

**Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова  
Казахстанский филиал**

Утверждено  
Решением Ученого совета  
Казахстанского филиала МГУ  
от «30» августа 2024г.  
протокол № 1  
Директор  
Казахстанского филиала МГУ



А.В. Сидорович

**ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по направлению подготовки **05.04.06 Экология и природопользование** уровня  
магистратуры с присвоением квалификации (степени) магистра  
профиль: Управление низкоуглеродным развитием городов и регионов

**Астана, 2024**

Рабочая программа разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартам по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользования, утвержденным решением Ученого совета МГУ от 28.12.2020г. протокол № 7.

**Год начала подготовки:** 2024, 2025

## **1. Цель, задачи выпускной квалификационной работы и ее защиты:**

Целью подготовки и защиты выпускной квалификационной работы является формирование и демонстрация выпускником способности самостоятельно выполнять комплексное исследование по выбранной теме, применять теоретические знания и практические методы для решения профессиональных задач, а также представлять, обосновывать и защищать полученные результаты перед экзаменационной комиссией.

### **Задачи выпускной квалификационной работы и ее защиты**

В процессе подготовки и защиты выпускной квалификационной работы выпускник должен решить следующие задачи:

1. Изучить теоретические основы и современное состояние проблемы по выбранной теме исследования.
2. Определить объект, предмет, цель исследования, обосновать актуальность и практическую значимость темы.
3. Собрать, систематизировать и проанализировать исходные данные, необходимые для выполнения исследования.
4. Применить современные методы анализа, расчётов, моделирования или проектирования, соответствующие теме ВКР.
5. Выполнить аналитическую или проектную часть исследования, выявить проблемы, закономерности, риски или точки роста.
6. Разработать обоснованные предложения, выводы и рекомендации, направленные на решение исследуемой задачи, сформулировать основные положения? Выносимые на защиту.
7. Оформить выпускную квалификационную работу в соответствии с установленными требованиями.
8. Подготовить презентационные материалы, отражающие ключевые результаты исследования.
9. Представить результаты ВКР на защите, продемонстрировав умение ясно излагать содержание работы и её выводы.
10. Аргументировать предлагаемые решения, отвечать на вопросы членов комиссии и обосновывать корректность выбранных методов и выводов.

## **2. Место выпускной квалификационной работы в структуре ОПВО:**

Защита выпускной квалификационной работы проводится на 2 курсе в четвертом семестре. Общая трудоемкость составляет или 6 зачетных единиц 216 часов.

### **2.1. Входные требования для участия в защите выпускной квалификационной работе:**

Защите выпускной квалификационной работе предшествует изучение базовых и специальных дисциплин учебного плана магистратуры и прохождение практик.

К защите выпускной квалификационной работе допускаются магистранты, успешно завершившие в полном объеме освоение образовательной программы по направлению «Экология и природопользование», направленности «Управление низкоуглеродным развитием городов и регионов» высшего профессионального образования, в соответствии с требованиями ОС МГУ.

## **3. Требуемые компетенции выпускников**

В процессе защиты выпускной квалификационной работы оцениваются следующие интегральные компетенции готовности магистранта к осуществлению профессиональной деятельности, сформированные в результате изучения дисциплин учебного плана и прохождения практик:

Группа компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с группами компетенций
<p><b>Интегральный УК 1.</b></p> <p>Способен осуществлять критический анализ и системное решение профессиональных и научных задач, разрабатывать и реализовывать проекты, эффективно взаимодействовать в команде и межкультурной среде, использовать современные коммуникативные технологии, организовывать собственную деятельность и профессиональное развитие.</p>	<p><b>Знать:</b> методы системного и критического анализа в научной и профессиональной деятельности; принципы проектного управления и жизненного цикла проектов (инициация, планирование, реализация, контроль, завершение); современные подходы к командной работе, лидерству и распределению ролей в проектных группах; основы межкультурной коммуникации и принципы эффективного взаимодействия в многонациональной и профессионально разнородной среде; методы самоорганизации, тайм-менеджмента и планирования профессионального развития; современные информационно-коммуникационные технологии (в том числе цифровые сервисы совместной работы, онлайн-коммуникации и научные платформы); этические нормы профессионального и делового общения, правила ведения переговоров и презентаций.</p> <p><b>Уметь:</b> применять системное мышление для анализа сложных профессиональных и научных ситуаций, выявления причинно-следственных связей и разработки решений; разрабатывать, планировать и реализовывать проекты в области экологии и природопользования, включая распределение задач, сроков и ресурсов; работать в составе междисциплинарной команды, выполнять функции координатора или участника проектной группы; выстраивать эффективные коммуникации в профессиональной, академической и межкультурной среде; использовать современные ИКТ-средства (электронная почта, научные платформы, облачные сервисы, онлайн-конференции) для организации совместной работы; планировать собственную профессиональную траекторию, ставить цели развития компетенций и самообразования; аргументированно отстаивать собственную позицию, проводить дискуссии и представлять результаты своей деятельности в устной и письменной формах.</p> <p><b>Владеть:</b> приемами критического и системного мышления, навыками оценки достоверности и логической последовательности информации; инструментами проектного управления; навыками коммуникации и публичных выступлений, ведения переговоров, организации совещаний и презентаций; техниками работы в команде, распределения</p>

