Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 13.01.2026 21:34:05
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Факультет урбанистики и городского хозяйства

УТВЕРЖДАЮ
И.о. декана
_____ /К.И. Лушин/

«25» декабря 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Направление подготовки/специальность
08.04.01 Строительство

Профиль/специализация
Управление жизненным циклом зданий и сооружений

Квалификация
Магистр

Формы обучения
Очная

Москва, 2025 г.

Разработчик:

Доцент кафедры «Промышленное, гражданское и подземное строительство» к.т.н., доцент /Е.М. Дербасова/

Согласовано:

Заведующий кафедрой «Промышленное, гражданское и подземное строительство», к.т.н., доцент / И.С. Пуляев /

Руководитель образовательной программы к.т.н., доцент / Е.М. Дербасова /

Содержание

1. Общие положения, цели, задачи государственной итоговой аттестации 4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы 1
3. Структура и содержание государственной итоговой аттестации 1
3.1. Формы проведения государственной итоговой аттестации 1
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение 1
4.1 Нормативные документы и ГОСТы 1
4.2 Основная литература 3
4.3 Дополнительная литература 4
4.4 Электронные образовательные ресурсы 5
4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение 5
4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы 5
5 Методические рекомендации 6
5.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения 6
5.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 7
6 Фонд оценочных средств 7
6.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения 7
6.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения 8
6.3 Требования к выпускной квалификационной работе 9
6.4. Порядок проведения государственной итоговой аттестации 10
6.5. Требования к структуре и содержанию выпускной квалификационной работы 10
Приложения

1. Общие положения, цели, задачи государственной итоговой аттестации

В соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Минобрнауки России от 31 мая 2017 г. № 482, и учебным планом, студенты должны пройти государственную итоговую аттестацию (ГИА).

Программа ГИА призвана обеспечить соблюдение действующих стандартов, а также регламентирована Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 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».

Программа содержит требования к результатам освоения образовательной программы высшего образования по направлению 08.04.01 «Строительство», профилю «Управление жизненным циклом зданий и сооружений», систему оценивания, а также методическое и информационное обеспечение.

ГИА проводится государственной экзаменационной комиссией (ГЭК) в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы требованиям ФГОС ВО.

ГИА представляет собой комплексное итоговое испытание, устанавливающее соответствие подготовленности выпускников требованиям ФГОС ВО.

Целями ГИА магистров являются:

- определение уровня подготовки выпускника, претендующего на получение квалификации «магистр», и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство»;
- установление способности выпускника к выполнению профессиональных задач и самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- принятие решения о присвоении квалификации «магистр» и выдаче выпускнику диплома установленного образца.

К ГИА допускается лицо, успешно завершившее в полном объеме освоение образовательной программы магистратуры.

Задачи ГИА:

- систематизация, расширение и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков по направлению подготовки;
- овладение методикой комплексного научного исследования по выбранному направлению и развитие навыков творческой самостоятельной работы;
- выяснение степени подготовленности выпускников магистратуры к самостоятельной практической и научно-исследовательской работе по выбранному ими виду (видам) деятельности.

ГИА является третьим блоком (Блок 3) образовательной программы по направлению подготовки магистров 08.04.01 «Строительство» и, в соответствии с учебным планом, имеет объем 9 зачетных единиц. Время проведения ГИА определено календарным графиком учебного процесса и проводится по завершению 4 семестра очной формы обучения.

В ходе ГИА, которая проводится в форме подготовки и защиты выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации), студент должен продемонстрировать:

- Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений в области строительства и управления жизненным циклом объектов.

- Готовность к решению задач профессиональной деятельности различных типов (научно-исследовательский, проектный, организационно-управленческий и др.).
- Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований.
- Способность формулировать и решать задачи, связанные с управлением жизненным циклом зданий и сооружений, на основе системного подхода.
- Умение представлять результаты проведенного исследования в виде законченной научно-квалификационной работы.

Для обучающихся из числа инвалидов ГИА проводится организацией с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Для вышеназванного контингента обучающихся при проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение ГИА для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);
- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Фонд оценочных средств для ГИА непосредственно входит в состав настоящей программы ГИА и включает в себя последующие разделы программы.

Планируемые результаты обучения (формируемые компетенции) в рамках ГИА:

Подготовка и защита выпускной квалификационной работы направлены на демонстрацию сформированности у выпускника универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций, предусмотренных образовательной программой. В частности, выпускник должен подтвердить достижение следующих ключевых компетенций:

Таблица 1 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и содержание индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее составляющими. ИУК-1.2. Определяет противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически оценивает релевантность используемых информационных

		источников. ИУК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК-2.1. Разрабатывает концепцию управления проектом на всех этапах его жизненного цикла в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель и пути достижения, задачи и способы их решения, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. ИУК-2.2. Разрабатывает план реализации проекта в соответствии с существующими условиями, необходимыми ресурсами, возможными рисками и распределением зон ответственности участников проекта. ИУК-2.3. Осуществляет мониторинг реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла, вносит необходимые изменения в план реализации проекта с учетом количественных и качественных параметров достигнутых промежуточных результатов.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИУК-3.1. Демонстрирует управленческую компетентность, необходимую для формирования команды и руководства ее работой на основе разработанной стратегии сотрудничества. ИУК-3.2. Планирует, организует, мотивирует, оценивает и корректирует совместную деятельность по достижению поставленной цели с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов. ИУК-3.3. Применяет способы, методы и стратегии оптимизации социально-психологического климата в коллективе, предупреждения и разрешения конфликтов, технологии обучения и развития профессиональной и коммуникативной компетентности членов команды.
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на	ИУК-4.1. Устанавливает и развивает профессиональные контакты, осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие с применением современных коммуникативных технологий, в том числе

	иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	на иностранном языке. ИУК-4.2. Составляет и редактирует документацию с целью обеспечения академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке. ИУК-4.3. Демонстрирует коммуникативную компетентность в условиях научно-исследовательской и проектной деятельности и презентации ее результатов на различных публичных мероприятиях, включая международные, в том числе на иностранном языке.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИУК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития, и обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии. ИУК-5.2. Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом общих и специфических черт различных культур и религий, особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других наций и конфессий, различных социальных групп. ИУК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач, демонстрируя понимание особенностей различных культур и наций.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИУК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания. ИУК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям. ИУК-6.3. Выстраивает собственную профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда.

Таблица 2 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	ИОПК-1.1. Выбор фундаментальных законов, описывающих процессы строительства и эксплуатации объектов ИОПК-1.2. Составление математической модели, описывающей процессы жизненного цикла объекта капитального строительства ИОПК-1.3. Оценка адекватности результатов моделирования процессов управления жизненным циклом объекта ИОПК-1.4. Применение типовых задач теории оптимизации для управления инвестиционно-строительными проектами
Информационная культура	ОПК-2. Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	ИОПК-2.1. Сбор и систематизация научно-технической информации об объекте капитального строительства на всех этапах жизненного цикла ИОПК-2.2. Оценка достоверности научно-технической информации при управлении жизненным циклом объекта ИОПК-2.3. Использование средств прикладного программного обеспечения для управления жизненным циклом объекта ИОПК-2.4. Использование информационно-коммуникационных технологий для оформления документации по объекту капитального строительства
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	ИОПК-3.1. Формулирование научно-технической задачи в сфере управления жизненным циклом объектов капитального строительства ИОПК-3.2. Сбор и систематизация информации об опыте решения задач управления жизненным циклом объектов ИОПК-3.3. Выбор методов решения, установление ограничений к решениям задач управления жизненным циклом объекта ИОПК-3.4. Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задач управления жизненным циклом объекта

		ИОПК-3.5. Разработка и обоснование выбора варианта решения задачи управления жизненным циклом объекта
Работа с документацией	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	ИОПК-4.1. Выбор действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей управление жизненным циклом объектов капитального строительства ИОПК-4.2. Выбор нормативно-технической информации для разработки проектной документации на различных стадиях жизненного цикла ИОПК-4.3. Подготовка и оформление проектов нормативных и распорядительных документов для управления объектом недвижимости ИОПК-4.4. Разработка и оформление проектной документации в области управления жизненным циклом объектов ИОПК-4.5. Контроль соответствия проектной документации нормативным требованиям на различных стадиях жизненного цикла
Проектно-изыскательские работы	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	ИОПК-5.1. Определение потребности в ресурсах и сроков проведения проектно-изыскательских работ для управления жизненным циклом объекта ИОПК-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 ИОПК-5.3. Подготовка заданий на изыскания для инженерно-технического проектирования объекта на стадии предпроектных работ ИОПК-5.4. Подготовка заключения на результаты изыскательских работ для принятия проектных решений ИОПК-5.5. Подготовка заданий для разработки проектной документации на объект с учетом требований управления жизненным циклом ИОПК-5.6. Постановка и распределение задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контроль выполнения заданий ИОПК-5.7. Выбор проектных решений области строительства и жилищно-коммунального хозяйства с учетом жизненного цикла объекта

