

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова

Географический факультет

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА
по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование»**

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Магистерская программа: «Природная и социальная среда Арктики»

Форма обучения: очная

**межфакультетская магистерская программа в рамках
Междисциплинарной научно-образовательной школы МГУ
«Будущее планеты и глобальные изменения окружающей среды»**

Москва – 2022

Программа составлена в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование» (*программы магистратуры*) в редакции приказа МГУ от 30 декабря 2020 года.

Программу составили: доц. к.г.-м.н. И.Д.Стрелецкая, проф. д.г.н. Е.И.Голубева, д.г.н. проф. А.В.Кислов, доц. к.г.н. А.А.Пакина, в.н.с. д.б.н. И.А. Жирков

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова.

I. Общие положения

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА), завершающая освоение основной профессиональной образовательной программы высшего образования (уровень бакалавриата), является итоговой аттестацией обучающихся по программе магистратуры.

Государственная итоговая аттестация выпускников включает государственный экзамен и защиту выпускной квалификационной работы.

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия уровня и качества подготовки выпускника требованиям Образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого МГУ имени М.В. Ломоносова для реализуемых образовательных программ высшего образования по направлению подготовки «Экология и природопользование». При этом проверяются сформированные компетенции – теоретические знания и практические навыки выпускника, необходимые для выполнения профессиональных задач и в целом профессиональной деятельности.

II. Процедура проведения государственного экзамена

Государственный экзамен проходит на заседании государственной экзаменационной комиссии, утвержденной соответствующим Приказом.

Программа ГИА, порядок проведения ГИА размещаются на сайте факультета учебным отделом не позднее, чем за 6 месяцев до начала ГИА.

Перед государственным экзаменом проводятся обязательные консультации по вопросам, включенным в данную программу.

Допуск к ГИА оформляется приказом декана факультета.

Экзамен проводится в устной форме по вопросам, перечень которых содержится в настоящей Программе.

Экзаменационный билет содержит 3 вопроса.

Билет на экзамене выбирается случайным образом.

Время для подготовки к ответу – не менее 1 академического часа (время зависит от объема экзаменационного задания и может быть установлено экзаменационной комиссией самостоятельно).

Во время проведения государственного экзамена выпускники могут пользоваться программой государственного экзамена по магистерской программе, но не допускается использование научной, учебной и справочной литературы, а также любых технических средств.

Проведение экзамена предполагает выступление студента перед экзаменационной комиссией по вопросам и заданиям, сформулированным в билете. Экзаменаторам предоставляется право задавать студентам дополнительные вопросы в соответствии с утвержденной программой. Время ответа выпускника составляет не более 0,5 часа.

III. Содержание государственного экзамена

Климат, природные зоны Арктики и вечная мерзлота. Прогноз, природные процессы и опасные явления в Арктике.

Закономерности эволюции климата Земли во времени и пространстве, механизмы обратных связей в климатической системе, специфика климатической системы в Арктике и её компонентов, механизмы происходящих климатических изменений в Арктике, их региональные особенности, прогноз изменений климата Арктики в XXI веке. Природные зоны Российской Арктики. Основные типы ландшафтов: арктические пустыни, тундра и лесотундра. Особенности животного и растительного мира Арктики. Параметры и региональные особенности вечной мерзлоты, методы исследования мерзлотных и гляциальных процессов, опасные явления, процессы и риски в Арктике.

Загрязнение атмосферы, гидросферы, криосферы и биосферы Севера.

Оценка концентрации и воздействия тяжелых металлов, стойких органических загрязнителей, их цикличность, почвенный покров и загрязнение почв Арктики, мерзлотно-экологические исследования северных территорий: мониторинг геотехнических систем в криолитозоне и экологические проблемы развития нефтегазового комплекса в Арктике, инженерно-экологические и социальные проблемы в Арктике.

Биологическое разнообразие и охрана природы в Арктике.

Гидрология Северного Ледовитого океана. Биомы пелагиали Северного Ледовитого океана. Природоохранные законы и регламенты рационального природопользования, медико-экологические факторы социально-экономического развития Арктики, меры смягчения последствий изменения климата и улучшения способности населения к адаптации.

Природные условия как факторы организации природопользования в Арктике.

