

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
БАЛТИЙСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И.КАНТА
Институт природопользования, территориального развития и градостроительства**

**ПРОГРАММА
вступительных испытаний по направлению магистратуры
05.04.06 «ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»
Программа магистратуры
«ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»**

**Калининград
2019**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
1.1. Требования к уровню подготовки, необходимой для освоения основной образовательной программы подготовки магистра и условия конкурсного отбора	3
1.2. Цель и виды профессиональной деятельности основной образовательной программы подготовки магистра по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование» программа «Экологическая безопасность природопользования»	3
1.3. Перечень компетенций, которыми должен обладать абитуриент, приступая к освоению магистерской программы по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование» программа «Экологическая безопасность природопользования»	3
2. ВСТУПИТЕЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ ДЛЯ ПОСТУПЛЕНИЯ В МАГИСТРАТУРУ ПО НАПРАВЛЕНИЮ 05.04.06 «ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ» ПРОГРАММА «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»	4
2.1. Перечень тем для сдачи комплексного экзамена	4
2.2. Критерии оценивания комплексного экзамена	5
3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К КОМПЛЕКСНОМУ ЭКЗАМЕНУ	7
4. ЛИТЕРАТУРА	8

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Требования к уровню подготовки, необходимой для освоения основной образовательной программы подготовки магистра и условия конкурсного отбора

Лица, имеющие высшее профессиональное образование (степень «бакалавр» или квалификацию «специалист») и желающие освоить данную магистерскую программу, зачисляются в магистратуру по результатам вступительных испытаний. Вступительные испытания проводятся с целью установления у поступающего наличия ключевых компетенций, необходимых для освоения данной магистерской программы. Вступительные испытания включают экзамен по иностранному языку (в форме тестирования) и комплексный экзамен по программе магистратуры.

1.2. Цель и виды профессиональной деятельности основной образовательной программы подготовки магистра по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование» программа «Экологическая безопасность природопользования»

Целью подготовки магистрантов по программе «Экологическая безопасность природопользования» является формирование профессиональных компетенций, творческих качеств магистра на основе углубленного изучения проблем экологической безопасности природопользования; усвоение концептуальных основ природопользования, понимание роли трансграничного сотрудничества в европейской интеграции обеспечения экологической безопасности; приобретение практических навыков, профессиональных знаний и опыта проведения, комплексных геоэкологических исследований природной и социально-экономической среды, обработка, анализ и синтез информации современными методами; развитие стратегического мышления и способностей анализа взаимодействия процессов и явлений в сфере безопасности природопользования.

Магистр должен быть подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности в области экологической безопасности природопользования:

- научно-исследовательская;
- контрольно-экспертная;
- педагогическая.

1.3. Перечень компетенций, которыми должен обладать абитуриент, приступая к освоению магистерской программы

Для освоения магистерской программы абитуриент должен обладать следующими компетенциями:

владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);

уметь логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);

понимать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-3);

иметь профессионально профилированные знания и практические навыки в общей гео-

логии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и обладать способностью их использовать в области экологии и природопользования (ПК-3);

иметь базовые общепрофессиональные (общэкологические) представления о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды (ПК-4);

знать основы учения об атмосфере, о гидросфере, о биосфере и ландшафтоведении (ПК-5).

2. ВСТУПИТЕЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ ДЛЯ ПОСТУПЛЕНИЯ В МАГИСТРАТУРУ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ» ПРОГРАММА «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

Комплексный экзамен по программе магистратуры оценивается по 100-балльной шкале и проводится в форме тестирования.

2.1. Перечень тем для сдачи комплексного экзамена по направлению магистратуры «Экология и природопользование» программа «Экологическая безопасность природопользования»

Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Экологические факторы. Формы воздействия экологических факторов. Популяция. Определение. Определение экологической ниши. Межпопуляционные взаимоотношения в экосистеме. Межвидовая конкуренция, симбиоз, хищничество и паразитизм. Сообщества и экосистемы. Концепция экосистемы, компоненты, определение. Видовое разнообразие. Современная концепция биоразнообразия и его охрана. Потоки энергии в экосистемах. Классификация экосистем по продуктивности. Трофическая структура: автотрофы и гетеротрофы. Продуценты, консументы, редуценты. Пищевые цепи и сети. Типы пищевых цепей. Концепция трофического уровня. Экологическая эффективность. Экологические пирамиды.

Основные понятия, объект, задачи природопользования. Гармонизация отношений природы и общества. Схема процесса расширенного воспроизводства с учетом природных и антропогенных факторов.

