

**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

**ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

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 Преддипломной практики 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. Цели и задачи преддипломной практики

### Цель преддипломной практики:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в процессе обучения;
- развитие профессиональных компетенций, необходимых для выполнения магистерской диссертации;
- сбор, обработка и анализ исходных материалов, проведение исследований и оформление результатов в виде выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации);
- формирование навыков самостоятельной профессиональной и исследовательской деятельности.

### Задачи преддипломной практики:

- 1) совершенствование навыка самостоятельного решения исследовательских задач в области образования;
- 2) завершение работы над текстом выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

## 2. Место преддипломной практики в структуре ОПВО:

Преддипломная практика по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование» направленности «Управление низкоуглеродным развитием городов и регионов» входит в блок «Практики». Преддипломная практика опирается на знания магистрантов, приобретенные в ходе научно-исследовательской работы (по получению первичных навыков НИР) после 1 курса, научно-исследовательскую работу в течение 2 курса и знания, полученные во время теоретических и практических занятий в 1-4 учебных семестрах. Готовность магистранта к прохождению практики включает знакомство с методиками проведения научного исследования, связанных с проблематикой ВКР. Для успешного прохождения практики магистрант должен:

- обладать системой научных знаний в профессиональной области;
- иметь представление о специфике профессиональной деятельности эколога;
- владеть системой знаний в области химии, географии, геологии и наук о Земле;
- иметь представление о нормативно-правовых основах природоохранной деятельности;
- владеть методами и приемами исследовательской и проектной деятельности в области экологии;
- владеть методами работы с аппаратурой и приемами математической обработки экспериментальных данных;
- уметь составлять тексты письменных и устных жанров научной речи.

## 3. Результаты преддипломной практики, соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников

Группа компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с группами компетенций
<b>Интегральный УК 1.</b>  Способен осуществлять критический анализ и системное решение профессиональных и научных задач, разрабатывать и реализовывать проекты, эффективно взаимодействовать в команде и межкультурной среде, использовать	<i>Знать:</i> 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

<p>современные коммуникативные технологии, организовывать собственную деятельность и профессиональное развитие.</p>	<p>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><i>Уметь:</i> 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><i>Владеть:</i> приёмами 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 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>
---	--

## Интегральный ОПК 1.

Способен использовать современные научные подходы, методы и информационные технологии для решения исследовательских и прикладных задач в области экологии, геоэкологии и природопользования, применять нормативные правовые акты и профессиональную этику в научной и практической деятельности, представлять и защищать результаты исследований

*Знать:* 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.

*Уметь:* 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.

*Владеть:* 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

	<p>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>
<p><b>Интегральный ПК-1.</b></p> <p>Способен решать научно-исследовательские, проектно-производственные, организационно-управленческие, контрольно-надзорные и экспертно-аналитические задачи профессиональной деятельности в области экологии и природопользования, используя современные методы экологического анализа, аудита, нормирования и управления.</p>	<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, 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</p>

	<p>(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 отчётности.</p>
<p><b>Интегральный СПК 1.</b></p> <p>Способен выполнять инвентаризацию источников и поглотителей парниковых газов, применять современные методы расчёта, моделирования и дистанционного зондирования, разрабатывать и реализовывать стратегии и программы низкоуглеродного развития, использовать экономические механизмы регулирования эмиссий и планировать меры по смягчению климатических рисков.</p>	<p><i>Знать:</i> 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><i>Уметь:</i> проводить инвентаризацию источников и поглотителей ПГ на уровне предприятия, региона или сектора; выполнять расчёт выбросов по категориям источников (энергетика, промышленность, сельское 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</p>

	<p>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. Объем, структура и содержание преддипломной практики

##### 4.1. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц (324 академических часов). Практика проводится в 4 семестре. Вид итогового контроля – экзамен.