Границы Арктики, подходы к обоснованию границ с эколого-географических, социально-экономических и геополитических позиций. История освоения и исследования Арктики, этапы освоения Российской Арктики. Геополитические и правовые аспекты управления природопользованием в Арктике, перспективы использования природно-ресурсного потенциала Арктики. Природные условия и ресурсы Арктики, определяющие возможности освоения региона. Оценка рисков.

Пространственная организация и инфраструктура Арктического региона и обусловленность ими структуры расселения и природопользования (ПП); территориальная структура урбанизации Арктики, привязка к центрам промышленного развития, Северный морской путь (СМП) и города-порты.

Глобальные приоритеты развития, их значение для развития регионов АЗРФ и зарубежных стран Арктики. Цели устойчивого развития (ЦУР) ООН, приоритетные ЦУР для регионов российской Арктики. Индикаторы устойчивого развития, индекс человеческого развития (ИЧР).

Геополитическое значение Арктики. Территориальные претензии в Арктике и обеспечение безопасности Арктического региона. Основные направления международного сотрудничества в Арктике. Международные организации в Арктическом регионе. Роль Арктического Совета в развитии региона. Соглашение России с приарктическими странами о границах. Приоритеты российской экономической политики в Арктике. Арктические горизонты стратегии России.

Арктическая политика РФ в отношении коренных народов Севера. Малые народы Севера, проблемы традиционного природопользования.

IV. Список литературы

а) Основная литература

1. Айбулатов Д. Н., Глазовская Т. Г., Гребенец В. И., Деркачева А.А., Сократов С.А., Толманов В.А., Турчанинова А.С., Хисматуллин Т.И., Школьный Д.И., Шныпарков А.Л. Развитие транспортных сетей Сибири и Дальнего Востока с учётом опасных природных процессов и явлений. М.:Перо, 2021 — 200 с.
2. Александрова В.Д. Растительность полярных пустынь СССР. – Л.: Наука, 1983. – 143 с.
3. Алексеевский Н.И., Добролюбов С.А., Тикунов В.С. Российская Арктика в XXI веке: природные условия и риски освоения. М.: Феория, 2013. 144 с.
4. Арктика в фокусе современной геополитики. М.: Институт региональных проблем, 2015. 58 с.
5. Арктика: Стратегия развития: монография / Под общ. ред. С.А. Липиной, О.О. Смирновой, Е.В. Кудряшовой. Архангельск: САФУ, 2019. 338 с.

6. Арктическая зона Российской Федерации. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды в Российской Федерации в 2018 году». Глава 12. Электронный ресурс: (<https://gosdoklad-ecology.ru/2018/pdf/>)
7. Арктические стратегии: энергетика, безопасность, экология и климат. Т. 1. М.: Сколково, 2020. 283 с.
8. Арктический регион: Проблемы международного сотрудничества: Хрестоматия в 3 томах / Под общ. ред. И.С. Иванова. М.: Аспект Пресс, 2013.
9. Бурковский И.В. 2006. Морская биогеоценология. Организация сообществ и экосистем. М.: Т-во науч. изданий КМК. 285 с.
10. Жирков И.А. 2010. Жизнь на дне. Био-география и био-экология бентоса. М.: Т-во науч. изданий КМК. 453 с. (при участии А.И. Азовского и О.В. Максимовой)
11. Жирков И.А. 2017. Био-география. Общая и частная: суши, моря и континентальных водоёмов КМК Scientific Press. 568 с.
12. Замятина Н. Ю., Пилясов А. Н. Как нам обустроить Арктику. — Издательские решения Москва, 2019. — 86 с.
13. Замятина Н. Ю., Пилясов А. Н. Российская Арктика: к новому пониманию процессов освоения. — URSS Москва, 2018. — 400 с.
14. Исаев А.А. Экологическая климатология. М., «Научный Мир», 2003. 472 с.
15. Кислов А.В. Климатология : учебник / А.В. Кислов, Г.В. Суркова. — 3-е изд. доп. — М. : ИНФРА-М, 2016. 324 с.
16. Кислов А.В. Климатология с основами метеорологии. М., Академия, 2016
17. Малхазова С.М., Королева Е.Г. Окружающая среда и здоровье человека: Учебное пособие. — М.: Географический факультет МГУ, 2011. — 180 с.
18. Матвеева Н.В. Зональность в растительном покрове Арктики — СПб, 1998. — 220 с.
19. Медико-географический атлас России «Природноочаговые болезни» / под ред. С.М. Малхазовой. 2-е изд. перераб. и доп. — М.: Географический факультет МГУ, 2017. — 216 с.
20. Особо охраняемые природные территории Российской Арктики: современное состояние и перспективы развития. Составитель М.С. Стишов, WWF России, 2013. 220 с.
21. Проблемы и перспективы развития Арктического региона. Учеб.-метод. материалы / Д.Д. Максимова. М.: НП РСМД, 2017. 56 с.
22. Регионы Севера и Арктики Российской Федерации: современные тенденции и перспективы развития: монография / Под науч. редакцией Т.П. Скуфьиной, Н.А. Серовой. Апатиты: КНИЦ РАН, 2017. 171 с.
23. Российская Арктика: коренные народы и промышленное освоение / под ред. В.А. Тишкова. М.; СПб: Нестор-История, 2016. 272 с.
24. Слипечук М.В. Арктика: экономическое измерение: монография. М.: Академкнига, 2013. 616 с.
25. Спиридонов В.А., Соловьёв Б.А., Онуфренин И.А. Пространственное планирование сохранения биоразнообразия морей российской Арктики. М.: WWF России, 2020. 376 с.
26. Структурно-функциональные изменения растительности в условиях техногенного загрязнения на Крайнем севере / В.К. Жиров, Е.И. Голубева, А.Ф. Говорова, А.Х. Хаитбаев. М.: Наука, 2007. 167 с.
27. Тумель Н.В., Зотова Л.И. Геоэкология криолитозоны: учебное пособие. М.: географический факультет, МГУ, 2014. — 244 с.
28. Хрусталев Л.Н. Основы геотехники в криолитозоне. — М.: Издательство Московского университета, 2005. — 542 с.
29. Экологический атлас России. — Природные и техногенные опасности. М.: Феория, 2017 — 501 с.
30. Эколого-географические последствия глобального потепления климата XXI века на Восточно-Европейской равнине и Западной Сибири // Под ред. Н.С. Касимова и А.В. Кислова. — М.: МАКС пресс, 2011. — 496 с.

