

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского»

«Утверждаю»

Проректор по научной работе

_____ П.В. Прудников

«_____» _____ 2022 г.

**Программа вступительного испытания
в аспирантуру по специальности**

1.5.15. Экология

Омск
2022

ПРОГРАММА

Введение

Программа вступительного испытания по специальной дисциплине «Экология» состоит из пяти разделов. От поступающего требуется знание материалов, включенных в данные разделы, а также умение кратко изложить содержание данных разделов.

Соответственно, вступительное испытание включает три теоретических вопроса.

Содержание разделов дисциплин

Раздел 1. Геоэкология

Глобальные геосферные жизнеобеспечивающие циклы – изучение роли геосферных оболочек Земли в глобальных циклах переноса углерода, азота и воды. Влияние геосферных оболочек на изменение климата и экологическое состояние, дегазацию, геофизические и геохимические поля, геоактивные зоны Земли. Экологические кризисы в истории Земли (глобальные и региональные). Природная среда и ее изменения под влиянием урбанизации и хозяйственной деятельности человека. Характеристика, оценка состояния и управление современными ландшафтами. Геоэкологические аспекты природно-технических систем. Геоэкологический мониторинг и обеспечение экологической безопасности. Геоэкологические аспекты устойчивого развития регионов. Геоэкологическое обоснование безопасного размещения, хранения и захоронения токсичных, радиоактивных и других отходов. Геоэкологическая оценка территорий: современные методы и методики геоэкологического картирования, моделирования, геоинформационные системы и технологии, базы данных; разработка научных основ государственной экологической экспертизы и контроля. Разработка и совершенствование государственного нормирования и стандартов в природопользовании, в оценке состояния окружающей среды. Разработка научно-методических основ и принципов экологического образования.

Раздел 2. Научные основы

Учение о географической оболочке, ландшафтной сфере, биосфере, природно-территориальных комплексах. Экосистемы и геосистемы. Природно-производственные системы как объект изучения и проектирования. Экологическое состояние природной среды в планетарном масштабе. Современные тенденции изменения в природной среде. Рациональное природопользование и территориальная организация производства и расселения.

Определение основных понятий: «экология», «геоэкология», «природные ресурсы», «природная среда», «окружающая среда», «рациональное природопользование», «оптимизация природной среды», «охрана природы» (три аспекта – научный, юридический, общественный).

Специфика изучения систем: «природа - общество», «общество - природа». Биотические и антропогенные факторы, дегрессия экосистем (снижение биологической продуктивности). Экологические, экономические и правовые аспекты охраны природы, рациональное использование природных ресурсов. Экологическое воспитание, образование и пропаганда.

Раздел 3. Природные ресурсы и их использование

Природные условия и ресурсы в системе социально-экономических отношений. Виды природных ресурсов и их классификация (экономическая, природная, по степени возобновляемости). Понятие о ландшафтно-ресурсном потенциале территории. Природные и антропогенные факторы деградации почв, растительного покрова и целых геосистем. Понятие о ландшафтно-экологическом равновесии и трансформации природных систем.

Ландшафтно-экологические требования к размещению промышленных и сельскохозяйственных объектов. Анализ и учет состояния природной среды в территориальной организации различных видов сельскохозяйственного и промышленного производства.

Антропогенно-измененные ландшафты и экологическая экспертиза. Экологический прогноз.

Основные проблемы народонаселения (темпы роста населения, продовольствия, сырья, энергии) и ограниченность ресурсов планеты. Понятие о природном кадастре и его назначение в деле учета и оценки различных видов естественных ресурсов: земельных, водных, лесных, рекреационных и др. Экономические методы учета различных видов ресурсов и природно-ресурсных комплексов.

Истощение ландшафтно-ресурсного потенциала и причины его вызывающие (бесконтрольность, чрезмерное использование, малоэффективные технологии и др.). Ухудшение качества ресурсов вследствие антропогенного воздействия на природные системы (техногенное загрязнение ландшафтной сферы, источники и состав загрязнения).

Геологическая роль человека в изменении литосферы и биосферы. Техногенные месторождения природных ископаемых.

Комплексность в использовании природных ресурсов (примеры), оптимальные режимы потребления (примеры), управление простым и расширенным воспроизводством. Специфические особенности природопользования в различных зонах (тундре, тайге, степи и др.).