##### 4.2. Структура практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Форма текущего контроля	Трудоемкость (в часах)
1	Организационно-подготовительный этап	Составление структуры выпускной квалификационной работы. Ознакомление с современной отечественной и зарубежной литературой по рассматриваемой проблематике. Формулирование целей и задач, поставленных в диссертации.	Консультация с научным руководителем. Утверждение целей и задач, плана прохождения практики.	24
2	Расчетно-аналитический этап	Обработка собранного фактического материала по теме научного исследования, составление таблиц, построение графиков и карт, раскрывающих тему выпускной квалификационной работы.	Консультация с научным руководителем. Предварительный (устный) отчет о проделанной	150



			работе.	
3	Этап оформления результатов ВКР	Написание текстовой части выпускной квалификационной работы.	Оценка проделанной магистрантом работы научным руководителем и комиссией выпускающей кафедры (преподавателями).	150
	<b>Итого:</b>			<b>324</b>

#### 4.3. Содержание этапов преддипломной практики

##### *1. Организационно-подготовительный этап*

Инструктаж о прохождении практики. Составление задания на практику. Постановка цели, задач, инструктаж по сбору, обработке необходимого материала (литературного и фактического) по составлению отчета и написанию выпускной квалификационной работы.

##### *2. Расчетно-аналитический этап*

Освоение качественных и количественных полевых и лабораторных методов контроля за состоянием окружающей среды, отбор и анализ проб и образцов, в том числе и во время самостоятельных исследований (на маршрутах и ключевых участках).

Сбор статистики (включая динамику) основных экологических индикаторов развития отраслей, регионов, городов, предприятий и пр. Расчет индексов динамики, различных статистических показателей и пр. Сбор и анализ фондовых (статистических, картографических и др.) материалов по экологическим проблемам, участие в экспертных интервью с руководителями разного уровня, анализ лицензирования и других природопользования и управления рисками. Сбор информации, отчетности, лицензирования и других способов регулирования проблем природопользования, управления рисками и качества природной среды.

Анализ антропогенных изменений ландшафтов, связанных с разными видами природопользования. Оценка экологического состояния среды. Оценка адаптивных возможностей. Анализ развития объектов антропогенного воздействия на природный комплекс (отраслей хозяйства, региональных хозяйственных систем, компаний, предприятий). Знакомство с динамикой основных экологических индикаторов выбранного объекта, методикой исследования и оценки воздействия объекта исследования. Анализ социально-экологических последствий антропогенного воздействия, методики оценки воздействия на человека, подходы к анализу медицинской статистики, социологические методы исследования восприятия населением экологических проблем и готовности социума к их решению. Анализ современных подходов к управлению природопользованием, снижением техногенных рисков, решением экологических проблем выбранных отраслей, регионов, городов, компаний, предприятий и др. объектов.

Анализ результатов, полученных отечественными и зарубежными исследователями по теме ВКР. Завершение по написанию разделов ВКР. Подготовка выводов и заключения по работе.

##### *3. Этап оформления результатов ВКР*

Заключительный этап практики предполагает написание отчета. Магистранты работают с литературой, картографическими и аналитическими материалами, с местными периодическими изданиями экологического профиля и пр. По завершению практики магистрант должен представить на кафедру готовую работу, проверенную на техническое оформление и прохождение работы на антиплагиат.

#### **4.4. Аннотация программы**

Основной целью преддипломной практики является закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в процессе обучения, и практических навыков, необходимых для выполнения профессиональных задач в рамках выбранной специальности. Практика направлена на сбор и систематизацию материалов, необходимых для подготовки выпускной квалификационной работы.

#### **5. Используемые образовательные технологии**

Сбор и обработка данных, самостоятельная работа под руководством преподавателя по выполнению аналитических работ, составлению карт и схем по экологической тематике, выполнение химико-аналитических работ с использованием полевого аналитического оборудования, систематизации архивных материалов, написание отчета, подготовка презентации и защита отчета.

