вначале выявляют необходимые источники среди материалов, опубликованных в последние годы, а затем переходят к поиску более ранних публикаций (как правило, за последние 5-10 лет).

Особое внимание следует обратить на законодательную, нормативную и специальную документацию, посвященную вопросам, связанным с предметом и объектом исследования.

По возможности следует изучить рассматриваемую проблему не только по печатным источникам, но и по неопубликованным и рукописным материалам информационных центров, организаций, институтов, архивов.

Автор должен ознакомиться с содержанием основных работ по избранной теме. При этом следует составить список вопросов, являющихся основой содержания намеченной темы, разделив их примерно на такие группы:

- вопросы, получившие общее признание;
- недостаточно разработанные дискуссионные вопросы, требующие изучения;
- неразработанные вопросы, появившиеся в порядке постановки или вытекающие из ранее проведенных исследований.

Важное место в работе над литературными источниками должно занимать изучение *истории* вопроса. Знакомство с работами исследователей, ранее изучавшими данную проблему, помогает избежать дублирования ранее выполненных работ и повторения уже раскритикованных ошибок, позволяет определить место предполагаемого исследования в общем ходе изучения проблемы, облегчает использование опыта предшественников, дает возможность проследить за общими тенденциями развития вопроса и на этой базе строить свой прогноз.

История вопроса обычно излагается за теоретическими основами рассматриваемой проблемы, т.к. исследователь, приступая к изучению истории вопроса, должен в определенной мере владеть теоретическими знаниями, что также ориентирует его в направлении отбора того или иного материала.

Излагая содержание работ других авторов, следует показать их вклад в изучение проблемы.

При подборке и анализе материалов необходимо отказаться от тенденциозности подборки: в равной мере должны указываться данные, подтверждающие и отрицающие выбранную автором теоретическую концепцию, согласующиеся и не согласующиеся с его представлениями и полученными экспериментальными данными.

Работа над первоисточниками состоит в основном из двух этапов:

- 1) предварительного просмотра материала, когда выделяется основное содержание работы в целом и ее главные мысли. Это позволяет оценить важность данной работы и обосновать необходимость более деятельной ее проработки;
- 2) изучения материала с критическим анализом.

При работе с научными книгами (монографиями, сборниками трудов и т. д.) необходимо ознакомиться с их содержанием по оглавлению, просмотреть книги, прочитать

аннотацию, введение, заключение. В том случае если имеющиеся в книге материалы представляют интерес, следует провести детальное изучение данной работы.

При работе с первоисточниками и монографиями целесообразно придерживаться перечисленных ниже правил работы с научной литературой:

- отделить в материале основное от второстепенных деталей;
- разобраться в незнакомой терминологии, понятиях и определениях;
- записать возникающие при чтении вопросы;
- прочитать главу книги или статью, составить для себя конкретные вопросы типа: «В чём главная мысль работы?», «Каковы аргументы в подтверждение этой мысли?», «Что можно возразить автору?», «Какие выводы вытекают из работы?».

Завершающим этапом этого раздела ВКР должны стать анализ современного состояния вопроса, выявление круга неразрешенных пока задач, что весьма важно для определения актуальности и перспективы дальнейшего изучения проблемы.

Объем теоретической части, состоящий, из нескольких подразделов (параграфов), должен составлять, как правило, 20-30% от всего объема ВКР. Иллюстрации, графический и табличный материал могут быть приведены в этом разделе работы только в случае крайней необходимости, если приведенные в них материалы не могут быть сформулированы словами в виде закономерностей и зависимостей.

Раздел заканчивается обоснованием необходимости проведения аналитической части работы по уточненному фокусу.

Раздел должен иметь название, отражающее существо изложенного в нем материала. Не допускается выносить в качестве названия этого раздела заголовки типа «Теоретическая часть», «Обзор литературы» и т. д., не раскрывающие содержания приведенного в разделе материала.

Раздел может состоять из ряда подразделов, имеющих свои подзаголовки.

Второй раздел основной части работы

Во втором разделе ВКР анализируются особенности объекта исследования, а также практические аспекты проблем, рассмотренных в первом разделе ВКР.

Анализ должен проводиться на основе конкретных данных, полученных автором ВКР, а также на материалах, собранных им при прохождении практики.

Для получения конкретных данных и решения поставленных вопросов при подготовке данного раздела работы:

- изучается конкретный аспект деятельности объекта (организации);
- исследуются причины и следствия, связанных с этим аспектом проблем;
- выявляются основные тенденции развития объекта (организации) в установленных условиях;
- определяются возможные способы повышения эффективности функционирования объекта (организации).

Если тема ВКР предусматривает выполнение экспериментальных исследований, прямо или косвенно связанных с изучением статистических данных, расчетных показателей и т.п., результаты исследования должны быть представлены с соблюдением следующих основных положений:

1. Основной формой представления является таблица. Представление экспериментальных зависимостей в виде графиков или формул не должно заменять их представление в виде таблиц. Однако дублирование одних и тех же данных в виде табличного и графического материала не допускается.