		ИОПК-5.8. Контроль соблюдения требований по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооружений ИОПК-5.9. Проверка соответствия проектной и рабочей документации требованиям нормативно-технических документов ИОПК-5.10. Представление результатов проектно-изыскательских работ для технической экспертизы ИОПК-5.11. Контроль соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора на строительной площадке ИОПК-5.12. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении проектно-изыскательских работ
Исследования	ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ИОПК-6.1. Формулирование целей, постановка задачи исследований в области управления жизненным циклом объектов ИОПК-6.2. Выбор способов и методик выполнения исследований объектов капитального строительства на различных стадиях жизненного цикла ИОПК-6.3. Составление программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах ИОПК-6.4. Составление плана исследования с помощью методов факторного анализа для оценки влияния различных факторов на жизненный цикл объекта ИОПК-6.5. Выполнение и контроль выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности ИОПК-6.6. Обработка результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей ИОПК-6.7. Выполнение и контроль выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности ИОПК-6.8. Документирование результатов исследований, оформление отчётной документации ИОПК-6.9. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований

		ИОПК-6.10. Формулирование выводов по результатам исследования ИОПК-6.11. Представление и защита результатов проведённых исследований
Организация и управление производством	ОПК-7. Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать её производственную деятельность	ИОПК-7.1. Выбор методов стратегического анализа управления строительной организацией в контексте жизненного цикла объектов ИОПК-7.2. Выбор состава и иерархии структурных подразделений управления строительной организацией для реализации проектов полного жизненного цикла ИОПК-7.3. Контроль процесса выполнения подразделениями установленных целевых показателей по объектам на различных стадиях жизненного цикла ИОПК-7.4. Выбор нормативной и правовой документации, регламентирующей деятельность организации в области управления жизненным циклом объектов ИОПК-7.5. Выбор нормативных правовых документов и оценка возможности возникновения коррупционных рисков при реализации проекта на различных стадиях жизненного цикла ИОПК-7.6. Составление планов деятельности строительной организации с учетом управления объектами на всех стадиях жизненного цикла ИОПК-7.7. Оценка возможности применения организационно-управленческих решений для оптимизации управления жизненным циклом объектов ИОПК-7.8. Контроль функционирования системы менеджмента качества при управлении жизненным циклом объектов ИОПК-7.9. Оценка эффективности деятельности строительной организации по управлению жизненным циклом объектов

Таблица 3 - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

ОПД	Основание (ПС)	Код и наименование ОТФ	Коды и наименования трудовых функций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: экспертно-аналитический					
10	10.015 Специалист по организации архитетурно-строительного проектирования	А. Организация архитектурно-строительного проектирования объектов капитального строительства	А/01.7. Согласование с заказчиками перечня и состава исходно-разрешительной документации на проектирование объектов капитального строительства и подготовка договоров на проектные работы	ПК-1. Способность организовывать и контролировать прединвестиционную подготовку инвестиционно-строительного проекта	ИПК-1.1. Выбор нормативно-правовых документов, регламентирующих градостроительную деятельность при реализации инвестиционно-строительных проектов на территории Российской Федерации. ИПК-1.2. Выбор нормативно-правовых документов, регламентирующих правовой режим объектов недвижимости на территории Российской Федерации. ИПК-1.3. Составление плана проведения предпроектных исследований и обследований. ИПК-1.8. Оценка стоимости вариантов реализации

					инвестиционно-строительного проекта. ИПК-1.11. Формирование целевых параметров и характеристик инвестиционно-строительного проекта. ИПК-1.14. Разработка инвестиционной документации и бизнес-плана. ИПК-1.16. Составление плана проведения инженерных изысканий и обследований.
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий					
16	16.038 Руководитель строительной организации	A. Руководство производственной и финансово-хозяйственной деятельностью строительной организации B. Стратегическое и оперативное управление строительной организацией	A/01.6 Планирование и организация производственной и финансово-хозяйственной деятельности строительной организации A/02.6 Оперативный контроль производственной и финансово-хозяйственной деятельности строительной организации B/01.7 Стратегическое	ПК-2. Способность управлять реализацией инвестиционно-строительных проектов	ИПК-2.1. Разработка структурно-логической и стадийной схемы реализации инвестиционно-строительного проекта с определением зоны ответственности участников проекта. ИПК-2.2. Разработка организационной схемы взаимодействия участников реализации инвестиционно-строительного проекта. ИПК-2.7. Составление плана и контроль

			управление деятельностью строительной организации B/02.7 Оперативное управление деятельностью строительной организации		процессов разработки и согласования проектной документации. ИПК-2.9. Разработка и контроль исполнения перспективных и текущих планов реализации инвестиционно-строительного проекта. ИПК-2.10. Определение потребности и контроль использования материально-технических и трудовых ресурсов при реализации инвестиционно-строительного проекта. ИПК-2.12. Контроль выполнения графиков производства работ и оценка результатов реализации инвестиционно-строительного проекта.
Тип задач профессиональной деятельности: контрольно-надзорный					
10	10.015 Специалист по организации архитектурно-строительного проектирования	A. Организация архитектурно-строительного проектирования объектов 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	ПК-3. Способность осуществлять мероприятия по контролю и надзору при реализации инвестиционно-строительной деятельности	ИПК-3.1. Составление плана работ по контролю производственных процессов и их результатов на объекте капитального строительства. ИПК-3.2. Проверка

			комплектов рабочих чертежей, прилагаемых документов, сметной документации, для объектов капитального строительства		комплектности документов в проекте производства работ при выполнении строительного контроля. ИПК-3.7. Подготовка предложений по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ. ИПК-3.9. Стоимостной аудит процесса реализации инвестиционно-строительного проекта.
Тип задач профессиональной деятельности: сервисно-эксплуатационный					
10	10.015 Специалист по организации архитектурно-строительного проектирования	А. Организация архитектурно-строительного проектирования объектов капитального строительства	А/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	ПК-4. Способность контролировать исполнение мероприятий по обеспечению безопасности объектов недвижимости при реализации инвестиционно-строительных проектов	ИПК-4.1. Выбор и анализ нормативных документов, мероприятий по обеспечению безопасности объектов недвижимости при реализации инвестиционно-строительного проекта. ИПК-4.2. Составление программы, плана проведения мониторинга технического состояния объектов недвижимости.

					ИПК-4.3. Организация процесса авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений в ходе эксплуатации объекта. ИПК-4.4. Контроль натурных наблюдений за техническим состоянием объектов недвижимости при реализации инвестиционно-строительного проекта. ИПК-4.5. Документирование результатов авторского надзора и подготовка предложений по устранению выявленных отклонений.
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский					
10	10.015 Специалист по организации архитектурно-строительного проектирования	B. Управление процессом архитектурно-строительного проектирования объектов капитального строительства особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, за исключением объектов	B/01.8 Организация процесса архитектурно-строительного проектирования объектов капитального строительства особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, за исключением объектов использования атомной энергии	ПК-5. Способен осуществлять научные исследования и разрабатывать новые решения в области управления жизненным циклом зданий и сооружений	ИПК-5.1. Формулирование целей и задач научного исследования в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства ИПК-5.2. Выбор методов и методик выполнения научных исследований

		использования атомной энергии	В/02.8 Техническое руководство процессом архитектурно-строительного проектирования объектов капитального строительства особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, за исключением объектов использования атомной энергии		объектов капитального строительства ИПК-5.3. Составление программы научных исследований, определение потребности в ресурсах ИПК-5.4. Проведение анализа и обобщения опыта проектирования, строительства и эксплуатации построенных объектов ИПК-5.5. Подготовка предложений по повышению технического и экономического уровня проектных решений на основе результатов исследований ИПК-5.6. Разработка новых технических и технологических решений для оптимизации жизненного цикла объектов ИПК-5.7. Оценка эффективности внедрения результатов научных исследований в практику строительства и эксплуатации