#### **6. Фонды оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов Преддипломной практики**

##### **6.1. Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации (экзамена)**

1. Как определить исследовательскую проблему в сфере низкоуглеродного развития?
2. Какие данные должен собрать студент в рамках практики?
3. Какие методы анализа лучше всего подходят для оценки климатического эффекта?
4. Какие климатические несоответствия или пробелы студент может выявить в организации?
5. Какие научно-обоснованные рекомендации студент может предложить по итогам практики?
6. Какие этапы проходит климатический проект от идеи до реализации?
7. Какие КРІ используются для оценки эффективности проектов декарбонизации?
8. Какие методы применяются для анализа рисков климатических проектов?
9. Как выбираются приоритетные меры для снижения выбросов в регионе?
10. Как формируется дорожная карта низкоуглеродного развития?
11. Какие природные решения оказывают максимальный эффект для снижения CO<sub>2</sub>?
12. Как оценить углеродный потенциал восстановленных болот или степей?
13. Каким образом лесные насаждения интегрируются в климатическую стратегию?
14. Как «синие решения» (водные экосистемы) влияют на углеродный баланс?
15. Какие барьеры мешают масштабированию природных климатических решений?
16. Как плотность городской застройки влияет на уровень выбросов CO<sub>2</sub>?
17. Какие элементы «15-минутного города» могут снизить углеродоёмкость городской среды?
18. Почему структура землепользования важна для декарбонизационных мер?
19. Какие типы городской инфраструктуры являются «карбоновыми узлами»?
20. Как транспортная связанность влияет на углеродный след региона?
21. Как тип системы теплоснабжения влияет на углеродный профиль города?
22. Какие новые технологии теплоснабжения могут быть внедрены в регионе?
23. Как оценить потенциал снижения теплопотерь в жилых кварталах?
24. Какие данные нужны для построения тепловой карты города?
25. Как качество изоляции зданий влияет на региональный углеродный след?
26. Какие экономические стимулы могут ускорить декарбонизацию регионов?
27. Какие отрасли региона наиболее чувствительны к углеродному регулированию?
28. Как рассчитывается социально-экономический эффект климатических мер?

29. Что такое «издержки бездействия» в климатической политике?
30. Как оценить экономический эффект внедрения ВИЭ для города?
31. Какие инструменты климатического финансирования доступны регионам?
32. Что такое «зеленые облигации» и какие проекты могут финансироваться через них?
33. Какие критерии определяют, является ли проект «климатически значимым»?
34. Как оценивается финансовая целесообразность программ декарбонизации?
35. Какие международные климатические фонды доступны городам?
36. Как поведенческие факторы населения влияют на выбросы CO<sub>2</sub>?
37. Какие меры стимулируют энергосбережение в жилом секторе?
38. Каким образом тарифная политика влияет на уровень выбросов?
39. Что такое «углеродная грамотность» населения?
40. Какие программы вовлечения горожан в декарбонизацию наиболее эффективны?
41. Какие цифровые платформы используются для мониторинга выбросов CO<sub>2</sub>?
42. Как искусственный интеллект применяется для прогнозирования углеродных потоков?
43. Какие данные можно получить с помощью спутникового мониторинга CO<sub>2</sub>?
44. Как обеспечить качество данных («data quality») при климатической отчетности?
45. Что такое цифровой двойник города и как он помогает снижать выбросы?
46. Как грузовая логистика влияет на углеродный баланс города?
47. Какие показатели нужны для анализа углеродоёмкости общественного транспорта?
48. Как изменение маршрутизации может снизить выбросы?
49. Какие барьеры мешают внедрению электромобилей?
50. Как оценить климатическую эффективность велосипедной инфраструктуры?
51. Как климатические риски интегрируются в региональные планы развития?
52. Какие виды климатических уязвимостей важны для городских систем?
53. Как рассчитываются потенциальные убытки от климатических воздействий?
54. Какие меры повышают климатическую устойчивость городской инфраструктуры?
55. Что такое «каскадные климатические риски»?

## 6.2. Требования к ВКР

### *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, ученое 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.

### **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 сверху 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.