2. Таблице должна предшествовать текстовая часть, содержащая описание проведенного анализа.

3. Численные данные и физические константы (нормативные показатели), взятые из других источников, должны быть ясно обозначены, источники их указаны.

4. В работе должна содержаться критическая оценка экспериментально полученных данных на основании сопоставления их с результатами других исследований. Необходимо

указывать на особенности проведенного анализа, которые могли быть причиной получения результатов, отличающихся от нормативов или общепринятой практики.

5. В списке использованных источников должны быть указаны источники, из которых были отобраны исходные данные, способы получения этих данных, использованные методики анализа, проводимых оценок, др., а также иные приводимые сведения.

Третий раздел основной части работы

В третьей части работы освещаются практические вопросы по исследуемой проблематике, которые должны быть органично связаны с предыдущими разделами.

В третьем разделе ВКР должны быть использованы статистические и другие данные, обработанные и обобщенные автором.

Общий объем раздела должен составлять, как правило, 20-40% от всего объема ВКР.

В этом разделе, также, как и в других главах работы, должны быть представлены таблицы, графики, схемы, диаграммы и другой иллюстративный материал.

Заключение

Заключение - важнейшая неотъемлемая структурная часть ВКР, в которой подводится итог проведенных исследований.

В заключении должно содержаться краткое изложение основных результатов работы и их оценка, сделаны выводы по проделанной работе, даны предложения по использованию полученных результатов, включая их внедрение, а также следует указать, чем завершилась работа.

Если по завершению работы получены отрицательные результаты, то это тоже отражается в заключении с указанием путей и целей дальнейшей работы в исследуемом направлении или обоснованием нецелесообразности дальнейшего продолжения исследований.

Заключение может состоять только из выводов и рекомендаций (предложений).

Выводы должны быть по всей работе, написанными по пунктам в последовательности, соответствующей порядку выполнения практической части, а также краткими, четкими, не перегруженными цифровым материалом.

Выводы общего порядка, не вытекающие из результатов и содержания ВКР, не допускаются. После изложения выводов, отражающих существо работы и ее основные результаты, формируются конкретные предложения или рекомендации; предложения должны быть конкретными и адресными.

Предложения (рекомендации) излагаются по пунктам либо в общем разделе заключения «Выводы и рекомендации (предложения)», либо в самостоятельном подразделе «Предложения (рекомендации)».

Общий объем раздела «Заключение» («Выводы и рекомендации») - до 5 страниц.

Список использованных источников

Список использованных источников, включающий литературу, отчеты, интернет-ресурсы, материалы, собранные в период прохождения практики, указывается в конце ВКР (перед приложениями) и составляется в алфавитном порядке.

Сведения о книгах (монографии, учебники, справочники и т.п.) должны включать: фамилию и инициалы автора (авторов), название книги, город, издательство, год издания, количество страниц. При наличии трех и более авторов допускается указывать фамилию и инициалы только первого из них и слова «и др.». Наименование места издания необходимо приводить полностью в именительном падеже, допускается сокращение названия только двух городов - Москва (М) и Санкт-Петербург (СПб).

Сведения о статье из периодического издания должны включать: фамилию и инициалы автора, заглавие статьи, наименование издания (журнала), наименование серии, год выпуска, том, номер издания (журнала), страницы, на которых помещена статья.

Сведения об отчете о НИР должны включать: заглавие отчета (после заглавия в скобках приводят слово «отчет»), его шифр, инвентарный номер, наименование организации, выпустившей отчет, фамилию и инициалы руководителя НИР, город и год выпуска,

количество страниц отчета.

Сведения о стандарте должны включать: обозначение и наименование стандарта.

Приложения

Приложения к ВКР оформляются как ее продолжение на последующих страницах или в виде отдельной части. В приложения помещают необходимый для отражения полноты исследования вспомогательный материал, который при включении в основную часть ВКР загромождал бы текст.

К вспомогательному материалу, включаемому в приложения, можно отнести:

- методики, математические доказательства, формулы и расчеты;
- таблицы вспомогательных цифровых данных;
- нормативные и финансовые документы по исследуемой проблематике;
- иллюстрации вспомогательного характера;
- акты о внедрении результатов исследований.

Требования к оформлению ВКР

Работа выполняется на листах формата А4, пронумерованных и сброшюрованных. Нумерация листов - сквозная, располагается внизу/вверху посередине листа. Все страницы ВКР обязательно должны быть пронумерованы. Номера страницы на титульном листе не ставятся. Нумерация страниц начинается со второго листа (содержания) и заканчивается последним. На втором листе ставится номер «2». Аннотация работы на русском и иностранном языках не нумеруется.