	<p>ролей, разрешения конфликтов и принятия групповых решений; средствами профессиональной и научной самопрезентации (CV, портфолио, научные публикации, отчёты, презентации); технологиями самоорганизации, планирования времени, мониторинга результатов и обратной связи; культурой профессионального поведения, этикой академического и делового взаимодействия, в том числе в цифровой и международной среде.</p>
<b>Интегральный ОПК 1.</b>	<p><b>Знать:</b> современные научные подходы, методы и концепции в области экологии, геоэкологии и рационального природопользования; структуру и принципы функционирования экосистем, взаимосвязь природных и антропогенных факторов; основы геоинформационных технологий (ГИС), дистанционного зондирования и цифрового картографирования; методы сбора, обработки, статистического анализа и визуализации экологических данных; национальные и международные нормативно-правовые акты в сфере охраны окружающей среды и устойчивого развития; принципы профессиональной и научной этики, академической добросовестности, авторского права и научного цитирования; требования к структуре и оформлению научных публикаций, отчётов и презентаций результатов исследований.</p> <p><b>Уметь:</b> формулировать научные гипотезы, цели и задачи исследований в области экологии и природопользования; применять методы экологического, геоэкологического и статистического анализа для решения исследовательских и прикладных задач; использовать современные ИКТ-инструменты (Excel, R, Python, ArcGIS, QGIS и др.) для обработки и интерпретации экологических данных; анализировать и сопоставлять полученные результаты с нормативными требованиями и стандартами экологической безопасности; оформлять результаты исследований в виде отчётов, статей, докладов, презентаций и проектных решений; аргументированно представлять и защищать результаты научных и практических работ перед экспертной и профессиональной аудиторией; соблюдать этические нормы исследовательской деятельности, корректно использовать источники информации, данные и результаты других авторов.</p>

	<p><i>Владеть:</i> современными методами экологического, геоэкологического и пространственно-временного анализа природных процессов; навыками применения ГИС-технологий и дистанционного зондирования для исследования территориальных систем; инструментами статистического анализа, визуализации данных и моделирования экологических процессов; приёмами подготовки и публичной защиты научных докладов, отчётов и презентаций; навыками организации исследовательской деятельности, ведения лабораторных журналов, экологической и научной документации; культурой научного общения, принципами академической этики и научного рецензирования; практическими приёмами интерпретации и внедрения научных результатов в прикладную и проектную деятельность в области экологии и природопользования.</p>
<b>Интегральный ПК-1.</b>	<p><i>Знать:</i> современные принципы и методы экологического анализа, нормирования и управления воздействиями на окружающую среду; нормативно-правовую базу в сфере экологии и природопользования, СанПиН, методики ПДК, НДВ, НДС; структуру и порядок функционирования системы экологического менеджмента; этапы и методики проведения экологического аудита предприятий и территорий; процедуры государственной и экологической экспертизы, оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС); методы контроля, мониторинга, инвентаризации выбросов, сбросов и отходов; основы проектирования природоохранных мероприятий и программ устойчивого развития предприятий и регионов; организационные принципы деятельности органов экологического контроля и надзора.</p> <p><i>Уметь:</i> выполнять анализ состояния природных компонентов среды и оценивать экологические риски; проводить инвентаризацию источников выбросов, сбросов, отходов и оценку соответствия нормативам НДВ, НДС; разрабатывать экологические разделы проектной и плановой документации (ПЭК, раздел «Охрана окружающей среды», отчётность по форме 2-ТП); организовывать и проводить внутренний экологический аудит и подготовку к сертификационным проверкам; применять методы моделирования загрязнений и расчёта рассеивания выбросов, водопользования,</p>

	<p>образования отходов; планировать и координировать работу экологической службы предприятия или проектной группы; осуществлять экологическую экспертизу проектов, программ и производственных решений; представлять результаты экологического анализа в виде отчётов, рекомендаций, протоколов, планов природоохранных мероприятий.</p> <p><i>Владеть:</i> современными инструментами экологического анализа и контроля (лабораторными, расчётными, ГИС- и ИКТ-методами); методами планирования и организации экологического аудита, разработки программ производственного экологического контроля (ПЭК); навыками применения международных и национальных стандартов в профессиональной деятельности; методиками расчёта выбросов, сбросов и отходов, построения материально-энергетических балансов; навыками экспертно-аналитической оценки и подготовки заключений по результатам аудитов и экспертиз; средствами деловой и научной коммуникации при взаимодействии с надзорными органами, заинтересованными сторонами и коллегами; практическими навыками использования нормативных и справочных баз данных, экологических реестров, ГИС-платформ и инструментов отчёtnости.</p>
<b>Интегральный СПК 1.</b>	<p><b>Знать:</b> современные международные и национальные методики расчёта и инвентаризации выбросов и поглощений парниковых газов; классификацию источников и поглотителей ПГ, принципы построения национальных кадастров; принципы функционирования углеродного цикла и влияние хозяйственной деятельности на климат; методы дистанционного зондирования и геоинформационного анализа (NDVI, Landsat, Sentinel и др.); стратегические основы низкоуглеродного развития городов, регионов и отраслей экономики; механизмы экономического регулирования выбросов (углеродное ценообразование, торговля квотами, налог на CO<sub>2</sub>); принципы климатического риск-менеджмента и планирования мер адаптации и смягчения последствий изменения климата.</p> <p><b>Уметь:</b> проводить инвентаризацию источников и поглотителей ПГ на уровне предприятия, региона или сектора; выполнять расчёт выбросов по категориям источников (энергетика, промышленность, сельское</p>

