

**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

Профиль подготовки: «Рациональное природопользование»

Форма обучения: очная

Выпускающая кафедра: рационального природопользования

Москва – 2021

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 бакалавриата, магистратуры, реализуемых последовательно по схеме интегрированной подготовки*) в редакции приказа МГУ от 30 июня 2016 г.

Программу составили: проф., д.б.н. Голубева Е.И., проф., д.э.н. Кириллов С.Н., доц., к.г.н. Пакина А.А.,

Программа утверждена на заседании кафедры Рационального природопользования Географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова.

I. Общие положения

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

Государственная итоговая аттестация выпускников включает государственный экзамен и защиту магистерской диссертации.

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 и заданиям, перечень которых прилагается в настоящей Программе.

Экзаменационный билет содержит два вопроса Программы государственного экзамена и вопрос по научно-исследовательской работе, относящейся к выполняемому профилю.

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 соответствующему профилю, но не допускается использование научной, учебной и справочной литературы, а также любых технических средств (если их необходимость не предусмотрена программой сдачи экзамена по соответствующему профилю).

Проведение экзамена предполагает выступление студента перед экзаменационной комиссией по вопросам, 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

Экология и природопользование как междисциплинарные научные направления.

Особенности взаимодействия общества и природы на современном этапе общественного развития.

Природопользование и устойчивое развитие. Концепция устойчивого развития. Конференции ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, 1992; Йоханнесбург, 2002, Рио-де-Жанейро, 2012). Основные принципы, критерии и индикаторы устойчивого развития. Цели устойчивого развития.

Подходы к разработке критериев и индикаторов устойчивого развития. Модели перехода к устойчивому развитию. Социальные, экономические, экологические, организационные и другие аспекты устойчивого развития. Индикаторы развития. Региональная экологическая политика и устойчивое развитие.

Природопользование как сфера человеческой деятельности и область научных знаний. Комплекс естественнонаучных и социально-экономических знаний как методологическая база природопользования. Место природопользования в системе наук. Основные понятия и определения природопользования.

Взаимодействие общества и природы на современном этапе общественного развития. Формы и масштабы воздействия человека на природу. Последствия антропогенных воздействий. Учение В.И. Вернадского о ноосфере и природопользовании. Концепция коэволюции общества и природы.

Экологические кризисы. Влияние деятельности человека на глобальные процессы. Последствия вмешательства человека и его деятельности в биогеохимические процессы биосферы.

Окружающая среда и здоровье населения. Влияние экологических проблем глобального, регионального и локального уровня на здоровье населения.

Демографические проблемы и пределы роста населения Земли. Возможности биосферы по обеспечению народонаселения продуктами питания, природными ресурсами и энергией. Прогнозы развития мирового хозяйства и населения.

Новые технологии и пути перехода к устойчивой системе хозяйствования. Возможность негативных последствий для биосферы и человечества при применении новых технологий и материалов. Альтернативные источники и способы получения энергии.

Проблемы сохранения биоразнообразия, деструкция растительного и почвенного покровов, сокращение генофонда флоры и фауны. Вопросы природоохранной деятельности.

Значение природного и культурного наследия для устойчивого развития. Конвенция ЮНЕСКО о всемирном культурном и природном наследии.

Основы природопользования

Природные ресурсы как пространственно-временная категория. Природно-ресурсный потенциал и ресурсообеспеченность. Понятие ресурсных циклов.

Особенности природопользования в основных зональных типах естественных ландшафтов: арктических, тундрах и лесотундрах, таежных и широколиственных лесах, степях, пустынях, саваннах, тропических лесах и горных ландшафтах.

Систематизация и классификация природопользования. Типологическая классификация: функциональные группы (классы), типы, виды природопользования. Формы размещения типов природопользования.

Проблемы землепользования. Типы сельскохозяйственного природопользования. Экологические проблемы земледелия и животноводства. Деградация земель и ее последствия. Инновационные технологии в сельском хозяйстве.

Лесопользование. Экологические проблемы использования ресурсов живой природы.

Промышленное природопользование. Экологические проблемы промышленного производства. Управление отходами промышленности. Промышленные катастрофы и меры защиты.

Проблемы энергетики в природопользовании. Современное состояние и перспективы развития энергетики.

Транспортное природопользование. Экологические последствия использования различных видов транспорта. Инновационные технологии в транспортном природопользовании.

Селитебное природопользование. Экологические проблемы селитебных территорий.

Морское природопользование. Экологические последствия использования ресурсов моря.

Традиционное природопользование. Социально-экологические проблемы традиционного природопользования.

Рекреационное природопользование. Экологические последствия рекреационного природопользования.

Мониторинг. Нормирование и снижение загрязнений окружающей среды

Загрязнение окружающей среды. Типы загрязнения. Классификация и общая характеристика отдельных типов загрязнения. Понятие о физическом, химическом, биологическом загрязнениях. Понятие о токсичных, мутагенных и канцерогенных физических явлениях и веществах и их влиянии на биоту и человека. Основные группы химических загрязнителей, пути их миграции, трансформации и накопления в экосистемах.

Классификация экологических ситуаций. Критерии и показатели экологической ситуации. Представление о ПДК, НДС, ПДВ. Международная система показателей ISO 14000.

Понятие об экологическом мониторинге. Единая государственная система экологического мониторинга в России (ЕГСЭМ). Региональный и локальный мониторинг. Нормативные критерии оценки состояния. Инструментальные наблюдения за состоянием природной среды. Биоиндикация.

Концептуальные и методические основы и принципы, используемые при экологическом нормировании, экологических изысканиях, экологическом проектировании.