Каждый раздел работы (введение, главы, заключение) следует начинать с новой страницы, а подразделы («параграфы») располагать друг за другом вплотную и отделять двумя свободными строками.

Заголовки структурных элементов основной части следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами. Если заголовки содержат несколько предложений, их разделяют точками. Название каждой новой части и параграфа в тексте работы следует выделять жирным шрифтом.

Нумерация глав ВКР - сквозная, нумерация параграфов сквозная в пределах главы ВКР.

Работа должна быть выполнена на компьютере через 1,5 интервала шрифтом Times New Roman, размер шрифта - 14 пт.

Поля: верхнее и нижнее - 20 мм, левое - 30 мм, правое - 15 мм.

Статистические данные, приводимые в работе, должны быть оформлены в виде таблиц, графиков, диаграмм.

При использовании цитат и статистических данных, приводимых по тексту, по окончании цитаты в скобках указывается порядковый номер источника согласно списку литературы и через точку номер страницы или делается подстрочная ссылка.

Объем ВКР, не считая приложений должен составлять, как правило, 80 -100 стр.

Проверка работы в системе «Антиплагиат.РУДН»

Проверка ВКР обучающихся в системе «Антиплагиат. РУДН» является обязательной.

Руководитель ВКР предупреждает обучающегося о проверке работы на наличие плагиата и допустимых пределах заимствований. Обнаружение неправомерных заимствований в тексте ВКР, не оформленных надлежащими ссылками на первоисточники, а также фальсификация результатов самопроверки, рассматривается как нарушение учебной дисциплины обучающимся, которое влечет представление объяснительной записки о причинах неправомерного присвоения авторства (плагиата) на имя декана факультета/директора учебного института. По итогам рассмотрения объяснительной записки обучающийся может быть представлен к дисциплинарному взысканию. Основанием для взыскания является служебная записка декана факультета/директора учебного института на имя проректора по учебной работе.

При предоставлении ВКР на кафедру/учебный департамент, обучающийся заполняет заявление, в котором фиксируется информация о его ознакомлении с фактом проверки

указанной работы системой «Антиплагиат. РУДН», результатами экспертизы и возможных санкциях при обнаружении плагиата.

Обучающийся предоставляет руководителю ВКР, вместе с окончательным вариантом ВКР, ее электронную версию для проверки в системе «Антиплагиат. РУДН» не позднее, чем за 30 дней до намечаемой даты защиты.

В представляемых квалификационных работах объем правомерного заимствования предполагает использование в тексте наименований организаций, органов государственной власти и местного самоуправления; ссылок на нормативные правовые акты; текстов нормативно правовых актов; списков литературы; повторов, в том числе часто повторяющихся устойчивых выражений и терминов; цитирования текста, выдержек из документов для их анализа, а также самоцитирования и иные допустимые формы заимствования.

При автоматизированной (компьютерной) проверке ВКР в системе «Антиплагиат. РУДН» результат считается положительным, если степень оригинальности составила не менее чем в соответствии с таблицей. При этом результат проверки в системе не является решающим и единственным критерием оценки качества подготовки ВКР, а студент допускается до защиты ВКР при любом результате проверки в системе.

Документы, предоставляемые автором ВКР в учебный департамент

Студент предоставляет на кафедру/учебный департамент полностью оформленную ВКР не позднее чем за 3 календарных дня до защиты.

Порядок брошюровки работы:

в работу вшиваются:

- 1) Титульный лист;
- 2) Аннотация;
- 3) Введение;
- 4) Основная часть;
- 5) Заключение;
- 6) Список используемых источников;
- 7) Приложения.

в работу вкладываются:

- 1) Отзыв руководителя ВКР;
- 2) Рецензия;
- 3) Задание;
- 4) Отчет о проверке работы на наличие плагиата.
- 5) ВКР на электронном носителе.

Директор учебного департамента передает ВКР, отзыв и рецензию (рецензии) в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

(указывается полное наименование методических указаний)

6.6 Оценочные средства.

Оценочные средства представляются в виде фонда оценочных средств для итоговой (государственной итоговой) аттестации, а именно:

Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

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
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-исследовательские 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
ПК-1. Проведение прикладных исследований в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности
ПК-2. Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности
ПК-3. Обеспечение технической эксплуатации гражданских зданий
ПК-4. Руководство комплексом работ по эксплуатации и ремонту гражданских зданий
ПК-5. Организация производства строительных работ на объекте капитального строительства
ПК-6. Организационно-техническая и технологическая подготовка строительного производства
ПК-7. Руководство производственно-техническим и технологическим обеспечением строительного производства
ПК-8. Определение стоимости строительно-монтажных работ, производимых строительной организацией
ПК-9. Ведение планово-экономической работы в строительной организации
ПК-10. Организация подготовительного процесса разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ
ПК-11. Подготовка раздела проектной документации на металлические конструкции зданий и сооружений