	<p>хозяйство, отходы и др.); использовать геоинформационные и дистанционные методы для оценки углеродных запасов и потоков; моделировать сценарии низкоуглеродного развития с учётом социально-экономических и природных факторов; разрабатывать планы и программы по снижению выбросов ПГ и повышению энергоэффективности; анализировать экономическую эффективность климатических мер и оценивать углеродную рентабельность проектов; формировать предложения по адаптации территорий и отраслей к климатическим рискам.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками применения международных и национальных методик при расчётах выбросов и поглощений ПГ; инструментами анализа данных: Excel, R, ArcGIS, QGIS, специализированными онлайн-платформами (Climate Data Portal, GHG Inventory Tools); технологиями дистанционного зондирования (оптическое, радарное, спутниковое наблюдение) и обработки изображений; приёмами стратегического и сценарного моделирования при планировании низкоуглеродных программ; методами оценки климатических и экономических рисков, включая матрицы вероятности и воздействия; навыками подготовки отчётности по парниковым газам и представления результатов в формате MRV, ESG и CDP; культурой исследовательской и экспертной работы в области климатического регулирования и устойчивого развития.</p>
--	---

#### **4. Структура и содержание выпускной квалификационной работы и ее защиты**

Общая трудоемкость написания и защиты выпускной квалификационной работы составляет 6 зачетных единиц или 216 часов.

<b>№</b>	<b>Структура и содержание</b>	<b>Формы текущего контроля</b>	<b>Кол-во часов</b>
1	Исследования в рамках подготовки ВКР, подготовка текста ВКР	Консультации с научным руководителем. Предоставление отчета о проделанной работе.	161
2	Оформление ВКР с соблюдением требований Положения о ВКР	Проверка текста работы научным руководителем. Проверка работы на предмет уникальности авторского текста.	30
3	Представление работы на отзыв руководителю и рецензенту	Рецензирование ВКР научным руководителем и рецензентом.	25
4	Защита ВКР	Оценка ВКР членами ГАК.	1
<b>Итого</b>			<b>216</b>

## **5. Порядок подготовки и защиты выпускной квалификационной работы**

Выпускная квалификационная работа выполняется в форме, соответствующей уровню высшего профессионального образования для степени магистра, согласно Положению о выпускной квалификационной работе.

Выпускная квалификационная работа представляет собой самостоятельное исследование и подготавливается к защите в завершающий период теоретического обучения в соответствии с графиком учебного процесса по образовательной программе.

Выпускная квалификационная работа выполняется под руководством научного руководителя с возможным привлечением одного или двух научных консультантов.

Содержание выпускной квалификационной работы должны составлять результаты теоретических и экспериментальных исследований, направленных на решение актуальных задач в области экологии и природопользования, представлять собой самостоятельную работу, подтверждающую уровень знаний и умений, способность применять знания при решении практических задач и содержать иллюстрированный графический материал (карты, схемы, таблицы, графики и т.п.).

Процесс подготовки выпускной квалификационной работы включает в себя следующие обязательные этапы:

### *1. Выбор предметного поля и темы исследования*

Темы выпускных квалификационных работ должны соответствовать задачам изучения экологических проблем и подготовки специалистов по данному профилю, предусмотренным в государственном образовательном стандарте и образовательном стандарте МГУ имени М.В. Ломоносова; соответствовать современному уровню развития данной отрасли науки и опыту научной деятельности.

Магистрант определяет тему выпускной квалификационной работы в соответствии с перечнем тем, разработанных на географическом факультете, а также руководствуясь своими научными интересами и склонностями, в рамках предложенного круга тем.

Выбор тематики магистерской диссертации осуществляется в первом семестре, в срок до 1 октября из списка, сформированного научными руководителями из числа преподавателей географического факультета.

Окончательное утверждение темы магистерской диссертации утверждается не позднее 1 декабря 2-го года обучения.

### *2. Выбор научного руководителя выпускной квалификационной работы*

Магистрант выбирает предполагаемого научного руководителя в соответствии с предметным полем своего исследования и примерной проблематикой выпускных квалификационных работ, представленных в списке тем, представленных факультетом и публикуемых на доске объявлений учебного отдела Филиала. Утверждение научного руководителя производится по согласованию с заместителем декана географического факультета по Казахстанскому филиалу и в случае согласия выбранного магистрантом преподавателя на научное руководство.

Осуществлять научное руководство выпускными квалификационными работами может любой преподаватель Факультета, компетентный в проблематике «Экология и природопользование», по согласованию с заместителем декана географического факультета по Казахстанскому филиалу.

Учебный отдел Филиала и заместитель декана географического факультета по Казахстанскому филиалу информируют магистрантов о порядке выбора научного руководителя и о возможностях преподавателей кафедр географического факультета в сфере научного руководства, при необходимости консультируют магистрантов в вопросах выбора научного руководителя.