## **6.2. Методические материалы**

### **6.2.1. 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.

### **6.2.2 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.

### 6.2.3. Критерии оценки результатов итоговой государственной аттестации

Результаты междисциплинарного государственного экзамена и 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 первоисточн	Главные источники по теме	Главные источники по теме исследования	В анализе автор опирается на основные	В работе автор производит сравнительный

иков и исследовате льской литературы	исследования автором не обработаны и отсутствуют в списке использованной литературы.	присутствуют в списке использованной литературы, однако автор никак не учитывает их положения в собственной работе.	источники по теме исследования.	анализ положений основных источников по теме исследования.
Уровень овладения методикой исследовани я	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 принципиальн о новую либо существенно модифицирова л традиционную методику с использование м современных методов исследования.
Научная обоснованн ость и аргументиро ванность обобщений, выводов и рекомендац ий	Обобщения, выводы и рекомендации отсутствуют или не аргументирован ы.	Обобщения, выводы и рекомендации аргументированы, однако аргументы противоречат друг другу или научно необоснованны.	Обобщения, выводы и рекомендации аргументированы, однако аргументы имеют некоторые недочеты с точки зрения научной обоснованности.	Аргументация рекомендаций, выводов и обобщений полностью научно обоснована.
Научный стиль изложения	Стиль изложения выпускной квалификационн ой работы не является научным.	Лишь отдельные элемент текста выпускной квалификационн ой работы соответствуют научному стилю изложения.	Текст выпускной квалификационн ой работы, в целом, соответствует научному стилю изложения, однако имеются некоторые недочеты.	Текст выпускной квалификацио нной работы полностью соответствует научному стилю изложения.
Соблюдение всех требований к оформлени ю выпускной квалификац ионной работы и	Работа не сдана в срок, отсутствуют некоторые структурные элементы либо имеются существенные нарушения правил	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.

сроков ее исполнения	оформления ВКР.			
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.

Магистранты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

Магистранты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из Филиала, как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом Казахстанского филиала МГУ имени М.В.Ломоносова.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение**

### **7.1. Основная литература:**

1. Положение о практике студентов. Министерство науки и высшего образования РФ от 14.07. 2022г. Приказ № 866.
2. Положение о практической подготовке обучающихся. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Министерство просвещения РФ от 5 августа 2020 года. Приказ № 885/390.
3. Положение об особенностях организации и проведения практической подготовки в Московском университете имени М.В. Ломоносова (2022г).

### **7.2. Дополнительная литература:**

1. Бобылёв С.Н., Соловьёва С.В. Зелёная экономика и устойчивое развитие регионов. — М.: Экономика, 2021.
2. Ревич Б.А., Холодова М.А. Экология и устойчивое развитие. — М.: КНОРУС, 2020.
3. ГОСТ Р ИСО 14064-1-2019. Парниковые газы. Часть 1. Количественная оценка и отчетность об эмиссии и удалении парниковых газов.
4. РСС (МГЭИК). Руководящие принципы по национальным кадастрам парниковых газов. — Женева: UNEP, 2019.
5. Порфирьев Б.Н. Экономика климатических изменений. — М.: Наука, 2021.
6. Романова О.А., Малахов А.М. Климатическая политика и низкоуглеродное развитие регионов. — Екатеринбург: УрФУ, 2020.



## 8. Материально-техническое обеспечение

### Программное обеспечение:

*Перечень лицензионного и свободно распространяемого учебного программного обеспечения*

Наименование программного обеспечения	Назначение
Windows 10	Многозадачная операционная система компании Microsoft
Internet Explorer / Google Chrome	Браузер
Microsoft Office Excel	Программное обеспечение для работы с электронными документами
Microsoft Office Word	Текстовый процессор, предназначенный для создания, просмотра и редактирования текстовых документов
Microsoft Office PowerPoint	Программа подготовки и просмотра презентаций

Персональные компьютеры, отчеты и статистика предприятия (организации), рабочее место, оборудованное современными технологиями.

**Рабочая программа по Преддипломной практики составлена в соответствии с требованиями самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартам по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользования.**

### Авторы:

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

Калуцкова Н.Н., к.г.н., доцент кафедры физической географии и ландшафтоведения 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  
д.г.н., профессор



Битюкова В.Р.