

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Южный федеральный университет»
Институт наук о Земле



УТВЕРЖДАЮ

Директор Института наук о Земле

[Handwritten signature] / Кузнецов А.Н. /

« 10 » ноября 2015г.

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ В
МАГИСТРАТУРУ
по направлению
05.04.06 Экология и природопользование**

Ростов-на-Дону

2015

Пояснительная записка

Междисциплинарный вступительный экзамен в магистратуру включает в себя ключевые и практически значимые вопросы по учебным дисциплинам предметной и специальной подготовки в объеме требований, предусмотренных ФГОС ВО по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование»

Программа экзамена включает в себя модули следующих учебных дисциплин:

- «Общая экология»;
- «Основы природопользования»;
- «Управление природопользованием»;
- «Экологический мониторинг».

Цель вступительного междисциплинарного экзамена – определить готовность и возможность поступающего освоить Основную образовательную программу по направлению подготовки 05.04.06 *Экология и природопользование*.

Задачами вступительного экзамена является выявление у экзаменуемого:

- степени сформированности комплексной системы знаний о фундаментальных законах и закономерностях функционирования и развития биосферы;
- уровня свободного владения понятийно-категориальным аппаратом, необходимым для самостоятельного восприятия, осмысления и усвоения экологических знаний;
- умения связывать общие и частные вопросы экологии и природопользования;
- глубины понимания практического применения экологических знаний как научной основы отдельных отраслей современного производства, рационального природопользования и фундамента экологии;
- уровня усвоения основных методических знаний и умений, профессиональных умений и навыков применять дидактические, методические и технологические знания в процессе профессиональной деятельности.

Экзамен проводится в письменной форме. Результат ответа на тестовые вопросы и письменные задания оценивается по 100-балльной шкале. Испытание считается успешно пройденным при 50 и более набранных баллах.

Условием подготовки к вступительному экзамену в магистратуру является предварительное ознакомление экзаменуемого с содержанием тем и вопросов, выносимых на экзамен, а также с требованиями, предъявляемыми к экзамену.

Основное содержание программы

Методологические основы экологии и природопользования

Определение природы и ее структуры. Характеристика и особенности компонентов природы: живое, косное и биокосное вещества (видовое разнообразие, структура экосистем, энергетика экосистемы и биосферы, механизмы саморегуляции и саморазвития; газовый состав и термическая структура атмосферы, характеристика минерально-сырьевых ресурсов - элементарный и компонентный состав; почвенный состав, факторы почвообразования, характеристика гумуса). Энергетические, информационные и материальные связи между компонентами природы.

Биосфера как экологическая среда жизни и хозяйственной деятельности человека. Природные системы (гео- и экосистемы, составляющие биосферу. Разнообразие типов природных систем - как условие сохранения экологического равновесия. Структура и свойства гео- и экосистем (целостность, устойчивость, способность к саморегулированию, иерархичность). Социально-экономические функции природных систем.

Основы природопользования

Определение природопользования, объект и предмет изучения дисциплины. Определение природных ресурсов, возобновляемые и невозобновляемые ресурсы. Классификация природных ресурсов по местоположению и источникам (по Н.Ф. Реймерсу):

энергетические ресурсы, атмосферные газовые ресурсы, водные ресурсы, ресурсы литосферы, ресурсы растений-продуцентов, ресурсы консументов, ресурсы редуцентов.

Использование ресурсов атмосферы, экологические функции атмосферы, термическая структура атмосферы, особенности механизмов самоочищения атмосферы. Использование ресурсов гидросферы, характеристика и экологические свойства гидросферы, использование вод в хозяйственной жизни человека. Главнейшие реки и водоемы Ростовской области. Использование ресурсов почвы. Характеристика и экологические свойства почвы. Сельскохозяйственное и ландшафтное использование. Особенности почвообразовательного процесса в Ростовской области. Использование ресурсов растительных и животных ресурсов биосферы, характеристика мировых запасов ресурсов биосферы. Флора и фауна Ростовской области и направления ее использования. Лесные ресурсы, экологические функции, виды лесопользования. Использование минерально-сырьевых ресурсов суши и Мирового океана. Запасы полезных ископаемых в России, мировые запасы энергоресурсов. Полезные ископаемые Ростовской области.

Особенности отраслевого природопользования, классификация отраслей промышленности по характеру зависимости их от природы. Виды природопользования и характеристика видов воздействий и последствий воздействия на окружающую среду.

Принципы (системности, оптимизации, территориальности, экологичности) и методы рационального природопользования: технологические, организационные, экономические. Безотходная, малоотходная и ресурсосберегающая технологии. Показатели безотходности производства. Ресурсные циклы, работающие на возобновляемых ресурсах и на полезных ископаемых.