Смена научного руководителя выпускной квалификационной работы до 1 ноября 2-го года обучения возможна только в исключительных случаях с согласия декана географического факультета и директора Казахстанского филиала МГУ. Смена научного

руководителя после 1 ноября рассматривается только при наличии письменного заявления текущего научного руководителя с обоснованием причины отказа от научного руководства.

Один штатный преподаватель, работающий на полную ставку, не может руководить более чем 2(двумя) выпускными квалификационными работами на всех курсах филиала в один учебный год.

*3. Выполнение выпускной квалификационной работы включает в себя следующие подэтапы:*

*3.1. Подготовительный подэтап.* В рамках подэтапа магистрант: определяет цель, задачи, структуру и методы исследования; осуществляет поиск теоретической и эмпирической информации (работа с каталогами, составление списка литературы, работа с книгой, выписки, тезисы, конспектирование, ксерокопирование важного и интересного материала, разработка программы и инструментария исследования) и определяет ее объем; тщательно систематизирует отобранный материал, изучает его и подготавливает краткую историографию проблемы исследования; составляет план выпускной квалификационной работы.

*3.2. Рабочий подэтап.* В рамках подэтапа магистрант: пишет черновой вариант выпускной квалификационной работы и высказывает свое мнение по рассматриваемым вопросам; работает над выводами по параграфам и главам; оформляет научно-справочный аппарат работы (сквозные ссылки, список литературы). На рабочем этапе магистрант регулярно консультируется с научным руководителем, предоставляя черновые материалы в соответствии с календарным планом работ.

*3.3. Заключительный подэтап.* В рамках подэтапа магистрант: исправляет работу в соответствии с замечаниями научного руководителя; пишет окончательный вариант работы с учетом требований научного оформления; представляет работу научному руководителю на отзыв; сдает выпускную квалификационную работу на защиту.

*4. Подэтап промежуточной аттестации* является важным этапом в написании выпускной квалификационной работы, призванный помочь магистранту выявить основные проблемы исследования и обеспечить своевременное завершение работы.

Промежуточная аттестация проводится в период с 25 ноября по 5 декабря второго года обучения;

На промежуточную аттестацию магистрант должен представить:

- развернутый план работы;
- введение;
- предварительный вариант текста работы;
- расчеты, таблицы, материалы;
- список использованной литературы;

Аттестация проходит в форме устного опроса с представлением основных материалов.

Научный руководитель представляет отзыв о работе магистранта за прошедший период.

Аттестация проводится преподавателями МГУ совместно с преподавателями кафедры экологии и природопользования.

По итогам промежуточной аттестации магистранту ставится оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которые проставляются в ведомость промежуточной аттестации. Оценка «неудовлетворительно» ставится магистранту в том случае, если магистрант не приступал к работе.

После проведенной аттестации изменение темы не допускается.

*5. Защита выпускной квалификационной работы*

Выпускная квалификационная работа должна быть защищена в соответствии с установленным порядком.

К защите выпускной квалификационной работы допускаются магистранты, завершившие полный курс теоретического обучения по одной из основных

профессиональных образовательных программ и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом и итоговой государственной аттестацией.

Зашита выпускной квалификационной работы (за исключением работ по закрытой тематике) проводится на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

Выпускная квалификационная работа должна быть представлена секретарю ГАК не позднее, чем за пять дней до начала работы ГАК. При несоблюдении этого магистрант может быть отчислен за невыполнение учебного плана по представлению выпускающей кафедры. Работа должна быть допущенной научным руководителем и заведующим кафедрой (подписана в установленном порядке).

Перенос даты защиты выпускной квалификационной работы допускается только по мотивированному заявлению магистранта, завизированным заведующим кафедрой и научным руководителем и с согласия председателя ГАК или его заместителя.

В случае отсутствия председателя ГАК заседание комиссии возглавляет его заместитель.

Защищенные выпускные квалификационные работы сдаются на выпускающую кафедру для регистрации и хранения в архиве в течение 5 лет. Работы, отмеченные первыми премиями на всероссийских и вузовских конкурсах, хранятся постоянно.

На защите обязательно присутствие магистранта, научного руководителя и рецензента или их письменных отзывов. Отсутствие магистранта на защите без уважительной причины автоматически влечет за собой постановку оценки «неудовлетворительно» за выпускную квалификационную работу.

В случае недопуска выпускной квалификационной работы к защите, руководитель выпускной квалификационной работы проставляет в экзаменационной ведомости магистранту неудовлетворительную оценку.

*Зашита выпускной квалификационной работы состоит из следующих подэтапов:*

5.1. выступление магистранта с кратким изложением основных результатов работы и сформулированных в ней выводов (до 15 минут);

5.2. вопросы преподавателей и всех присутствующих на заседании магистрантов и аспирантов;

5.3. ответы защищающегося магистранта на заданные вопросы;

5.4. выступление (отзыв) научного руководителя (до 5 мин.);

5.5. выступление рецензента (отзыв) (до 5 мин.);

5.6. выступления присутствующих на защите;

5.7. заключительное слово защищающегося магистранта, в котором ему необходимо ответить на замечания рецензента, других выступавших, обосновать согласие или несогласие с высказанными замечаниями (до 10 мин.).