б) Дополнительная литература

1. Влияние глобальных климатических изменений на здоровье населения российской Арктики. 2008. 32 с. [Влияние глобальных климатических изменений на здоровье населения российской Арктики - ИНП РАН \(esfor.ru\)](#)
2. Гребенец В.И., Рогов В.В. Инженерное мерзлотоведение: Учебное пособие. – М.: Изд-во Моск. Ун-та, 2000. - 96 с.
3. Ильичев В.А., Владимиров В.В., Садовский А.В., Замараев А.В., Гребенец В.И., Кутвицкая Н.Б. Перспективы развития поселений Севера в современных условиях. – М.: изд-во СОПС, 2003. - 152 с.
4. Основы геокриологии. Ч 6. Геокриологический прогноз и экологические проблемы в криолитозоне / Под ред. Э.Д. Ершова. - М.: Изд-во МГУ, 2008. – 768 с.
5. Славин С.В. Промышленное и транспортное освоение Севера СССР. М.: Экономиздат, 1961. 302 с.
6. Тихомиров Б.А. Очерки по биологии растений Арктики. – М.; Л: Изд-во АН СССР, 1963. – 154 с.
7. Тыртиков А.П. Динамика растительного покрова и развитие мерзлотных форм рельефа. – М.: Наука, 1979. – 116 с.
8. Хрусталева Л.Н., Пармузин С.Ю., Емельянова Л.В. Надежность северной инфраструктуры в условиях меняющегося климата. – М.: Университетская книга, 2011. – 260 с
9. Экология Севера: дистанционные методы изучения нарушенных экосистем. коллективная монография / Е.И. Голубева, А.П. Капица, В.И. Кравцова и др. М.: Научный мир, 2003. 248 с.
10. Эколого-экономический индекс регионов РФ / С.Н. Бобылев, В.С. Минаков, С.В. Соловьева, В.В. Третьяков. WWF России, РИА Новости. 2012. 148 с.
11. Экономика современной Арктики: в основе успешности эффективное взаимодействие и управление интегральными рисками: монография / под научной редакцией В.А. Крюкова, Т.П. Скуфьиной, Е.А. Корчак. Апатиты: ФИЦ КНЦ РАН, 2020. 245 с.
12. Юрцев Б.А., Толмачев А.И., Ребристая О.В. Флористическое ограничение и разделение Арктики / В кн.: Арктическая флористическая область. Л.: Наука, 1978, с. 9-126.