Принципы и методы управления природопользованием (методы оптимизации промышленного блока, природного блока и природно-промышленного блока).

Организационно-хозяйственный механизм природопользования (нормативы окружающей среды и хозяйствующих объектов), контроль (технический регламент, экологический мониторинг, экологическая экспертиза, экологический паспорт природопользователя, экологическая сертификация, экологический контроль, экологический аудит).

Охрана природы и окружающей человека среды

Организация и структура мониторинга состояния окружающей среды. Виды мониторинга: глобальный, региональный, национальный, локальный, геоэкологический, медико-экологический, биологический, радиационный.

Нормирование загрязнений в воздухе рабочей зоны и в атмосферном воздухе, требования санитарно-гигиенического нормирования, эффект суммации действия. Обоснования расчета норматива ПДВ и лимита ВСВ. Мероприятия по охране атмосферного воздуха: технологические (замкнутость технологических процессов, герметизация транспортных средств и оборудования, подготовка сырья, замена сырьевой базы, внедрение полунепрерывных и непрерывных процессов), архитектурно-планировочные (экологическое обоснование предпроектной и проектной документации), санитарно-защитные зоны, расчет и требования по благоустройству, газоочистка.

Нормирование загрязнений в природных водах. Классификация водоемов и видов водопользования. Нормативы качества воды. Лимитирующий признак вредности. Обоснования норматива ПДС и лимита ВСС. Мероприятия по охране поверхностных вод : повторное и оборотное водоснабжение, зоны санитарной охраны, требования к сбросам, очистка сточных вод.

Нормирование загрязнений в почвах. Классификация земель по видам и направлениям использования. Деградация почв, виды деградаций. Лимитирующий признак вредности. Мероприятия по охране почв: профилактика эрозии и дефляции, детоксикация, рекультивация.

Мероприятия по охране животного и растительного мира. Особо охраняемые природные территории, характеристика и назначение.

Глобальные и региональные изменения климата: причины, следствия, прогноз и пути выхода из кризиса.

Рекомендуемая литература для подготовки

1. Бобылев С.Н., Ходжаев А. Ш. Экономика природопользования. - М.: ТЕИС, 1997. – 272 с.
2. 272 с.
3. Гарькуша Д.Н., Федоров Ю.А. Метан в устьевой области реки Дон. – Ростов-на-Дону – Москва: ЗАО «Ростиздат», 2010. – 181с.
4. Голицин А.Н. Промышленная экология и мониторинг загрязнения природной среды: Учебник. М.: Изд-во Оникс, 2007. - 336 с.
5. Емельянов А. Г. Геоэкологические основы природопользования. Тверь: Изд-во Тверского ун-та, 1998. - 118 с.
6. Емельянов А.Г. Основы природопользования: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений. - М.: Издательский центр «Академия», 2004 - 304 с.
7. Емельянов А. Г., Тихомиров О. А. Основы региональной геоэкологии. - Тверь: Изд-во Тверского ун-та, 2000. - 154 с.
8. Закруткин В.Е., Геохимия ландшафта и техногенез. Ростов н/Д , 2002.
9. Коробкин В. И., Передельский Л. В. Экология. Ростов н/Д, 2000.
10. Кузнецов А.Н., Федоров Ю.А. Нефтяное загрязнение в водных экосистемах. Закономерности естественной трансформации. Saarbrucken, Germany: LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co.KG.2011 -187p.
11. Орлинский А.С., Хаванский А.Д. Экохозяйственная сбалансированность и устойчивое развитие территорий. Подходы, методы, применение. (монография). Саарбрюкен.: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2011. – 262 с.
12. Реймерс Н. Ф. Экология (теория, законы, правила, принципы и гипотезы). М.: «Россия молодая», 1994.
13. Реймерс Н.Ф. Природопользование. Словарь-справочник. М.: Мысль, 1990. - 637 с.
14. Трушина Т.П. Экологические основы природопользования. Ростов н/Д : Феникс, 2007. - 414 с.
15. Федоров Ю.А., Савицкая В.А. Геоэкологические особенности устойчивого развития Ростовской области.- Ростов-на-Дону: «Терра», 2005.-68с
16. Федоров Ю.А., Овсепян А.Э., Бэллинджер О.Ю. Экологический аудит и сертификация. Учебник. - Ростов-на-Дону:Дониздат,2014. - 181с.
17. Экологический атлас Ростовской области / Под ред. В.Е. Закруткина. – Ростов-на-Дону: Изд-во СКНЦ ВШ, 2000.- 120с.