## **6. Образовательные технологии, используемые при написании ВКР:**

При работе над ВКР предполагается работа с электронным каталогом библиотеки МГУ, Казахстанского филиала МГУ, с ресурсами Интернет; при подготовке обзора изученной литературы, обобщения полученных данных, схематизации обработанной научной информации магистранты пользуются персональными компьютерами.

## **7. Требования к ВКР**

### **7.1. Рекомендуемая структура ВКР**

**Выпускная квалификационная работа должна соответствовать следующим требованиям:** быть выполненной на достаточном теоретическом уровне; включать анализ не только теоретического, но и эмпирического материала; основываться на результатах самостоятельного исследования, если этого требует тема; иметь обязательные самостоятельные выводы после каждой главы и в заключении работы; иметь необходимый объем - не менее 40 и не более 60 стр. формата А4; быть оформленной по стандарту и выполненной в указанные сроки.

Выпускная квалификационная работа должна иметь следующую **структуру**:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение;
- основной текст (главы, параграфы);
- заключение;
- список литературы;
- приложения.

*Титульный лист* должен нести следующую информацию:

- наименование «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Казахстанский филиал»;
- обозначение характера работы (выпускная квалификационная);
- наименование темы выпускной квалификационной работы;
- фамилию, имя, отчество магистранта;
- название направления («Экология и природопользование»), направленности («Управление низкоуглеродным развитием городов и регионов») и номер учебной группы;
- фамилию, имя, отчество, ученую степень, учено звание научного руководителя;
- дату сдачи и защиты;
- название города, в котором находится учебное заведение;
- год написания работы.

*Оглавление.* После титульного листа следует оглавление (лист не нумеруется). В нем содержится название глав и параграфов с указанием страниц. Оно размещается на первой странице и печатается через 1,5 интервала.

*Введение.* Во введении обосновывается актуальность темы исследования. Оно включает в себя краткий обзор литературы и эмпирических данных, оценку степени теоретической разработанности проблемы и анализ противоречий практики, обоснование темы исследования и необходимости ее дальнейшего научного изучения.

Во введении определяется объект и предмет исследования, формулируются цели и задачи.

*Основной текст (главы, параграфы).* Основной текст разбивается, как правило, на три главы - теоретическую, методическую и практическую. Они дробятся на параграфы. Каждый параграф и глава должны заканчиваться выводами автора.

*Заключение.* В заключении подводятся итоги проведенного исследования, обобщаются основные теоретические положения и делаются выводы.

*Список литературы* должен включать все упомянутые и процитированные в тексте работы источники, научную литературу и справочные издания.

### **7.2 Правила оформления ВКР**

Оформление выпускной квалификационной работы должно соответствовать ГОСТам (ГОСТ 7.1. - 2003; 7.12 - 93). Работа должна быть отпечатана и **переплетена**. Выпускная квалификационная работа должна быть напечатана на стандартном листе писчей бумаги в формате А 4 с соблюдением следующих **требований**:

- поля: левое - 30 мм, правое - 20 мм, верхнее - 20 мм, нижнее - 20 мм;
- шрифт размером 12 пт., гарнитурой TimesNewRoman;

- межстрочный интервал - полуторный;
- отступ красной строки - 1,25;
- выравнивание текста - по ширине.

Каждый структурный элемент содержания работы начинается с новой страницы. Наименование структурных элементов следует располагать по центру строки без точки в конце, без подчеркивания, отделяя от текста тремя межстрочными интервалами.

Иллюстрированный материал следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые. На все иллюстрации должны быть ссылки в работе. Иллюстрации (карты, графики, схемы, документы, рисунки, снимки) должны быть пронумерованы и иметь названия под иллюстрацией. Нумерация иллюстраций должна быть сквозной по всему тексту выпускной квалификационной работы. Таблицы в выпускной квалификационной работе располагаются непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки в тексте. Нумерация таблиц должна быть сквозной по всему тексту выпускной квалификационной работы. Порядковый номер таблицы проставляется в правом верхнем углу над ее названием после слова «Таблица». Заголовок таблицы размещается над таблицей и выравнивается по центру строки, точка в конце заголовка не ставится. Формулы приводятся сначала в буквенном выражении, затем дается расшифровка входящих в них индексов, величин, в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Уравнения и формулы нумеруются в круглых скобках справа от формулы. Нумерация уравнений и формул должна быть сквозной по всему тексту выпускной квалификационной работы. Цитирование различных источников в выпускной квалификационной работе оформляется ссылкой на данный источник указанием его порядкового номера в библиографическом списке в круглых скобках после цитаты. В необходимых случаях в скобках указываются страницы. Возможны и постраничные ссылки. При сокращении слов и выражений, выполняются следующие правила: в словах «век», «год» оставляют лишь первые буквы «в», «г», а известные словосочетания пишут сокращенно. Например, «и т.д.» (и так далее), «и т.п.» (и тому подобное), «и др.» (и другое), «т.е.» (то есть), «и пр.» (и прочее), «в.в.» (века), «г.г.» (годы). При ссылках на источники обычно употребляют такие сокращения, как «ст.ст.» (статьи), «см.» (смотри), «ср.» (сравни), «т.т.» (тома). Так же следует иметь в виду, что внутри самих предложений такие слова, как «и другие», «и тому подобное», «и прочие» не принято сокращать. Кроме того, не допускаются сокращения слов «так называемый» (т.н.), «так как» (т.к.), «например» (напр.). При использовании аббревиатуры, условных географических сокращений, следует указывать их сразу же после полного наименования данного сложного термина. Например, «половозрастная структура» (ПВС). Приложение оформляется как продолжение работы. Каждое приложение начинается с новой страницы и имеет заголовок с указанием вверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения (арабскими цифрами). Все листы работы и приложений подшиваются (брошюруются) в папку и переплетаются. Страницы выпускной квалификационной работы, включая приложения, нумеруются арабскими цифрами с соблюдением сквозной нумерации. Порядковый номер страницы размещают по центру верхнего поля страницы.