					ИПК-5.8. Оформление результатов научных исследований в виде отчетов, статей, докладов ИПК-5.9. Подготовка заявок на патенты и свидетельства на результаты интеллектуальной деятельности ИПК-5.10. Представление и защита результатов проведённых научных исследований, подготовка публикаций ИПК-5.11. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований
Тип задач профессиональной деятельности: педагогический					
01	01.015 Педагог профессионального обучения, среднего профессионального образования	А. Организация и проведение образовательного процесса при реализации ОП СПО, включая программу воспитания, и ОППО	А/01.6 Организация учебной деятельности обучающихся по освоению учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) ОППО, ОП СПО с учетом программы воспитания, в том числе с применением электронного обучения, дистанционных технологий, цифровых	ПК-6. Способность осуществлять преподавательскую деятельность по программам профессионального обучения и образования в области строительства	ИПК-6.1. Постановка учебных целей в виде основных показателей достижения результата обучения. ИПК-6.2. Составление плана-конспекта проведения учебного занятия. ИПК-6.3. Выбор учебных заданий, адекватных учебной цели. ИПК-6.4. Выбор формы

			средств А/02.6 Педагогический контроль и оценка освоения ОППО, ОП СПО в процессе текущего контроля, промежуточной и государственной итоговой аттестации, при необходимости - с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, цифровых средств		групповой работы и образовательной технологии при проведении практического занятия. ИПК-6.5. Выбор методов обучения, адекватных учебной цели. ИПК-6.6. Контроль и оценка освоения обучающимися учебного материала.
Тип задач профессиональной деятельности: проектный					
10	10.015 Специалист по организации архитектурно-строительного проектирования	А. Организация архитектурно-строительного проектирования объектов капитального строительства	А/01.7 Согласование с заказчиками перечня и состава исходно-разрешительной документации на проектирование объектов капитального строительства и подготовка договоров на проектные работы А/02.7 Подготовка организационно-распорядительной документации по объектам капитального строительства	ПК-7. Способность организовывать и контролировать подготовку проектной документации	ПК-7.1. Выявление коррупционных рисков при разработке проектной документации ПК-7.2. Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для организации процесса подготовки проектной документации ПК-7.3. Выбор мер по борьбе с коррупцией при разработке проектных решений и организации проектирования в сфере промышленного и

			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		гражданского строительства ПК-7.4. Контроль разработки конкурсной документации для проведения торгов ПК-7.11. Контроль разработки локальных сметных расчетов, объектных сметных расчетов, смет на отдельные виды затрат и проверка комплектности сметной документации ПК-7.12. Проверка комплектности проектной документации и оценка ее соответствия техническому заданию, требованиям и нормам законодательства

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Государственная итоговая аттестация относится к Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» и является обязательным завершающим элементом образовательной программы магистратуры.

Государственная итоговая аттестация (ГИА) представляет собой завершающее комплексное итоговое испытание.

ГИА включает в себя процесс подготовки и защиты выпускной квалификационной работы магистра, а также предполагает готовность выпускников в ходе защиты отвечать на дополнительные вопросы, касающиеся освоения универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

Выпускная квалификационная работа является заключительным этапом обучения и служит основным средством комплексной проверки приобретенных студентом за весь период обучения знаний, умений, навыков и сформированности компетенций. На основе оценки уровня выпускной квалификационной работы и ее защиты Государственной экзаменационной комиссией (ГЭК) принимается решение о присвоении выпускнику квалификации «магистр».

3. Структура и содержание государственной итоговой аттестации

Выпускная квалификационная работа представляет собой самостоятельно выполненную обучающимся исследовательскую или проектно-исследовательскую работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной, научно-исследовательской и проектной деятельности в области строительства.

Магистерская диссертация является законченной разработкой, содержащей решение актуальной задачи, имеющей научную и/или практическую значимость для направления подготовки «Строительство». Работа должна содержать:

- обоснование актуальности выбранной темы и поставленной задачи;
- комплексный аналитический обзор научной литературы, нормативно-технической документации и существующих решений по теме исследования;
- обоснование выбора методов, методологии и путей решения задачи;
- изложение полученных результатов (теоретических, экспериментальных, проектных);
- анализ и обсуждение полученных результатов;
- выводы и рекомендации по практическому использованию результатов работы;
- список использованной литературы;
- приложения (при необходимости).

3.1. Формы проведения государственной итоговой аттестации

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (уровень магистратуры) и учебным планом, в Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1 Нормативные документы и ГОСТы

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации

2. Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"
3. Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности"
4. Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании»
5. СП 50.13330.2024 «Тепловая защита зданий» (актуализированная редакция СНиП 23-02-2003) введён в действие с 16 июня 2024 года приказом Минстроя России от 15 мая 2024 года № 327/пр.
6. СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха». Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003
7. СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные». Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003
8. СП 131.13330.2025 «Строительная климатология». Актуализированная редакция СНиП 23-01-99
9. СП 230.1325800.2015. Свод правил. Конструкции ограждающие зданий. Характеристики теплотехнических неоднородностей.
10. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию"
11. СП 48.13330.2019 "Организация строительства"
12. СП 333.1325800.2020. ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла.
13. ГОСТ Р 58033-2017 "Здания и сооружения. Словарь. Часть 1. Общие термины"
14. ГОСТ Р 71466-2024 «Экологические требования к объектам недвижимости. Энергосбережение и энергетическая эффективность зданий жилых и общественных. Методы оценки показателей углеродного следа». Введён в действие с 1 января 2025 года. Определяет методы оценки углеродного следа зданий.
15. ГОСТ Р 71545-2024 «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в многоквартирных домах. Основные положения». Введён в действие с 1 января 2025 года. Устанавливает основные положения по энергосбережению в многоквартирных домах.
16. ГОСТ 31427-2020 «Здания жилые и общественные. Состав показателей энергетической эффективности». Введён в действие с 1 июня 2021 года. Определяет основные показатели энергетической эффективности зданий, вносимые в нормативные документы и проектную документацию.
17. ГОСТ Р ИСО 23045-2013 «Проектирование систем обеспечения микроклимата здания. Руководящие указания по оценке энергетической эффективности новых зданий».
18. ГОСТ Р 54860-2011 «Теплоснабжение зданий. Общие положения методики расчёта энергопотребности и эффективности систем теплоснабжения».
19. ГОСТ Р 54862-2011 «Энергоэффективность зданий. Методы определения влияния автоматизации, управления и эксплуатации здания».
20. ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях».
21. ГОСТ 31168-2003 «Здания жилые. Метод определения удельного потребления тепловой энергии на отопление».
22. ГОСТ Р 53905-2010 «Энергосбережение. Термины и определения».
23. СТО НОСТРОЙ 2.35.4-2011 «Зеленое строительство». ЗДАНИЯ ЖИЛЫЕ И ОБЩЕСТВЕННЫЕ.
24. МГСН 2.01-99 «Энергосбережение в зданиях. Нормативы по теплозащите и тепловодоэлектроснабжению» (для г. Москвы)

4.2 Основная литература

1. Родина, О. А. Энергетическая модель здания : методические указания / О. А. Родина. — Саранск : МГУ им. Н.П. Огарева, 2023. — 36 с. — ISBN 978-5-7103-4554-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/397931 (дата обращения: 02.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Козак, О. А. Энергетический аудит промышленных и гражданских зданий : учебное пособие / О. А. Козак. — Архангельск : САФУ, 2019. — 168 с. — ISBN 978-5-261-01381-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/161880 (дата обращения: 02.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Антонов, А. И. Объёмно-планировочные решения энергоэффективных зданий : учебное пособие / А. И. Антонов, М. В. Долженкова. — Тамбов : ТГТУ, 2020. — 81 с. — ISBN 978-5-8265-2252-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/320282 (дата обращения: 02.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Пилипенко, Н. В. Энергетическое обследование зданий и сооружений. Энергоаудит : учебное пособие / Н. В. Пилипенко. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2016. — 72 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/91352 (дата обращения: 02.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Камышанский, В. П. Правовое регулирование энергоснабжения : учебное пособие / В. П. Камышанский, А. С. Шеховцова, Г. А. Мантул. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — 100 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/446507 (дата обращения: 02.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Административно-правовая деятельность в строительстве и ЖКХ : учебное пособие / составитель О. Т. Обенко. — пос. Караваево : КГСХА, 2021. — 116 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/252326 (дата обращения: 01.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Костенко, О. М. Определение стоимости в строительстве : учебно-методическое пособие / О. М. Костенко. — Хабаровск : ДВГУПС, 2023. — 78 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/339572 (дата обращения: 01.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Бутырин, А. Ю. Судебная строительно-техническая экспертиза : учебник / А. Ю. Бутырин. — Москва : Издательский дом «Городец», 2024. — 456 с. — ISBN 978-5-907762-81-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/436370 (дата обращения: 01.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Управление риском и конструкционная безопасность строительных объектов : учебное пособие / А. П. Мельчаков, Д. А. Байбурин, Е. В. Шукутина, А. Х. Байбурин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-3847-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206954 (дата обращения: 01.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
10. Баланов, А. Н. Цифровизация в недвижимости. Управление, инвестиции и инновации : учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 364 с. — ISBN 978-5-507-49324-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/417773 (дата обращения: 01.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. Слесарев, М. Ю. Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства : учебно-методического пособие / М. Ю. Слесарев. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. — 103 с. — ISBN 978-5-7264-2299-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/149227 (дата обращения: 01.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
12. Цифровые технологии и устойчивое развитие региона : монография / под редакцией О. Л. Некрасовой. — Донецк : ДонГУ, 2024. — 311 с. — ISBN 978-5-00244-843-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/449174 (дата обращения: 01.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
13. Экономика и управление недвижимостью : учебник / под редакцией Н. В. Капустиной. — Москва : РУТ (МИИТ), 2019. — 459 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/175721 (дата обращения: 01.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
14. Управление энергосбережением и энергетической эффективностью в городском хозяйстве : учебное пособие / А. М. Идиатуллина, Ю. А. Вафина, А. А. Гайнутдинова, Д. А. Гатиятуллина. — Казань : КНИТУ, 2013. — 220 с. — ISBN 978-5-7882-1414-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/73462 (дата обращения: 01.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
15. Керро, Н. И. Экологическая безопасность в строительстве: инжиниринг и консалтинг / Н. И. Керро. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 132 с. — ISBN 978-5-507-44287-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/255635 (дата обращения: 01.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.3 Дополнительная литература