Вопросы обустройства санитарно-защитных зон (СЗЗ) объектов различного назначения. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Зоны санитарной охраны (ЗСО) источников питьевого водоснабжения. Гигиенические и технические требования к источникам водоснабжения и правила их выбора в интересах здоровья населения. Нормативно-допустимый сброс (НДС). Методические основы расчета допустимых концентраций загрязняющих веществ в сточных водах предприятий при организации городских систем водоотведения.

Охрана окружающей среды

Правовые и организационные аспекты охраны окружающей среды, экологические проблемы современности, обеспечение экологической безопасности, основные направления и способы охраны окружающей среды, охрана ландшафтов.

Проектные решения по охране почвенно-растительного покрова в составе проекта рекультивации нарушенных земель.

Основные инструменты административного управления в сфере природопользования и охраны окружающей среды при разработке проектов.

Управление природопользованием на национальном, региональном и местном уровнях.

Картографические методы и ГИС в исследовании и управлении природопользованием

Роль картографического метода в изучении природопользования и решении экологических проблем. Комплексные и отраслевые карты природопользования. Функциональное назначение карт. Картографическое обеспечение разработки стратегических планов развития региона и оптимизации природопользования.

Карты комплексной экологической оценки состояния природной среды. Алгоритм изучения и картографирования загрязнения компонентов природной среды (на выбор). Роль экологических карт при организации и функционировании экологического мониторинга, проведения экологической экспертизы, ОВОС.

Роль ГИС в поддержке принятия решений в управлении природопользованием на

региональном и локальном уровнях. Основные принципы функционирования проблемно-ориентированных ГИС. Структура и содержание ГИС природопользования.

Дистанционное зондирование в природопользовании и геоэкологии. Применение аэрокосмических снимков для мониторинга состояния природных и хозяйственных объектов.

Экономика природопользования

Эколого-экономический анализ природопользования.

Основные понятия экологического менеджмента. Взаимодействие в системе «предприятие – окружающая среда». Основные направления экологической политики предприятия. Внедрение и функционирование системы корпоративного экологического менеджмента.

Экологический аудит и международные стандарты.

Государственная экологическая экспертиза. Вопросы практического применения законодательства о государственной экологической экспертизе.

Социальная экология

Биосфера как область взаимодействия общества и природы, экология и современные экологические проблемы, понятия и элементы окружающей среды, динамика общественного здоровья на фоне политических, социальных и экономических событий. Урбанизация и здоровье населения.

IV. Список литературы

а) Основная литература

1. Волков В. А. Теоретические основы охраны окружающей среды [Электронный ресурс] / Волков В.А. - Москва: Лань, 2015. – 256 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61358

2. Дмитренко В. П. Экологический мониторинг техносферы [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, А. В. Черняев. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 368 с. — Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4043

3. Околелова А. А. Экологический мониторинг [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / А. А. Околелова, Г. С. Егорова; Волгоградский государственный технический университет. – Волгоград : ВолгГТУ, 2014. – 116 с. – Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255954>

4. Систематизация и типологическая классификация природопользования. Отв. ред. М.В. Слипенчук. — Геогр.ф-т МГУ, М, 2015. — 72 с.

5. Стурман В. И. Оценка воздействия на окружающую среду [Электронный ресурс] / Стурман В.И. - Москва: «Лань», 2015 - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=67472

6. Челноков, А.А. Общая и прикладная экология [Электронный ресурс] : учебное пособие/ А.А. Челноков, К.Ф. Саевич, Л.Ф. Ющенко. - Минск : Высшая школа, 2014. - 654 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/65258>

7. Ягодин Г. А. Устойчивое развитие: человек и биосфера [Электронный ресурс] / Г.А. Ягодин, Е.Е. Пуртова. - Москва : Лаборатория знаний, 2019.- 109 с.- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/113199>

б) Дополнительная литература

1. Денисов В.В. Экология и охрана окружающей среды. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Денисов, Т.И. Дровозова, Б.И. Хорунжий, О.Ю. Шалашова. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 440 с. — Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: <https://e.lanbook.com/book/91305>
2. Гривко Е. Экология: актуальные направления [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. Гривко, М. Глуховская. – Оренбург: ОГУ, 2014. – 394 с. – Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259142>
3. Современные проблемы экологии и природопользования [Электронный ресурс] / сост. Т. Г. Зеленская [и др.]. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2013. – 124 с. – Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233097>
4. Маринченко А. В. Экология [Электронный ресурс] : учебник / А. В. Маринченко. - 7-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. – 304 с. – Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452859>
5. Почакаева Е. И. Окружающая среда и человек [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. И. Почакаева; под ред. Ю. В. Новикова. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2012. – 576 с. – Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271506>
6. Почакаева Е. И. Безопасность окружающей среды и здоровье населения [Электронный ресурс] / Е.И. Почакаева; Т.В. Попова - Ростов-н/Д: Феникс, 2013 - 448 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271507>

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы для подготовки к государственному экзамену

1. <http://www.mnr.gov.ru/part/?pid=45> - Официальные документы Минприроды России
3. <http://www.bellona.ru/subjects/eco-hr> - ЭКО-правозащитник
4. <http://www.consultant.ru/> - справочно-правовая система «Консультант плюс»
5. <http://www.garant.ru/> - справочно-правовая система «Гарант».
6. <http://ras.ru/publishing/nature.aspx> - Природа
7. <http://elibrary.ru/issues.asp?id=8276> - Экология
8. <http://www.sci.aha.ru> - Web-Атлас: "Окружающая среда и здоровье населения России".
9. <http://www.oopt.ru> – Особо охраняемые природные территории России.
10. <http://www.ecoanaliz.ru/> - Экологическое проектирование, экологическая экспертиза, экологический аудит и анализ предприятия.
11. <http://www.ecoexpert.ru/> - Экологическая экспертиза.