### **7.3. Методические материалы**

#### **7.3.1. Методические рекомендации для научного руководителя:**

В обязанности научного руководителя выпускной квалификационной работы магистранта входит:

1. Помощь магистранту в выборе литературы по избранной теме, составлении плана выпускной квалификационной работы, определении этапов работы и овладении навыками работы с источниками.

2. Постоянный контроль над самостоятельной работой магистранта над темой в течение учебного года. В декабре (не позднее 20 декабря) магистрант отчитывается перед научным руководителем о проделанной работе. Научному руководителю представляется

развернутый план выпускной квалификационной работы, введение, две главы и список основной литературы.

3. Подготовка отзыва научного руководителя о выпускной работе магистранта. Отзыв научного руководителя должен включать: обоснование выбора темы, характеристику работы магистранта, оценку степени самостоятельности выполненной работы. Характеристика работы магистранта в отзыве научного руководителя должна затрагивать в том числе оценку уровня интегральных показателей готовности магистранта к осуществлению профессиональной деятельности согласно ОС МГУ по направлению подготовки «Экология и природопользование» направленности «Управление низкоуглеродным развитием городов и регионов», включая владение предметной областью на уровне, требуемом ОС МГУ, умение осуществлять сбор, предварительную обработку, анализ информации экологической тематики и интерпретацию его результатов, способность разрабатывать рекомендации по управлению природопользованием, умение осуществлять руководство научно-исследовательскими проектами и осуществлять работу в коллективе при решении профессиональных задач, знание специфики правового поля при решении задач профессиональной тематики.

### **7.3.2 Методические рекомендации для научного рецензента:**

В обязанности рецензента выпускной квалификационной работы входит:

1. Своевременное полное и всестороннее изучение предоставленной для рецензирования работы;

2. Подготовка отзыва о рецензируемой выпускной работе. Отзыв должен включать: оценку соответствия работы и ее логики заявленной теме, оценку степени знакомства студента с основной тематической литературой, оценку оформления работы (правильности оформления ссылок на использованные источники, подписи к рисункам и таблицам и др.), оценку выбора методов решения проблемы, оценку владения терминологическим и понятийным аппаратом, оценку способности формулировать выводы, оценку языковой культуры. Характеристика работы магистранта в отзыве рецензента должна затрагивать в том числе оценку уровня интегральных показателей готовности магистранта к осуществлению профессиональной деятельности согласно ОС МГУ по направлению подготовки «Экология и природопользование» направленности «Управление низкоуглеродным развитием городов и регионов», включая владение предметной областью на уровне, требуемом ОС МГУ, умение осуществлять сбор, предварительную обработку, анализ информации экологической тематики и интерпретацию его результатов, способность разрабатывать рекомендации по управлению природопользованием, умение осуществлять руководство научно-исследовательскими проектами и осуществлять работу в коллективе при решении профессиональных задач, знание специфики правового поля при решении задач профессиональной тематики.

### **7.3.3. Критерии оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы**

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Пересдача неудовлетворительной оценки осуществляется в установленные сроки с последующей повторной защитой на комиссии, назначаемой заведующим кафедрой экологии и природопользования по представлению научного руководителя. Несвоевременное выполнение выпускной квалификационной работы считается академической задолженностью и ликвидируется в установленном порядке.

**Критерии оценки выпускной квалификационной работы:**

Критерии	Уровень оценивания			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Актуальность и степень разработанности темы, творческий подход и самостоятельность в анализе, обобщениях и выводах	Актуальность исследования автором не обосновывается. Цели и задачи не разработаны или не согласуются с содержанием. Личный вклад автора отсутствует или минимален. Автор не проявил самостоятельности в обобщениях и выводах.	Актуальность не сформулирована либо сформулирована лишь в общих чертах. Цели и задачи сформулированы нечетко. Личный вклад автора в обобщение и выводы минимален.	Актуальность сформулирована для тематики исследования, но не для собственной темы автора. Цели и задачи, в целом, соответствуют проделанной работе. Самостоятельность в выводах и обобщениях присутствует, однако имеются недочеты.	Актуальность темы исследования сформулирована автором. Цели и задачи полностью соответствуют заявленной теме и проделанной работе. Обобщения и выводы автора самостоятельны. Значительные недочеты в выводах отсутствуют.
Полнота охвата от первоисточников и исследовательской литературы	Главные источники по теме исследования автором не обработаны и отсутствуют в списке использованной литературы.	Главные источники по теме исследования присутствуют в списке использованной литературы, однако автор никак не учитывает их положения в собственной работе.	В анализе автор опирается на основные источники по теме исследования.	В работе автор производит сравнительный анализ положений основных источников по теме исследования.
Уровень овладения методикой исследования	Автор не овладел методикой исследования.	Автор использует традиционную методику исследования без элементов современных методов исследования.	Наряду с традиционной методикой автор использует отдельные элементы современных методов исследования.	Автор предложил принципиально новую либо существенно модифицировал традиционную методику с использованием современных методов исследования.
Научная обоснованность	Обобщения, выводы	Обобщения, выводы	Обобщения, выводы	Аргументация рекомендаций,