1. Соколов, В. Ю. Энергосбережение в системах жизнеобеспечения : учебное пособие / В. Ю. Соколов, С. В. Митрофанов, А. В. Садчиков. — Оренбург : ОГУ, 2016. — 200 с. — ISBN 978-5-7410-1467-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/97998 (дата обращения: 02.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Протасевич, А. М. Строительная теплофизика ограждающих конструкций и микроклимат помещений : монография / А. М. Протасевич. — Минск : БНТУ, 2016. — 452 с. — ISBN 978-985-550-935-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/174876 (дата обращения: 02.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Котомкин, В. Н. Энергоменеджмент. Энергосбережение в зданиях / В. Н. Котомкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 376 с. — ISBN 978-5-507-47344-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/362312 (дата обращения: 02.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Беспалько, Н. Е. «Зелёные» технологии как фактор обеспечения экологической и санитарной безопасности человека : учебное пособие / Н. Е. Беспалько, А. В. Козачек. — Тамбов : ТГТУ, 2021. — 152 с. — ISBN 978-5-8265-2410-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/320369 (дата обращения: 02.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Строительные композиты для «зеленых» технологий: анализ состояния и перспективы : монография / М. А. Гончарова, А. Г. Заева, Е. С. Дергунова, И. И. Моисеева. — Липецк : Липецкий ГТУ, 2023. — 174 с. — ISBN 978-5-94947-258-3. — Текст : электронный //

Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/411254 (дата обращения: 02.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Галаева, Н. Л. Государственное регулирование и техническое нормирование в строительстве : учебно-методическое пособие / Н. Л. Галаева, Т. Н. Щелокова. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2023. — 46 с. — ISBN 978-5-7264-3258-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/369827 (дата обращения: 01.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Камышанский, В. П. Правовое регулирование энергоснабжения : учебное пособие / В. П. Камышанский, А. С. Шеховцова, Г. А. Мантул. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — 100 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/446507 (дата обращения: 01.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Правовое сопровождение девелоперской деятельности : учебник / редакторы А. Ю. Петраков, Е. К. Фролова. — Москва : Проспект, 2025. — 560 с. — ISBN 978-5-392-44198-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/504003 (дата обращения: 01.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Лосев, К. Ю. Информационная поддержка жизненных циклов продукции в строительстве : учебно-методическое пособие / К. Ю. Лосев. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. — 43 с. — ISBN 978-5-7264-2198-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/145100 (дата обращения: 01.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.4 Электронные образовательные ресурсы

1.Электронная библиотека университета. Ссылка на электронную библиотеку: https://online.mospolytech.ru/course/view.php?id=7621&section=1

4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. МойОфис – российская компания-разработчик безопасных офисных решений для общения и совместной работы с документами (Альтернатива MS Office) https://myoffice.ru/

2. Платформа nanoCAD – это российская платформа для проектирования и моделирования объектов различной сложности. Поддержка форматов *.dwg и IFC делает ее отличным решением для совмещения САПР- и BIM-технологий. Функционал платформы может быть расширен с помощью специальных модулей https://www.nanocad.ru/support/education/

3. Система трехмерного моделирования «КОМПАС-3D» https://edu.ascon.ru/main/download/freeware/

4. VALTEC.PRG.3.1.3. Программа для теплотехнических и гидравлических расчетов https://valtec.ru/document/calculate/

5. Онлайн расчеты АВОК-СОФТ https://soft.abok.ru/help_desk/

4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Российская национальная библиотека http://www.nlr.ru
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» https://biblioclub.ru/index.php
3. Научная электронная библиотека http://www.elibrary.ru
4. Российская государственная библиотека http://www.rsl.ru

5. Образовательная платформа ЮРАЙТ http://www.urait.ru

6. «Техэксперт» – справочная система, предоставляющая нормативно-техническую, нормативно-правовую информацию https://техэксперт.сайт/

7. НП «АВОК» – помощник инженера по отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха, теплоснабжению и строительной теплофизике https://www.abok.ru/

5 Материально-техническое обеспечение

Для проведения консультаций по подготовке выпускной квалификационной работы и проведения процедуры защиты выпускной квалификационной работы используется аудитория общего фонда, имеющая оборудование: комплект мебели для учебного процесса; доска учебная, компьютерная техника; мультимедийное оборудование (проектор, экран).

Для самостоятельной работы обучающихся при подготовке к процедуре защиты выпускной квалификационной работы:

читальный зал библиотечно-информационного центра Университета, имеющий оснащение: столы, стулья, компьютеры, выход в сеть интернет;

учебная аудитория, имеющая оборудование: комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; технические средства обучения и материалы: компьютерная техника с выходом в сеть интернет; мультимедийное оборудование (проектор, экран); доска интерактивная.

6 Методические рекомендации

6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

5.1.1. Организация проведения государственной итоговой аттестации осуществляется в строгом соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», настоящей Программой ГИА, «Положением об итоговой государственной аттестации» и иными локальными нормативными актами Московского политехнического университета.

5.1.2. Научный руководитель в начале заключительного семестра обучения доводит до сведения студента требования Программы ГИА, сроки и этапы выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР), а также критерии ее оценки.

5.1.3. Научный руководитель обязан:

- оказать помощь магистранту в составлении детального календарного плана работы над ВКР;
- проводить регулярные консультации, контролируя соблюдение графика и качество выполняемой работы;
- способствовать формированию у магистранта навыков самостоятельной исследовательской и проектной деятельности;
- рекомендовать магистранту необходимую основную и дополнительную литературу, включая источники на иностранных языках, нормативно-техническую документацию, патентные и научные базы данных;
- осуществлять систематический контроль за ходом выполнения ВКР, вносить корректировки в план работы при необходимости.

5.1.4. На этапе предзащиты научный руководитель организует обсуждение завершенной ВКР на заседании выпускающей кафедры с привлечением ведущих

преподавателей и представителей работодателей. Целью предзащиты является всесторонняя оценка готовности работы к защите, выявление и устранение возможных недостатков.

5.1.5. Члены ГЭК при оценке ВКР и проведении защиты руководствуются утвержденными критериями, обращая внимание на:

- актуальность и практическую значимость работы;
- глубину проработанности материала и использование современных источников;
- обоснованность применяемой методологии;
- логику изложения, достоверность и новизну полученных результатов;
- качество оформления работы в соответствии с установленными требованиями;
- умение магистранта четко и аргументировано представлять и защищать свои выводы.

5.1.6. При необходимости проведения консультаций или заседаний ГЭК с использованием дистанционных технологий используется система дистанционного обучения университета (СДО Московского Политеха). Порядок проведения таких мероприятий устанавливается соответствующими распоряжениями и регламентами университета.

6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.2.1. Магистранту необходимо внимательно изучить требования Программы ГИА и следовать графику, согласованному с научным руководителем. Рекомендуется составить личный детальный план-график работы над ВКР с разбивкой по этапам (подбор литературы, написание глав, проведение расчетов/исследований, оформление, подготовка презентации и доклада).