Понятие «природные ресурсы» и их классификация: по происхождению, по видам хозяйственного использования, по признаку исчерпаемости. Понятие «природно-ресурсный потенциал» и методы его оценки. Междисциплинарный подход к проблемам геоэкологии. Предмет и содержание геоэкологии. Основные виды и методы геоэкологических исследований. Природно-хозяйственные системы и их воздействие на природную среду. Экологические ситуации, вызванные изменением природной среды. Методы оценки состояния геологической среды. Методы геоэкологического мониторинга. Международное сотрудничество и проблемы экологической безопасности

Понятие биосферы. Характеристика структуры биосферы; факторы, определяющие границы биосферы. Учение В.И. Вернадского о биосфере и о ноосфере. Живое вещество по В.И. Вернадскому, его роль в изменении состава атмосферы, гидросферы и литосферы. Биогеохимические циклы и основные круговороты веществ в биосфере. Энергетические процессы в биосфере. Потоки эндогенной, экзогенной и трансформированной энергии биосферы.

Вещественный состав земной коры. Строение земной коры. Основные структурные элементы Земной коры. Основные геотектонические гипотезы (изменяющегося объема Земли, дифференциальная, тектоники литосферных плит) эволюции морфологии Земли. Эндогенные и экзогенные процессы рельефообразования. Ландшафтная оболочка Земли, ее структура и вертикальные границы. Определение ландшафта, его свойства и признаки.

Атмосфера, погода, климат. Изменения и колебания климата. Основные климатообразующие факторы. Непостоянство климата, возможные причины его колебаний.

Водные ресурсы. Изменение количества воды. Понятие гидросферы и ее структура. Типы водных объектов (озеро, река, водохранилище и др.). Подземные воды географической оболочки. Основные проблемы качества воды. Основные механизмы взаимодействия гидросферы и атмосферы; общий, малый и большой круговороты. Химический состав природных вод. Классификация природных вод по химическому составу. Основные проблемы качества воды.

Экологические проблемы использования земельных ресурсов. Основные особенности педосферы и ее значение в функционировании системы Земля. Минералогический состав и органическое вещество почв. Почвенные растворы, почвенная атмосфера, почвенная биота.

Состав атмосферного воздуха. Антропогенные изменения состояния атмосферы и их последствия (изменения альбедо поверхности Земли, изменения влагооборота, климат городов и пр.). Загрязнение воздуха: источники, загрязняющие вещества. Образование и разрушение озона в стратосфере, роль природных и антропогенных факторов.

Механизмы разрушения биосферы человеком и глобальные экологические проблемы. Геосферы Земли и деятельность человека. Основные типы техногенных воздействий на литосферу. Глобальное загрязнение природной среды. Антропогенные геологические процессы.

Геологическая среда и ее устойчивость к техногенным воздействиям. Геоэкологические аспекты функционирования природно-техногенных систем: энергетики, сельскохозяйственной деятельности, разработки полезных ископаемых, транспорта, урбанизации.

2.2. Критерии оценивания комплексного экзамена

Комплексный экзамен по программе магистратуры оценивается по 100-балльной шкале. Каждое тестовое задание включает 30 вопросов. Каждый правильный ответ на один вопрос с 1 по 20 вопросы оценивается в 3 балла, с 21 по 30 вопросы – в 4 балла.

Комплексный экзамен по направлению «Экология и природопользование» оценивается по следующей шкале:

0-49 – неудовлетворительно;

50-64 – удовлетворительно;

65-79 – хорошо;

80-100 – отлично.

Примеры тестовых заданий

1. Экология как наука решает следующие задачи:

- а) консервация эталонных участков биосферы;
- б) создание научной основы рационального природопользования;
- в) экологическая индикация свойств и компонентов среды;
- г) обоснование перехода от хозяйства к промыслу;
- д) регуляция численности человечества на Земле.

2. Комплекс государственных, общественных, международных мероприятий, направленных на сохранение, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов называется:

- а) географической средой;
- б) охраной недр;
- в) охраной ландшафтов;
- г) охраной природы;
- д) сохранением биоразнообразия.

3. Система регулярных длительных наблюдений за состоянием природной среды с целью оценки и прогноза называется:

- а) природопользованием;
- б) мониторингом;
- в) толерантностью;
- г) управлением;
- д) оптимизацией.