ость и аргументированность обобщений, выводов и рекомендаций	рекомендации отсутствуют или не аргументированы.	рекомендации аргументированы, однако аргументы противоречат друг другу или научно необоснованы.	рекомендации аргументированы, однако аргументы имеют некоторые недочеты с точки зрения научной обоснованности.	выводов и обобщений полностью научно обоснована.
Научный стиль изложения	Стиль изложения выпускной квалификационной работы не является научным.	Лишь отдельные элемент текста выпускной квалификационной работы соответствуют научному стилю изложения.	Текст выпускной квалификационной работы, в целом, соответствует научному стилю изложения, однако имеются некоторые недочеты.	Текст выпускной квалификационной работы полностью соответствует научному стилю изложения.
Соблюдение всех требований к оформлению выпускной квалификационной работы и сроков ее исполнения	Работа не сдана в срок, некоторые структурные элементы либо имеются существенные нарушения правил оформления ВКР.	Все структурные элементы ВКР присутствуют, однако значительная часть требований к оформлению ВКР соблюдена не на должном уровне.	Основная часть требований к оформлению ВКР соблюдена.	Все требования к оформлению ВКР соблюдены, работа сдана в срок.
Качество доклада и ответов на вопросы	Доклад не раскрыл содержание проделанной работы, а ответы на вопросы подтвердили отсутствие знания автором исследуемой темы.	В докладе или ответах на вопросы имеются неточности или противоречия. Автор не продемонстрировал знание принципиальных для темы исследования вопросов.	В докладе или ответах на вопросы имеются незначительные недочеты.	Доклад полностью раскрыл содержание проделанной работы, а ответы на вопросы подтвердили знание автором исследуемой темы.

Указанные выше критерии позволяют учесть в итоговой оценке уровень сформированности интегральных показателей готовности магистранта к осуществлению профессиональной деятельности, предусмотренных ОС МГУ по направлению «Экология и природопользования» направленности «Управление низкоуглеродным развитием городов и регионов», включая владение предметной областью на уровне, требуемом ОС МГУ, умение осуществлять сбор, предварительную обработку, анализ информации экологической тематики и интерпретацию его результатов, способность разрабатывать рекомендации по управлению природопользованием, умение осуществлять руководство научно-исследовательскими проектами и осуществлять работу в коллективе при решении профессиональных задач, знание специфики правового поля при решении задач профессиональной тематики.

При получении на промежуточной аттестации магистрантом оценки «неудовлетворительно» итоговая оценка магистранта снижается на один балл. Получение магистрантом неудовлетворительной оценки на защите должно стать предметом рассмотрения директором Филиала.

В процессе защиты оформляется протокол защиты, куда вносится краткая характеристика работы научным руководителем, оппонентом, вопросы, заданные в процессе защиты, итоговая оценка, особые комментарии комиссии. Протокол подписывается всеми членами комиссии. Председатель комиссии проставляет полученную магистрантом на защите выпускной квалификационной работы оценку в его зачетную книжку и в экзаменационную ведомость.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **8.1. Основная литература:**

1. Анисимов А.В. Экологический менеджмент: учебник для вузов. Ростов н/Д.: Феникс, 2009.
2. Арманд А.Д., Люри Д.И., Жерихин В.В. и др. АнATOMия кризисов. М.: Наука, 1999.
3. Бакланов П.Я., Бровко П.Ф. и др. Региональное природопользование. Методы изучения, оценки и управления. М.: "Логос", 2002. 159 с.
4. Белов Г.В. Экологический менеджмент предприятия: учебное пособие для студ. вузов. М.: Логос, 2006.
5. Бобылев С.Н., Зубаревич Н.В., Соловьева С.В., Власов Ю.С. Устойчивое развитие: методология и методики измерения. М.: Экономика, 2011. 358 с.
6. Емельянов А.Г. Основы природопользования. М.: Академия, 2012. - 304 с.
7. Зенгина Т.Ю. Ресурсопользование. Учебн.пособие для студентов высших учебных заведений. М.-Ухта: ИУИБ, 2012.
8. История и философия науки : [электронный ресурс] учеб. пособие для магистров, соискателей и аспирантов / Л.А. Зеленов, А.А. Владимиров, В.А. Щуров. - 2-е изд., стереотип. - М.: ФЛИНТА: Наука, 2011. - 472 с. Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/tu/book/ISBN97859765025740921.html>
9. Канке В.А. История, философия и методология естественных наук. Учебник для магистров. - М.: Юрайт. 2014. - 505 с.
10. Книжников Ю. Ф., Кравцова В. И., Тутубалина О. В. Аэрокосмические методы географических исследований: Учебник для студентов вузов. М.: Академия, 2004. 336 с.
11. Козин В. В. Техногенные системы и экологический риск: учеб.пособие/ В. В. Козин, А. В. Маршинин, В. А. Осипов; Тюм. гос. ун-т. - Тюмень: Изд-во ТюмГУ, 2008. - 256 с.
12. Кузнецова О.В. Экономическое развитие регионов: теоретические и практические аспекты государственного регулирования. Изд. 5-е. М.: Изд-во ЛКИ, 2017.
13. Лосев К.С. Миры и заблуждения в экологии. М.: Научный Мир, 2010. - 234 с.
14. Лурье И.К. - Геоинформационное - картографирование. - Методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков. М.: КДУ, 2008.
15. Марфенин Н.Н. Устойчивое развитие человечества/ Серия: Классический университетский учебник. М.: Издательство МГУ, 2006 г. 624 с.
16. Масленникова И.С., Кузнецов Л.М. Экологический менеджмент и аудит. - М.: Юрайт, 2016.
17. Новаковский Б.А., Прасолова А.И., Прасолов С.В. Цифровая картография: цифровые модели и электронные карты. М.: изд-во МГУ, 2000. 116с.
18. Прикладная экобиотехнология : учеб. пособие для вузов. В 2 т. Т. 1. - Гриф УМО. - М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2010. - 630 с.