6.2.2. К защите ВКР допускаются только обучающиеся, полностью выполнившие учебный план и успешно прошедшие все виды промежуточной аттестации, включая предзащиту.

6.2.3. При подготовке ВКР магистранту следует:

- проявлять инициативу в организации встреч и консультаций с научным руководителем;
- самостоятельно и глубоко изучать рекомендованную литературу и другие источники информации;
- оценивать полученные данные и строго следовать требованиям к оформлению текстовой и графической части работы;
- заблаговременно готовить текст доклада и презентационные материалы для защиты, проводить их репетицию.

6.2.4. При подготовке к защите и во время ее проведения с использованием инструментов СДО Московского Политеха магистрант должен обеспечить стабильное подключение к интернету, работоспособность аудио- и видеооборудования, а также владение необходимым программным обеспечением. В случае технических трудностей необходимо незамедлительно информировать научного руководителя и сотрудников учебного офиса.

7 Фонд оценочных средств

7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения

Контроль результатов государственной итоговой аттестации проводится в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, настоящей Программой ГИА и «Положением об итоговой государственной аттестации обучающихся» Московского политехнического университета.

Для контроля качества освоения образовательной программы и оценки сформированности компетенций выпускника в рамках государственной итоговой аттестации предусмотрена процедура публичной защиты выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Основным оценочным средством итогового контроля является защита выпускной квалификационной работы перед Государственной экзаменационной комиссией (ГЭК). Процедура защиты включает:

– доклад выпускника (до 10 минут);

– ответы на вопросы членов ГЭК;

– ответы на вопросы присутствующих.

Критерии оценки, образцы рецензии и отзыва на выпускную квалификационную работу, а также требования к структуре и содержанию доклада приведены в Приложении к настоящей программе.

7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения

Показателем оценивания уровня сформированности компетенций выпускника является результат публичной защиты выпускной квалификационной работы.

Оценка степени достижения обучающимся планируемых результатов обучения по образовательной программе в целом проводится членами ГЭК методом экспертной оценки. По итогам защиты выставляется итоговая оценка по четырехбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

К государственной итоговой аттестации допускаются только обучающиеся, успешно завершившие в полном объеме освоение образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

Критерии оценивания выпускной квалификационной работы и ее защиты

Шкала оценивания	Описание
Отлично	Выпускная квалификационная работа (ВКР) имеет актуальное теоретическое и/или прикладное значение, выполнена на высоком научном и методическом уровне. Работа демонстрирует глубокие знания выпускника, умение самостоятельно проводить научные исследования, анализировать и обобщать полученные результаты. В работе содержатся элементы научной новизны и практической значимости. Оформление работы полностью соответствует предъявляемым требованиям. Выпускник уверенно, логично и аргументировано излагает содержание работы, дает полные и точные ответы на все вопросы членов ГЭК.
Хорошо	ВКР является самостоятельным, законченным исследованием, имеющим практическую значимость. Выпускник демонстрирует твердое знание предмета исследования, владение необходимым методологическим аппаратом. Работа выполнена и оформлена в соответствии с требованиями, но может содержать отдельные недочеты в структуре, стилистике или глубине проработки второстепенных вопросов. Выпускник логично представляет доклад, но допускает незначительные неточности в ответах на вопросы, либо испытывает затруднения при ответах на вопросы, требующие углубленных знаний.

Удовлетворительно	ВКР в целом соответствует предъявляемым требованиям, является самостоятельным исследованием, но имеет поверхностный характер. Выпускник демонстрирует знание основного материала, но испытывает затруднения в анализе и обобщении результатов. В работе и/или ее оформлении имеются существенные замечания. Выпускник в основном раскрывает содержание работы в докладе, но допускает существенные ошибки или неточности в ответах на вопросы членов ГЭК, не может дать аргументированные ответы на ряд вопросов.
Неудовлетворительно	ВКР не является самостоятельной работой, не соответствует теме или предъявляемым требованиям. Выпускник демонстрирует фрагментарные знания, не владеет терминологией и методологией исследования. В работе выявлены грубые или фактические ошибки. Выпускник не может раскрыть основное содержание работы, не отвечает на большинство вопросов или дает на них неправильные ответы. Решением ГЭК выпускнику предоставляется возможность повторной защиты не ранее чем через 10 месяцев.

6.3 Требования к выпускной квалификационной работе

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) отражены в приложении к настоящей программе государственной итоговой аттестации.

Выпускная квалификационная работа магистра должна представлять собой самостоятельное, законченное научное или научно-прикладное исследование, выполняемое в соответствии с программой магистратуры, и демонстрировать высокий уровень квалификации выпускника, его способность к самостоятельной научно-исследовательской и проектной деятельности

Магистерская диссертация должна содержать:

- Решение актуальной научной или научно-практической задачи в области строительства, соответствующей направленности (профилю) программы.
- Элементы научной новизны и/или практической значимости.
- Доказательства владения выпускником современными методами исследования и проектирования.
- Глубокий анализ предметной области и критическую оценку полученных результатов.

Доля заимствований в тексте ВКР устанавливается локальными нормативными актами Московского политехнического университета и контролируется с использованием системы проверки текстов на заимствования. Превышение установленного порога является основанием для недопуска работы к защите.

Окончательная оценка за ВКР складывается из оценки качества самой работы (с учетом письменных отзывов научного руководителя и рецензента), а также качества доклада и ответов на вопросы в ходе публичной защиты.

Критерии оценки выпускной квалификационной работы магистра регламентируются Приложением к Положению о порядке проведения государственной итоговой аттестации в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Московский политехнический университет».

На основе результатов защиты ВКР Государственная экзаменационная комиссия принимает решение о присвоении выпускнику квалификации «магистр».

В случае, если выпускник в ходе защиты не может дать убедительные и аргументированные ответы на вопросы членов ГЭК по содержанию, методологии, результатам исследования и использованным источникам, выпускная квалификационная работа признается не защищенной.

6.4. Порядок проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится в соответствии с требованиями следующих федеральных и локальных нормативных правовых актов:

Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636.

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (уровень магистратуры), утвержденный приказом Минобрнауки России от 31 мая 2017 г. № 482.

Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Московский политехнический университет».

Государственная итоговая аттестация проводится в сроки, установленные учебным графиком, и включает следующие этапы:

Подготовительный этап: завершение выполнения ВКР, оформление работы в соответствии с установленными требованиями, получение допуска к защите от научного руководителя и заведующего выпускающей кафедрой.

Предзащита: представление и предварительное обсуждение результатов ВКР на заседании выпускающей кафедры.

Представление документов: предоставление в Государственную экзаменационную комиссию оформленной ВКР, отзыва научного руководителя и внешней рецензии.

Проведение защиты: публичный доклад выпускника, ответы на вопросы членов ГЭК и присутствующих, заключительное слово выпускника.

Подведение итогов: закрытое заседание ГЭК для обсуждения результатов защиты и принятия решения об оценке путем открытого голосования. Результаты объявляются в день проведения защиты.

Заседания Государственной экзаменационной комиссии являются открытыми.

6.5. Требования к структуре и содержанию выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа оформляется на русском языке. Для образовательных программ, реализуемых на иностранном языке, выпускная квалификационная работа оформляется на языке данной образовательной программы.

Структура выпускной квалификационной работы должна включать:

– титульный лист;

– оглавление;

– введение;

– основные разделы работы (аннотация, главы, параграфы);

– заключение;

– библиографический список;

– приложения (при наличии).

Титульный лист должен содержать (Приложение 1):

– полное название Университета, факультета и кафедры, обеспечивающей научное руководство работой (вверху, в центре);

– название темы (посередине, в центре);

– фамилия, имя, отчество и личная подпись обучающегося (полностью, ниже названия, справа);

– фамилия, имя, отчество, ученая степень, должность и личная подпись научного руководителя;

– город, год написания работы (внизу, в центре).

Оглавление включает названия всех разделов работы с указанием страниц начала каждого раздела.

Во введении автор обосновывает тему исследования, ее актуальность, кратко характеризуя современное состояние проблемы (вопроса), которой посвящена работа, определяет цель, объект и предмет исследования.

Исходя из исследовательских целей и предмета, формулируется рабочая гипотеза. На основе рабочей гипотезы выдвигаются задачи исследования, определяются методы их решения. Рекомендуется указать новизну и актуальность работы, обосновать необходимость ее проведения, определить возможности и формы использования полученного материала. В этой части желательно кратко раскрыть содержательную структуру ВКР, то есть прокомментировать обозначенные в оглавлении разделы.