4. В приведенном списке выберите геоэкологические проблемы, связанные с нарушением глобального цикла углерода:

- а) деградация озонового слоя;
- б) загрязнение атмосферного воздуха;
- в) асидификация;
- г) загрязнение водных объектов;
- д) эвтрофикация.

5. Энергетическая функция живого вещества биосферы заключается в:

- а) химическом превращении веществ;
- б) аккумуляции продуцентами солнечной энергии;
- в) переносе веществ против силы тяжести и в горизонтальном направлении;
- г) извлечении и накоплении живыми организмами биогенных элементов биосферы.

6. Что относят к климатообразующим процессам?

- а) теплооборот;
- б) влагооборот;
- в) атмосферная циркуляция;
- г) все вышеперечисленное;
- д) теплооборот и влагооборот.

7. Как называются классы природных вод, выделенные О.А. Алекиным по преобладающим ионам?

- а) гидрокарбонатный;
- б) сульфатный;
- в) сульфидный;
- г) нитратный;
- д) хлоридный.

8. Почвы, формирующиеся под смешанными лесами, называются:

- а) подзолистые;
- б) серые лесные;
- в) дерново-подзолистые;
- г) каштановые.

9. Назовите основные свойства ландшафтов.

10. Назовите основные геоэкологические проблемы горнодобывающей промышленности.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К КОМПЛЕКСНОМУ ЭКЗАМЕНУ

Начинать подготовку к экзамену (письменному тесту) следует с ознакомления с программой, списком литературы. Необходимо подобрать и изучить основную и дополнительную литературу по каждой теме (список рекомендуемой литературы приведен в конце программы). При изучении литературы нужно выделять главное (определения, признаки, значимые факты, причинно-следственные связи и т.п.). Определения основных понятий следует выписывать для дальнейшего их уяснения, разобравшись в их содержании, существенных признаках. Основные понятия желательно запоминать в оригинальном виде, не допуская изложения «своими словами», так как это может затруднить выбор правильного варианта ответа.

Для закрепления материала, необходимо проводить самопроверку. По памяти воспроизвести планы ответов на заданные темы. В результате выполненной работы станет ясно, насколько качественно усвоены вопросы темы. Отвечая на поставленные вопросы, можно выявить слабые места в приобретенных знаниях, вернуться к изученному материалу еще раз, уяснить для себя непонятные места.

В процессе тестирования рекомендуется внимательно ознакомиться с тестами, целесообразно пропускать трудные или неизвестные задания и приоритетно отвечать на более легкие или знакомые, что позволит рациональнее использовать отведенное время. Внимательное прочтение вопроса, правильное его понимание позволит не допускать ошибок.

Желательно спланировать время таким образом, чтобы за две трети (максимум три четверти) сеанса тестирования пройти все задания "по первому кругу". Тогда есть возможность набрать максимум баллов на относительно легких заданиях, а потом вернуться и добрать некоторое количество баллов на более сложных вопросах, которые вначале пришлось пропустить.

4. ЛИТЕРАТУРА

Основная литература

1. Белов, П. Г. Техногенные системы и экологический риск: учеб. и практикум для акад. бакалавриата/ П. Г. Белов, К. В. Чернов ; под общ. ред. П. Г. Белова. - Москва: Юрайт, 2016. - 365, [2] с.
2. Бобков А.А. Землеведение: учеб. для вузов / А.А. Бобков, Ю.П. Селиверстов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Академия, 2012. – 311 [2] с.
3. Вальков В.Ф. Почвоведение: учебник для бакалавров / В.Ф. Вальков, К.Ш. Казеев, С. И. Колесников. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2012. – 527 с.
4. Емельянов А.Г. Основы природопользования: учеб. для вузов / А.Г. Емельянов. – 6-е изд., перераб. – М.: Академия, 2011. – 254 [1] с.
5. Казаков Л.К. Ландшафтоведение: учеб. для вузов / Л.К. Казаков. – 2-е изд., стер. – Москва: Академия, 2013. – 333 [2] с.
6. Короновский, Н. В. Геология: учеб. пособие для вузов/ Н. В. Короновский, Н. А. Ясаманов. - 9-е изд.,стер.. - Москва: Академия, 2014. - 446, [1] с.
7. Краснов Е.В. Основы природопользования: учеб. пособие / Е.В. Краснов, А.Ю. Романчук; Рос. гос. ун-т им. И. Канта. – Калининград: РГУ им. И. Канта, 2009. – 188 с.
8. Милютин А.Г. Геология: учебник для бакалавров/ А. Г. Милютин. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2012. – 543 с.
9. Михайлов В.Н. Гидрология: учеб. для вузов / В.Н. Михайлов, А.Д. Добровольский, С.А. Добролюбов. – 3-е изд., стер. – М.: Высш. шк., 2008. – 462 [1] с.
10. Хван Т.А. Экология. Основы рационального природопользования: учеб. пособие для бакалавров / Т. А. Хван, М. В. Шинкина. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2012. – 319 [1] с.
11. Хромов С.П. Метеорология и климатология: учеб. для вузов / С.П. Хромов, М.А. Петросянц; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. – 8-е изд. – Москва: Изд-во Моск. ун-та, 2013. – 581 [1] с.
12. Экология. Основы геоэкологии: учеб. для бакалавров / А.Г. Милютин [и др.]; под ред. А. Г. Милютина; Моск. гос. открытый ун-т (МГОУ). – М.: Юрайт, 2013. – 542 [1] с.
13. Экология: учеб. пособие для бакалавров / под ред. А.В. Тотая. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2013. – 411 [1] с.