### **8.2. Дополнительная литература:**

1. Пяткова С.В., Сынызыныс Б.И. История экологии и природопользования. - Обнинск: ИАТЭ НИЯУ МИФИ, 2010. - 32 с.
2. Рациональное природопользование: теория, практика, образование / Под общ. ред. проф. М.В. Слипенчука. - М.: Географический факультет МГУ, 2012. - 264 с.
3. Редина М. М., Хаустов А. Учебник/ Нормирование и снижение загрязнений окружающей среды. М: ООО «Юрайт», 2014, - 431 с.
4. Родькин О.И. Экологический менеджмент. учебно-метод. пособие. Минск: РИВШ,, 2008.
5. Рудской В.В., Стурман В.И. Основы природопользования. М.: Ассент Пресс, 2007. – 271 с.
6. Саркисов О. Р. Экологическая безопасность и эколого-правовые проблемы в области загрязнения окружающей среды [Электронный ресурс]: учебное пособие / О. Р. Саркисов, Е. Л. Любарский, С. Я. Казанцев. - М.: Юнити-Дана, 2012. - 232 с.
7. Семенова И. В. Промышленная экология: учеб. пособие для студентов вузов/ И. В. Семенова. - Москва: Академия, 2009. - 528 с.
8. Сынзыныс Б.И., Полякова Л.П., Мельникова Т.В., Пяткова С.В., Момот О.А., Лаврентьева Г.В., Удалова А.А. Экологический риск. Учебное пособие. Под общ.ред. А.А.Удаловой, Б.И. Сынзыныса. - Обнинск: ИАТЭ НИЯУ МИФИ, 2015. - 64 с.
9. Экология и экономика природопользования [Электронный ресурс]: учебник / Н. В. Чепурных, И. Ю. Новоселова, А. Л. Новоселов, С. Н. Бобылев, Э. В. Гирузов. - М.: Юнити-Дана, 2012. - 608 с.
10. Ягодин, Г. А. Устойчивое развитие: человек и биосфера : учебное пособие / Г. А. Ягодин, Е. Е. Пуртова. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. - 112 с.

### **8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

1. КонсультантПлюс : надежная правовая поддержка [Электронный ресурс] : Доступ свободный – Режим доступа: <https://www.consultant.ru/popular/>
2. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс] : Доступ свободный – Режим доступа: <https://www.rsl.ru/>
3. Русское географическое общество [Электронный ресурс] : Доступ свободный – Режим доступа: <https://rgo.ru/>
4. Сайт «Римского клуба» [Электронный ресурс] : Доступ свободный – Режим доступа: <https://www.clubofrome.org/>
5. Национальная библиотека Республики Казахстан [Электронный ресурс] : Доступ свободный – Режим доступа: [https://www.nlrk.kz/index.php?option=com\\_content&lang=ru](https://www.nlrk.kz/index.php?option=com_content&lang=ru)
6. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс] : Доступ свободный – Режим доступа: <https://elibrary.ru/>
7. Комиссия РФ по делам ЮНЕСКО [Электронный ресурс] : Доступ свободный – Режим доступа: <https://unesco.ru/>
8. Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан [Электронный ресурс] : Доступ свободный – Режим доступа: <https://www.gov.kz/memlekет/entities/ecogeo>

## **9. Материально-техническое обеспечение:**

В ходе написания выпускной квалификационной работы магистранты пользуются фондами научной библиотеки МГУ, библиотечным фондом Казахстанского филиала МГУ, диссертационным фондом.

**Рабочая программа Защиты выпускной квалификационной работы составлена в соответствии с требованиями самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартам по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользования.**

### **Автор:**

Битюкова В.Р., д.г.н., профессор кафедры экономической и социальной географии России географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова

**Рабочая программа одобрена на заседании кафедры экологии и природопользования Казахстанского филиала МГУ**

Протокол № 8 от 19 мая 2024 г.

Заведующий кафедрой  
экологии и природопользования  
Казахстанского филиала МГУ



Битюкова В.Р.