Основные разделы выпускной квалификационной работы – главы и параграфы. В них излагается решение поставленных задач, рассматриваются методологические, теоретические и аналитические аспекты изучаемой проблемы, отмечается степень разработанности отдельных вопросов, дается правовая характеристика изучаемого объекта, анализируется его настоящее состояние, формулируются рекомендации с обоснованием эффективности отдельных предложений. В конце каждой главы делаются выводы.

Заключение представляет собой краткое последовательное, логически стройное изложение полученных и описанных в основной части результатов, выводов исследования, построенных на анализе соотношения полученных результатов с общей целью и конкретными задачами исследования. Число выводов не должно быть большим, объемно оно определяется количеством поставленных задач, так как каждая задача должна быть определенным образом отражена в выводах. Заключительная часть предполагает также наличие обобщенной итоговой оценки проделанной работы. При этом важно указать, в чем главный смысл работы, какие новые научные задачи встают в связи с проведенным исследованием и его результатами, обозначить перспективы дальнейшей работы. В заключение уместно включить практические предложения и рекомендации, которые выходят за рамки основного текста.

Библиографический список представляет собой оформленный в соответствии с установленными правилами перечень использованных в процессе исследования избранной

темы: законов и подзаконных нормативных правовых актов, учебной и научной литературы, материалов периодической печати.

Рекомендуется представлять единый библиографический список к работе в целом. В этом случае каждый источник упоминается в списке один раз вне зависимости от того, как часто на него делается ссылка в тексте работы.

Правила оформления списка литературы представлены в приложении.

В приложениях выпускной квалификационной работы размещаются дополняющие основной текст: проекты нормативных правовых актов, справочные материалы, графики, таблицы, схемы и другие материалы, иллюстрирующие содержание работы.

Текст выпускной квалификационной работы набирается на компьютере и печатается на листах формата А4. Текст на листе должен иметь книжную ориентацию, альбомная ориентация допускается только для таблиц и схем приложений. Поля страницы должны иметь следующие размеры: левое — 30 мм, правое — 10 мм, верхнее — 15 мм, нижнее — 20 мм. Текст печатаетсячерез полтора интервала шрифтом Times New Roman, 14 кегль (для сносок — 12 кегль). Основной цвет шрифта – черный. Номера страниц размещаются в правом верхнем углу.

Применяется сквозная нумерация листов, начиная с титульного листа и включая приложения. Номер на титульном листе не проставляют. Второй лист работы — оглавление. Оглавление, введение, главы, параграфы, заключение, приложения начинаются с новой страницы. Заголовок выделяется полужирным шрифтом. Таблицы и рисунки могут располагаться как непосредственно в тексте, так и в приложениях. Таблицы и рисунки должны содержать заголовки, достаточно полно отражающие их содержание и специфику.

При использовании в тексте выпускной квалификационной работы положений, цитат, заимствованных из литературы, обучающийся обязан делать ссылки на них в соответствии с установленными правилами. Заимствования текста без ссылки на источник не допускаются. Ссылки оформляются сносками, которые размещаются под чертой в нижней части страницы. Нумерация сносок должна быть отдельной для каждого листа.

Напечатанная выпускная квалификационная работа должна быть сброшюрована (прошита по левому краю страниц). Разрешается использование для этого специальных папок, предназначенных для выпускных квалификационных работ.

Рекомендуемый объем выпускных квалификационных работ составляет 2–2,5 п. л. (50–60 страниц) без приложений.

Содержание выпускной квалификационной работы обучающегося Университета должно отвечать следующим общим требованиям:

– носить творческий характер, базироваться на статистических данных и действующих нормативных правовых актах, а также на научных исследованиях, проведенных в этой области исследования;

– отвечать требованиям логичного и четкого изложения материала, доказательности и достоверности фактов;

– отражать умение обучающегося пользоваться рациональными приемами поиска, отбора, обработки и систематизации информации, способность работать с нормативными правовыми актами;

– иметь четкую структуру, завершенность, правильное оформление библиографических ссылок, списка литературы и нормативных правовых актов, аккуратность исполнения.

В выпускной квалификационной работе должны быть отражены:

– состояние научных исследований по избранной теме;

– уровень теоретического мышления обучающегося и его умение применять знания;

– степень владения и знание специальной литературы;

– способность анализировать теоретический материал, а также обобщать материалы практики;

– умение решать конкретные вопросы, возникающие в науке и практике;

– способность формулировать свою позицию по спорным проблемам и отстаивать ее;

– научно–практическая значимость работы.

Приложение 1

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Московский политехнический университет»

Факультет урбанистики и городского хозяйства

Промышленное, гражданское и подземное строительство
(наименование кафедры)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(дипломная работа / дипломный проект)

_____
(наименование темы)

Выполнил обучающийся
_____курса,
направление подготовки
/специальность

_____
форма обучения _____

_____
(Ф.И.О)
_____ _____20_____г.
(подпись)

Научный руководитель
_____
(ученая степень, ученое звание)
_____
(должность, Ф.И.О.)
_____ _____20_____г.
(подпись)

Заведующий кафедрой,
обеспечивающей
научноеруководство

_____
_____
(ученая степень, ученое звание, Ф. И. О.)
_____ _____20__г.
(подпись)

Москва 20___г.

Приложение 2

АННОТАЦИЯ

Ф.И.О. «Управление жизненным циклом многофункционального общественного комплекса».

Выпускная квалификационная работа магистра посвящена разработке комплексной модели управления жизненным циклом современного многофункционального общественного комплекса на всех его стадиях.

В аналитическом разделе проводится исследование современных тенденций в области управления жизненным циклом объектов недвижимости, анализируются отечественный и зарубежный опыт, а также нормативно-техническая база, регламентирующая процессы проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции.

В методическом разделе разрабатывается авторская модель управления жизненным циклом, основанная на принципах информационного моделирования (BIM) и системного анализа. Предлагается алгоритм оценки технико-экономической эффективности принимаемых решений на разных этапах существования объекта.

В проектно-технологическом разделе модель апробируется на конкретном объекте – проектируемом многофункциональном комплексе. Разрабатываются практические рекомендации по оптимизации эксплуатационных затрат, повышению энергоэффективности и планированию капитального ремонта на основе прогнозного анализа.

В разделах, посвященных экономике, безопасности и устойчивому развитию, приводится оценка экономической эффективности внедрения предлагаемой модели, рассматриваются вопросы обеспечения безопасности эксплуатации и оценивается экологический след объекта в течение всего жизненного цикла.

Выпускная квалификационная работа – магистерская диссертация содержит: 89 страниц текста, 22 таблицы, 14 рисунков, 8 формул, 6 приложений, список использованных источников – 47 наименований.

Автор выпускной квалификационной работы
Ф.И.О. студента

_____

ANNOTATION

Full Name. "Lifecycle Management of a Multifunctional Public Complex".

The master's thesis is dedicated to the development of a comprehensive lifecycle management model for a modern multifunctional public complex across all its stages.

The analytical section researches current trends in the field of real estate lifecycle management, analyzes domestic and international experience, as well as the regulatory and technical framework governing the processes of design, construction, operation, and reconstruction.

The methodological section develops an original lifecycle management model based on the principles of Building Information Modeling (BIM) and systems analysis. An algorithm for assessing the technical and economic efficiency of decisions made at different stages of the object's existence is proposed.

In the project and technological section, the model is tested on a specific object - a designed multifunctional complex. Practical recommendations are developed for optimizing operational costs, improving energy efficiency, and planning major repairs based on prognostic analysis.

In the sections devoted to economics, safety, and sustainable development, an economic efficiency assessment of the proposed model's implementation is provided, issues of ensuring operational safety are considered, and the object's environmental footprint throughout its entire lifecycle is evaluated.

The final qualifying work - the master's thesis - contains: 89 pages of text, 22 tables, 14 figures, 8 formulas, 6 appendices, a list of references - 47 titles.