Дополнительная литература

1. Алексеенко В.А. Биосфера и жизнедеятельность: учеб. пособие для вузов / В.А. Алексеенко, Л.П. Алексеенко. – М.: Логос, 2002. – 211 с.
2. Берникова Т.А. Гидрология с основами метеорологии и климатологии: учеб. для вузов / Т.А. Берникова. – М.: Моркнига, 2011. – 591 [5] с.
3. Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера / В.И. Вернадский; сост.: Е.М. Гончаров, Н.А. Костяшкин. – М.: Айрис-Пресс, 2003. – 575 с.
4. Геология с основами геоморфологии: учеб. пособие / Н.Ф. Ганжара [и др.]; под ред. Н.Ф. Ганжары. – Москва: ИНФРА-М, 2015. – 205 [2] с.

5. Голубев Г.Н. Геоэкология: учеб. для вузов / Г.Н. Голубев. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Аспект Пресс, 2006. – 288 с.
6. Догановский А.М. Гидрология суши (общий курс): учеб. для вузов / А.М. Догановский; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО РФ "Рос. гос. гидрометеоролог. ун-т". – Санкт-Петербург: РГГМУ, 2012. – 523 [1] с.
7. Дрогомирецкий И.И. Экономика и управление в использовании и охране природных ресурсов: для вузов / И.И. Дрогомирецкий, Е.Л. Кантор, Л.А. Чикагуева. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2011, 2013. – 536 [1] с.
8. Заиканов В.Г. Методические основы комплексной геоэкологической оценки территорий / В.Г. Заиканов, Т.Б. Минакова; РАН, Ин-т геоэкологии. – М.: Наука, 2008. – 80 [1] с.
9. Комарова Н.Г. Геоэкология и природопользование: учеб. пособие для вузов / Н.Г. Комарова. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Академия, 2010. – 253 [1] с.
10. Магарил Е.Р. Основы рационального природопользования: учеб. пособие для вузов / Е.Р. Магарил, В.Н. Локетт. – М.: КДУ, 2008. – 459 с.
11. Одум Ю. П. Экология: в 2 т. / Ю.П. Одум; пер. с англ. Ю.М. Фролова; под ред. В.Е. Соколова. – Москва: Мир, 1986. – Т.1. – 326 с.; пер. с англ. Б.Я. Виленкина; под ред. В.Е. Соколова. – Москва: Мир, 1986. – Т.2. – 376 с.
12. Протасов В.Ф. Экологические основы природопользования: учеб. пособие / В.Ф. Протасов. – М.: Альфа-М, 2013, 2010; М.: ИНФРА-М. – 302 [1] с.
13. Русин И.Н. Основы метеорологии и климатологии: курс лекций [для студентов-географов] / И.Н. Русин, П.П. Арапов; М-во образования и науки РФ, Федер. агентство по образованию, ГОУ ВПО Рос. гос. гидрометеорол. ун-т. – СПб.: РГГМУ, 2008. – 198 с.
14. Хаустов А.П. Нормирование и снижение загрязнений окружающей среды: учеб. для acad. бакалавриата / А.П. Хаустов, М.М. Редина; Рос. ун-т Дружбы народов. – Москва: Юрайт, 2016. – 430 [2] с.
15. Хаустов А.П. Экологический мониторинг: учеб. для acad. бакалавриата / А.П. Хаустов, М. М. Редина; Рос. ун-т Дружбы народов. – Москва: Юрайт, 2016. – 637 с.