ПК-12. Исследование объекта градостроительной деятельности для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений
ПК-13. Подготовка проектной документации систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства
ПК-14. Проектирование систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции
ПК-15. Организация производства общестроительных работ при строительстве, эксплуатации и реконструкции гидротехнических сооружений и мелиоративных систем
ПК-16. Организационно-педагогическое сопровождение обучающихся

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

Оценка «5» (отлично) ставится, если:

- представленная ВКР соответствует Приказу Ректора №793 от 25.12.2015 г., в котором регламентировано, что «Необходимым условием получения выпускником оценки «отлично» является наличие не менее 2-х научных публикаций по теме магистерской диссертации, в том числе одной в рецензируемом периодическом издании из перечня ВАК или официально зарегистрированный программный продукт (свидетельство на алгоритм ЭВМ)».

- полно раскрыто содержание материала ВКР;
- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности;
- продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала;
- точно используется терминология;
- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;
- продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;
- ответы прозвучали самостоятельно, без наводящих вопросов;
- продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;
- продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы;
- допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.

Оценка «4» (хорошо) ставится, если:

- представленная ВКР не соответствует Приказу Ректора №793 от 25.12.2015 г., в котором регламентировано, что «Необходимым условием получения выпускником оценки «отлично» является наличие не менее 2-х научных публикаций по теме магистерской диссертации, в том числе одной в рецензируемом периодическом издании из перечня ВАК или официально зарегистрированный программный продукт (свидетельство на алгоритм ЭВМ)».

- содержание материала ВКР излагается систематизированно и последовательно;
- продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер;
- продемонстрировано усвоение основной литературы.
- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;
допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию экзаменатора;

допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию экзаменатора.

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если:

- представленная ВКР соответствует или не соответствует Приказу Ректора №793 от 25.12.2015 г., в котором регламентировано, что «Необходимым условием получения выпускником оценки «отлично» является наличие не менее 2-х научных публикаций по теме магистерской диссертации, в том числе одной в рецензируемом периодическом издании из перечня ВАК или официально зарегистрированный программный продукт (свидетельство на алгоритм ЭВМ)».

– неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала ВКР, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;

– усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам;

– имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;

– при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации;

– продемонстрировано усвоение основной литературы.

Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если:

- представленная ВКР соответствует или не соответствует Приказу Ректора №793 от 25.12.2015 г., в котором регламентировано, что «Необходимым условием получения выпускником оценки «отлично» является наличие не менее 2-х научных публикаций по теме магистерской диссертации, в том числе одной в рецензируемом периодическом издании из перечня ВАК или официально зарегистрированный программный продукт (свидетельство на алгоритм ЭВМ)».

– не раскрыто основное содержание материала ВКР;

– обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;

– допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.

– не сформированы компетенции, умения и навыки.

Типовые вопросы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы:

1. Как произведено определение минимального объема экспериментальных измерений?
2. В чем особенность причинно-следственных связей изучаемой задачи?
3. Какова практическая значимость полученных результатов?
4. Просьба более подробно изложить использованную методологию исследования?

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Секретарь Государственной аттестационной комиссии объявляет Фамилию Имя Отчество (если есть) или все имена по паспорту соискателя.

Секретарь Государственной аттестационной комиссии объявляет тему диссертации соискателя и докладывает о его готовности к защите (о допуске к защите ВКР, о наличии полного комплекта документов, предусмотренных Приказом Ректора № 878 от 30.11.2016.

Председатель Государственной аттестационной комиссии предоставляет слово соискателю для изложения основных положений диссертации продолжительностью, как правило, не более 10 минут. Доклад об основных положениях диссертационного исследования представляет собой свободное изложение материала без использования (настоятельно) предварительно заготовленной версии.

После завершения доклада Председатель Государственной аттестационной комиссии предлагает членам Государственной аттестационной комиссии и всем присутствующим задавать вопросы докладчику по существу изложенных материалов.

После ответов соискателя Председатель Государственной аттестационной комиссии предлагает присутствующим принять участие в научной дискуссии по существу представленной диссертации.

После завершения научной дискуссии в рамках закрытого заседания Государственная аттестационная комиссия производит оценивание компетенций по результатам защиты ВКР.

На вновь открытом заседании Председатель Государственной аттестационной комиссии объявляет результаты итоговой аттестации компетенций соискателя.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН.

Разработчик:

Профессор департамента
Строительство
должность, название кафедры



А.П. Свинцов
инициалы, фамилия

Руководитель программы

Профессор департамента
Строительство
должность, название кафедры



А.П. Свинцов
инициалы, фамилия

**Директор департамента
Строительство**

название кафедры



М.И. Рыковская
инициалы, фамилия