Author of the final qualifying work
Full Name of Student _____

Приложение 3

ОФОРМЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ
1 АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР И ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ЖИЗНЕННЫМ ЦИКЛОМ ОБЪЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА
1.1 Современное состояние и проблемы управления жизненным циклом зданий и сооружений 1.2 Нормативно-техническая база, регламентирующая процессы жизненного цикла
1.3 Анализ отечественного и зарубежного опыта
1.4 Методы и инструменты для оценки и оптимизации жизненного цикла
1.5 Выводы по главе и постановка научной задачи
2 МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ
2.1 Обоснование выбора методов исследования
2.2 Описание исходных данных и объектов исследования
2.3 Разработка алгоритма решения поставленной задачи
2.4 Описание программного обеспечения и инструментальной базы
3 АНАЛИТИЧЕСКАЯ И ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ
3.1 Анализ исходной ситуации и выявление проблем
3.2 Разработка модели управления жизненным циклом
3.3 Проведение расчетов и анализ полученных результатов
3.4 Оценка эффективности предлагаемых решений
4 БЕЗОПАСНОСТЬ, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА
4.1 Оценка экономической эффективности проекта
4.2 Вопросы охраны труда и безопасности при реализации проекта
4.3 Оценка воздействия на окружающую среду
4.4 Социальная значимость работы
ЗАКЛЮЧЕНИЕ
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ
ПРИЛОЖЕНИЯ
ПРИЛОЖЕНИЕ А
ПРИЛОЖЕНИЕ Б
ПРИЛОЖЕНИЕ В

Примечания по оформлению:

- Заголовок "СОДЕРЖАНИЕ" оформляется прописными буквами, выравнивание по центру
- Разделы и подразделы нумеруются арабскими цифрами
- Наименования разделов оформляются прописными буквами
- Наименования подразделов оформляются строчными буквами (кроме первой прописной)
- Точки в конце заголовков не ставятся
- Страницы указываются арабскими цифрами
- Для связи заголовков с номерами страниц используются отточия
- Выравнивание номеров страниц - по правому краю

Приложение 4

ОФОРМЛЕНИЕ ЗАКЛЮЧЕНИЯ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения выпускной квалификационной работы была достигнута основная цель исследования - разработана комплексная модель управления жизненным циклом многофункционального общественного комплекса, позволяющая оптимизировать затраты на всех этапах существования объекта.

Основные результаты исследования заключаются в следующем:

1. Проведен комплексный анализ современных подходов к управлению жизненным циклом объектов строительства, выявлены ключевые проблемы и ограничения, характерные для отечественной практики.
2. Разработана авторская методика оценки эффективности управленческих решений на различных стадиях жизненного цикла, основанная на принципах системного анализа и прогнозного моделирования.
3. Создана информационная модель объекта, интегрирующая данные о техническом состоянии, эксплуатационных затратах и планируемых мероприятиях по содержанию и ремонту.
4. Апробирована разработанная модель на примере многофункционального общественного комплекса, что подтвердило ее практическую применимость и эффективность.

Научная новизна работы заключается в:

- разработке комплексного подхода к управлению жизненным циклом, учитывающего особенности современных многофункциональных комплексов;
- создании адаптивной модели прогнозирования эксплуатационных затрат;
- разработке методики интеграции BIM-технологий в процессы управления эксплуатацией.

Практическая значимость работы состоит в:

- возможности снижения совокупной стоимости владения объектом на 15-20%;
- повышении эффективности планирования капитальных ремонтов;
- оптимизации эксплуатационных расходов;
- улучшении качества управления техническим обслуживанием.

Результаты исследования могут быть использованы:

- проектными организациями при разработке концепций управления объектами;
- эксплуатационными службами при планировании технического обслуживания;
- девелоперскими компаниями при оценке экономической эффективности проектов.

Перспективы дальнейших исследований связаны с:

- разработкой отраслевых стандартов управления жизненным циклом;
- созданием автоматизированной системы поддержки принятия решений;
- адаптацией модели для различных типов строительных объектов.

Таким образом, выполненная работа вносит существенный вклад в развитие теории и практики управления жизненным циклом объектов строительства и может служить основой для дальнейших исследований в данной области.

Приложение 5

Отзыв на выпускную квалификационную работу

Вид работы

Тема

Обучающийся

(Ф.И.О., факультет, № учебной группы, специальность)

Научный руководитель ВКР

(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание, должность)

Основные критерии, раскрываемые в содержании отзыва:

- *соответствие содержания выпускной квалификационной работы теме (заданию) на данную работу;*

- *полнота раскрытия темы;*

- *личный вклад автора в разработку темы, степень его самостоятельности;*

- *инициативность, умение проводить исследование, анализировать и обобщать научные данные и материалы практики и делать правильные выводы;*

- *положения, особо выделяющие работу, недостатки работы;*

- *рекомендации, предложения;*

- *возможность практического использования работы или ее отдельных положений (разделов);*

- *выводы (определяется уровень теоретической и практической подготовленности выпускника, дается оценка выпускной квалификационной работы, излагается мнение о возможности допуска ее к защите).*

Научный руководитель ВКР

подпись, Ф. И. О.

С отзывом ознакомлен_____«_____»_____20___г.
(подпись обучающегося)

Приложение 6.

Рецензия на выпускную квалификационную работу

Тема

Обучающийся

(Ф.И.О., факультет, № учебной группы, специальность)

_____

Рецензент

(Ф. И. О., ученая степень, ученое звание)

_____

_

(место работы, занимаемая должность)

Основные критерии, раскрываемые в содержании рецензии:

- актуальность и новизна темы;
- степень (уровень) решения выпускником поставленных задач;
- полнота, логическая последовательность и грамотность изложения содержания;
- научность (методы исследования, постановка проблем, анализ научных взглядов), обоснованность и аргументированность выводов и предложений, их значимость, степень самостоятельности автора в раскрытии вопросов темы и самой темы в целом;
- объем, достаточность и достоверность материалов практики, умение анализировать и обобщать практику;
- полнота использования нормативных правовых актов и литературных источников;
- ошибки, неточности, спорные положения, замечания по отдельным вопросам и в целом по работе (с указанием страниц);
- правильность оформления работы, ее графической части (соответствие требованиям действующих стандартов);
- другие вопросы по усмотрению рецензента;
- заключение о соответствии работы предъявляемым требованиям, в том числе заключение о соответствии работы заданию на ее выполнение,

оценка качества выполнения каждого раздела, главы, работы, оценка степени разработки новых вопросов, оригинальности решений (предложений, рекомендаций), теоретической и практической значимости работы;

- предложение об оценке выпускной квалификационной работы по 4–балльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Рецензент _____ «_____» _____ 20___г.

подпись

М.П.

Приложение 6

План-задание
выполнения выпускной квалификационной работы

_____
(вид работы)

Кафедра _____

Обучающийся
_____
_____
(Ф. И. О., факультет / институт, № учебной группы)

Научный руководитель ВКР
_____
(Ф.И.О)

_____
(ученая степень, ученое звание, должность)

1. Тема
_____
_____
_____

утверждена приказом Университета от «_____»_____20___г.

2. Срок сдачи обучающимся законченной работы «_____» _____20___г.

3. Перечень базовых нормативных правовых актов и основнойлитературы, других материалов, подлежащих исследованию

_____
_____
_____
_____

4. Содержание выпускной квалификационной работы (примерныйперечень вопросов, подлежащих разработке, по главам и параграфам)

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

5. Примерный перечень графического материала (таблицы, графики, диаграммы, схемы и т. д.)

6. Консультанты

(Ф. И. О., ученая степень, ученое звание, должность)

Задание получил

«____»_____20____г.
(подпись обучающегося)

Научный руководитель ВКР

(ученая степень, ученое звание, должность, Ф. И. О.)

«____»_____20____г.
(подпись)

Приложение 7

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ БИБЛИОГРАФИЧЕСКОГО СПИСКА

1. В библиографический список включают все документы, использованные при написании работы, независимо от их носителя, включая электронные издания и интернет–ресурсы.

2. К группировке материала в списке надо отнестись с большим вниманием, так как именно она отражает глубину изученности темы автором.

Существуют различные способы группировки документов в прилагаемом библиографическом списке: алфавитный, систематический, хронологический, по главам, по видам источников и др. В выпускных квалификационных работах рекомендуется использовать группировку документов по видам источников.

3. В результате группировки по видам источников все документы делятся на группы (классы, разделы):

1) официальные документы:
- международные акты;
- Конституция Российской Федерации;
- международные соглашения;
- федеральные конституционные законы;
- кодифицированные федеральные законы (кодексы);
- законы Российской Федерации;
- федеральные законы;
- указы Президента Российской Федерации;
- постановления;
- ведомственные акты;

2) документальные материалы, составляющие базу источников исследования (архивные документы, летописи, письма, дневники, воспоминания, статистические сборники, ежегодники, материалы социологических исследований и т. п.), — в хронологическом порядке;

3) перечень отечественной и зарубежной литературы по теме (книги, статьи, сообщения, тезисы докладов, депонированные рукописи, препринты, нормативно– техническая документация и пр.) по алфавиту того языка, на котором дается библиографическое описание документа.