Раздел 4. Охрана и улучшение окружающей среды человека

Понятие о жизненной среде человека (экология человека). Ноосфера по В.И.Вернадскому, как результат научной и организованной трудовой деятельности человека. Санитарно-гигиенические, технологические, биологические и другие средства охраны и окружающей среды.

Антропогенные ландшафты и их классификация. Понятие об устойчивости природных систем к антропогенным нагрузкам, определение критических параметров ландшафтов. Охрана атмосферного воздуха, вод (источники и состав загрязнения), природоохранные мероприятия. Проблемы охраны и восстановления земельных ресурсов.

Организация контроля за состоянием окружающей среды на глобальном и локальном уровнях. Понятие о комплексном и покомпонентном мониторинге природной среды и его научно-техническое обеспечение. Оценка качества среды (предельно-допустимые концентрации, санитарно-гигиенические нормы и др.).

Экологическая экспертиза антропогенно-измененных ландшафтов. Сущность экспертизы, ее содержание и правовые функции. Экологическое картографирование.

Специфика охраны окружающей среды в районах с высоким уровнем освоенности территории, в районах с экстремальными природными условиями. Определение системы природоохранных мероприятий для борьбы отрицательными природными и антропогенными воздействиями на ландшафт.

Раздел 5. Глобальные и региональные проблемы окружающей среды

Современные проблемы (глобальные изменения) природной среды в планетарном масштабе. Критерии расчета различных видов антропогенных нагрузок на единицу площади. Трактовка понятий «экологическая проблема» и «экологическая ситуация». Классификация экологических ситуаций по видам использования земель (катастрофическая, кризисная, критическая, напряженная). Современные идеи об устойчивом развитии.

Информационная база оценки экологического состояния территории. Роль базовых природно-тематических карт. Экологические карты: виды и практическое значение. Оценка экологических ситуаций и определение границ их ареалов.

Понятие об устойчивом эколого-социальном развитии региона. Экологизация основных видов природопользования.

Районы с наиболее острой экологической ситуацией в России. Экология и здоровье населения. Экологическая безопасность при проведении различных видов деятельности. Проблема экономической оценки экологического ущерба и управления природоохранной деятельностью.

Литература

1. Гривко, Е. В. Экология: прикладные аспекты [Текст]: учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего образования по направлениям подготовки 05.03.06 Экология и природопользование и 20.03.01 Техносферная безопасность / Е. В. Гривко, А. А. Шайхутдинова, М. Ю. Глуховская; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ, 2017. - 328 с. : ил.; 20,44 печ. л. - Библиогр.: с. 298-301. - Прил.: с. 302-327. - ISBN 978-5-7410-1773-9.
2. Валова (Копылова), В. Д. Экология [Электронный ресурс] : Учебник / В. Д. Валова (Копылова). - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2012. - 360 с. - ISBN 978-5-394-01752-0. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=415292>
3. Маврищев В. В. Общая экология: Курс лекций [Электронный ресурс]/ В.В. Маврищев. - 3-е изд., стер. - М.: ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2011. - 299 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-004684-6, 1000 экз. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=255387>
4. Разумов В. А. Экология: Учебное пособие [Электронный ресурс] / В.А. Разумов. - М.: НИЦ Инфра-М, 2012. - 296 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-005219-9, 500 экз. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=315994>

Требования к вступительному испытанию: Вступительное испытание проводится в устной форме. На подготовку ответа по билету поступающему отводится 60 минут.

Структура билета:

Поступающему предлагаются три теоретических вопроса по различным темам, входящим в программу. При ответе на теоретические вопросы необходимо продемонстрировать общее понимание темы, уметь приводить примеры, формулировать основные результаты и уметь их четко обосновывать. Комиссия по результатам проверки решения может задать уточняющие вопросы, в том числе теоретического характера. В случае неполного ответа по билету преподаватель вправе задать дополнительные теоретические вопросы.

Критерии оценки:

Максимальная оценка за ответы на вопросы билета – 100 баллов, в т.ч.:

35 баллов за ответ на первый вопрос; 35 баллов за второй вопрос; 30 баллов за третий вопрос.

Уровень минимальной положительной оценки составляет 30 баллов, при условии ненулевого ответа на каждый из трех вопросов. Учитываются такие критерии, как полнота и правильность ответа на вопросы экзаменационного билета, логичное изложение и структурирование материала.