4. Независимо от выбранного способа группировки материала каждая запись в списке нумеруется. Нумерация документов должна быть сквозной: от начала списка до конца. Номер записывают арабскими цифрами, ставят перед записью и отделяют точкой.

5. Оформление элементов библиографического описания источников, использованных автором работы, должно соответствовать введенному в действие 1 июля 2004 г. ГОСТ 7.1–2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления», целью которого является полное его слияние с Международным стандартным библиографическим описанием (ISBD), необходимое для согласования российских и международных правил каталогизации, для обмена

библиографическими записями без дополнительной доработки.

6. Приведем примеры библиографических описаний и выделим в них обязательные элементы:

Крохина, Ю. А. Валютное право [Текст]. Учебник Ю. А. Крохина [и др.]; под ред. Ю. А. Крохиной. — 3–е usd., перераб. и доп. — М. . Изд–во «Юрайт», 2011. — 579 с. — 1 ООО экз. — (Магистр). — IStD 978–5–9916–1981–4;

Все другие элементы библиографического описания являются факультативными.

7. Библиографическое описание может быть:

1) кратким, состоящим только из обязательных элементов:

Всеобщая история в 2 т. / О.А. Омельченко. — 4–е изд., доп. — М . Эксмо, 2017. — 2 т. — 592 с.

2) расширенным, включающим как обязательные, так и некоторые факультативные элементы:

Омельченко, О. А. Всеобщая история. учебник : в 2 т. О. *А. Омельченко. — 4–е usd., доп. — М . Эксмо, 2016. — 2 т. — 592 с.;*

Алехин, А. П. Административное право России. Вторая часть : учебник для юридических вузов и факультетов / А. П. Алехин, А. А. Кармолицкий , отв. ред. А. И. Алехин. — 2–е изд., перераб. и доп. — М . Изд–во «Зерцало», 2017. 320 с. — (Классический университетский учебник).

3) полным, включающим наряду с обязательными все факультативные элементы:

Омельченко О. А. Всеобщая история. учебник. в 2 т. О. А. Омельченко. — 4–е usd., доп. — М. : Эксмо, 2016. — Т 2. 592 с. — 3 ООО экз. — (Российское юридическое образование). —ISBN 5–699– 09319–2. — ISBN 5—699–09321–4.

Алехин, А. П. Административное право России. Вторая часть [Текст] : учебник для юридических вузов и факультетов А. П. Алехин, А. А. Кармолицкий, отв. ред. А. П. Алехин. — 2–е usd., перераб. и доп. — М. Изд–во «Зерцало», 2016.
— 320 с. 3000 экз. — (Классический университетский учебник). — ISBN 978—5–078–0169–2.

8. Примеры оформления библиографических описаний:

Книга с одним автором

Шумилов, В. М. Правоведение : учебник / В. М. Шумилов. — М. : ТКВелби : Проспект, 2017. — 272 с.

Книга с двумя авторами

Чудов, О. В. Административное деление / О. В. Чудов, О. В. Петров; Мосполитех. – М. : Мосполитех, 2016. — 80 с.

Материалы с сайта

Проблематика работы розыскных подразделений // Управление

Федеральной службы судебных приставов Республики Карелия : сайт. — Режимдоступа: http://www.ssp.kare1ia.ru/publ/roz smi/. — Загл. с экрана.

9. Поскольку ГОСТ 7.1–2003 составлен с целью полного его слияния с Международным стандартным библиографическим описанием (ISBD), библиографическое описание иностранных источников представляется логичным оформлять в соответствии с указанными выше правилами.

Приложение 8.

Примеры оформления таблиц, рисунков и формул

Таблица 1.1 – Показатели качества продукции по ее видам в зависимости от содержания в ней красителей

Слово «Таблица…» указывают слева над первой частью таблицы. Над другими частями таблицы также слева пишут слова «Продолжение таблицы…» с указанием ее номера. Название при этом помещают только над первой ее частью. Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа (альбомная ориентация листа). Название таблицы оформляется сверху слева без абзацного отступа Times New Roman, не выделяя полужирным, размер шрифта - 14 пт, название таблицы приводят с прописной буквы без точки в конце. На все таблицы в ВКР должны быть ссылки. При ссылке следует печатать слово "таблица" с указанием ее номера. Внутри таблицы Times New Roman, размер шрифта - 12 пт, междустрочный интервал одинарный.

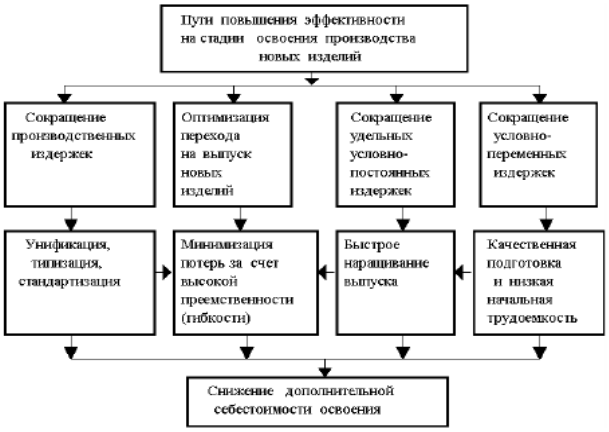


Рисунок 1.1 - Схема основных направлений получения экономического эффекта в процессе освоения новых изделий

На рисунки, расположенные в основной части ВКР, делается обязательная ссылка: в круглых скобках, например: Спрос на товар увеличился вдвое (рисунок 1.1) или в виде оборота, например: как видно из рисунка 1.8, спрос на товар увеличился вдвое. Слово «Рисунок…» указывают по центру после самого рисунка (диаграмм, схем и т.д.), без абзацного отступа Times New Roman, не выделяя полужирным, размер шрифта - 14 пт, название рисунка приводят с прописной буквы без точки в конце. Допускается помещать рисунок вдоль длинной стороны листа (альбомная ориентация листа).

Формулы размещаются отдельными строками и нумеруются в пределах раздела (первая цифра обозначает номер главы, вторая – номер формулы).

Номер проставляется арабскими цифрами с правой стороны листа на уровне формулы в круглых скобках, Times New Roman, не выделяя полужирным, размер шрифта - 14 пт, после

формулы ставится запятая и с новой строки после слова «где» идет расшифровка каждого обозначения, например:

$$S = a^2, \quad (2.1)$$

где S – площадь квадрата, м^2;
а – сторона квадрата, м.

Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, отделяются запятой.

Приложение 9

Последний лист выпускной квалификационной работы заполняется рукописно лично студентом.

Выпускная квалификационная работа-бакалаврская работа выполнена мной совершенно самостоятельно.

Все использованные в работе материалы и концепции из опубликованной научной литературы и других источников имеют ссылки на них.

«____»_____ 20 г.

_____ _____

(подпись) (Ф.И.О.)

Приложение 10

Согласие на предоставление права использования произведения

1. Я, *Ф.И.О. студента полностью* (далее - «Автор»), действующий от своего имени, обязуюсь предоставить федеральному государственному автономному образовательному учреждению высшего образования «Московский политехнический университет» (далее - «Пользователь») право использования произведения в установленных настоящим Согласием пределах.

2. Объектом авторских прав, право использования которого предоставляется по настоящему Согласию, является выпускная квалификационная работа-бакалаврская работа *«Тема»*, в дальнейшем именуемая «Произведение».

3. Основные условия предоставления прав на использование Произведения:

3.1. Разрешенные способы использования Произведения:

– включение Произведения в цифровом виде в электронно-библиотечную систему университета;

– извлечение метаданных Произведения и дальнейшее их использование;

– создание страховых электронных копий Произведения на материальных носителях (CD-, DVD-дисках и т.п.) для хранения в библиотечной системе университета;

– доведение Произведения до всеобщего сведения, включая использование в открытых и закрытых сетях (в открытых сетях - в аннотированном виде, в закрытых сетях - в объеме электронной версии Произведения, предоставленной Автором).

3.2. Территория использования: на территории всего мира.

3.3. Срок использования: в течение срока действия исключительных прав.

3.4. Право сублицензирования и дальнейшей передачи полученных прав: без права сублицензирования и передачи прав.

3.5. Вознаграждение за предоставление лицензии: предоставляется безвозмездно.

4. Автор гарантирует идентичность передаваемой электронной копии Произведения и печатного варианта с учетом права Автора на изъятие из электронной копии Произведения производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам.

5. Автор гарантирует, что подписание настоящего Согласия не приведет к нарушению авторских прав или иных прав интеллектуальной собственности третьих лиц.

_____ / Ф.И.О. студента

« _____» _____ 20 ___ г.