

Министерство науки и высшего образования Республики Казахстан
НАО «Атырауский университет им.Х.Досмухамедова»
Кафедра Экология

ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
образовательная программа 6В05201 – Прикладная экология
(5В060800-Экология)

Атырау, 2023

Министерство науки и высшего образования Республики Казахстан
НАО «Атырауский университет им.Х.Досмухамедова»



А.Е. Чукуров
» 01 2023г.

ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

для обучающихся образовательной программы 6В05201 – Прикладная экология (5В060800-
Экология)

Программа разработана на основании Правил проведения итоговой аттестации обучающихся
от 30 01 2023

Составители: ст. преподаватель Есенаманова Ж.С.
ст. преподаватель Тлепбергенова А.Е.

Рекомендована на заседании кафедры Экологии
Протокол №5 от «18» января 2023 г.

Заведующий кафедрой [Signature] Есенаманова М.С.

Одобрена учебно-методическим советом факультета Естественных и сельскохозяйственных
наук
« 20 » января 2023г. Протокол № 3

Председатель УМС [Signature] Калиманова Д.Ж.

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета [Signature] Кабиев Е.С. « 10 » 02 2023г.

Руководитель ООПАКиРОП [Signature] Сулейменова Ж.У. « 30 » 01 2023г.

Одобрена учебно-методическим советом университета
« 30 » 01 2023г. Протокол № 3

1. Цели и задачи итоговой аттестации

Цели итоговой аттестации - произвести комплексную оценку полученных выпускником за период обучения знаний, умений и навыков в области экологии, охраны природы, природопользования и других наук об окружающей среде, особенностей средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на сохранение и улучшение качества окружающей природной среды.

Задачи итоговой аттестации - определить уровень освоения студентами учебного материала, предусмотренного учебной программой и охватывающего содержание дисциплин, составляющих основу подготовки специалистов и бакалавров в области экологии и природопользования.

2. Компетенции, выносимые на итоговую аттестацию

В ходе ИА обучающийся должен продемонстрировать сформированность следующих компетенций.

2.1. Универсальная (базовая компетенция) (УК):

Универсальная (базовая компетенция) – способность специалиста решать совокупность профессиональных задач на основе универсальных, интеллектуальных, коммуникативных, эмоциональных и волевых качеств (знаний, умений и навыков, свойств и способностей).

– доказательно *использует* языковой материал с достаточными для данного уровня аргументированными языковыми средствами, своевременно и самостоятельно исправляет допускаяемые ошибки при 75% безошибочных высказываний (УК-1);

– *осуществлять* правильный выбор и использование языковых и речевых средств для решения тех или иных задач общения и познания на основе знания достаточного объема лексики, системы грамматического знания, прагматических средств выражения интенций (УК-2);

– *использовать* информацию как инструмент воздействия на собеседника в ситуациях познания и общения в соответствии с сертификационными требованиями (УК-3);

– *осуществлять* проектную деятельность по специальности с применением современных информационно-коммуникационных технологий(УК-4);

–Способен *объяснить и интерпретировать* предметное знание (понятия, идеи, теории) во всех областях наук, формирующих учебные дисциплины модуля, *объяснять* природу ситуаций в различных сферах социальной коммуникации на основе содержания теорий и идей научных сфер изучаемых дисциплин(УК-5);

–Способен *разрабатывать* программы решения конфликтных ситуаций в обществе, в том числе в профессиональном социуме, *осуществлять* исследовательскую проектную деятельность в разных сферах коммуникации, генерировать общественно ценное знание, презентовать его, *корректно выражать и аргументированно отстаивать* собственное мнение по вопросам, имеющим социальную значимость(УК-6);

2.2. Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Общепрофессиональная компетенция – способность специалиста решать совокупность профессиональных задач на основе интегрированных знаний, умений и опыта, а также личностных качеств, позволяющих эффективно осуществлять профессиональную деятельность.

– Способен *планировать и реализовывать* собственное профессиональное и личностное развитие, работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами, планировать будущую деятельность в профессиональной сфере. (ОПК-1);

– оценивать глобальные биосферные проблемы (ОПК-2);

– анализировать причины деградации биосферы (ОПК-3);

- Рассматривать вопросы социально ответственного поведения организации, а также их управляющих и управляемых, между которыми складываются определенные этические отношения, называемые корпоративной этикой (ОПК-4);
- Называть методические подходы системного анализа в решении экологических проблем (ОПК-5);
- Обсуждать системную организацию, круговороты веществ, потоки энергии и информации в экосистемах, биологическую регуляцию окружающей среды (ОПК-6);
- Анализировать экологические модели популяций, экосистем, глобальные имитационные модели (ОПК-7);
- Давать оценку условиям адаптации человека к фону нарушенных геосистем, экологическим последствиям влияния антропогенеза на геосистемы (ОПК-8);
- Формировать свои мысли, уметь применять полученные знания на практике, работать самостоятельно (ОПК-9);
- формулировать экологические индексы живых сообществ (ОПК-10);
- оценивать с помощью системного подхода природную среду, как сложную, дифференцированную систему, различные компоненты которой находятся в динамическом равновесии (ОПК-11);

2.3. Профессиональные компетенции (ПК):

Профессиональная компетенция – способность специалиста решать совокупность профессиональных задач в избранной сфере деятельности на основе конкретных знаний, умений, навыков.

- анализировать основные юридические акты, регламентирующие организацию, структуру и ведение мониторинга (ПК-1);
- Определить основные факторы вредного воздействия промышленного производства на окружающую среду (ПК-2);
- Осуществлять оценку и прогнозирование изменений состояния экологических систем на различных уровнях (ПК-3);
- Обсуждать информацию о методах и способах наблюдений, применяемых приборах и устройствах (ПК-4);
- Практиковать участие в проведении экологической экспертизы, экологического мониторинга, составлении экологического паспорта (ПК-5);
- Организовывать природоохранную работу на предприятиях и территориально-промышленных комплексах (ПК-6);
- выделять принципы создания технических систем по защите атмосферы, гидросферы, литосферы (ПК-7);
- проводить оценку полученных знаний для мониторинга экологического состояния живых сообществ (ПК-8);
- Проводить экспертизу проектов, технологий и производств (ПК-9);
- Изучать последовательную реализацию требований законодательства относительно распоряжения природными ресурсами, их рационального использования и охраны окружающей среды от вредных воздействий, обеспечивающее соблюдение экологических прав и законных интересов человека и гражданина (ПК-10).

3. Объем, структура и содержание итоговой аттестации

Итоговая аттестация в университет проводится в форме защиты дипломной работы (проекта) или сдачи комплексного экзамена. Итоговая аттестация составляет не менее 8 академических кредитов. Продолжительность ИА составляет 6 недель.

Итоговая аттестация по образовательной программе включает:

- подготовку и защиту дипломной работы (проекта);
- подготовку к сдаче и сдача комплексного экзамена.

3.1 Комплексный экзамен

Целью комплексного экзамена является выявление уровня профессиональной подготовки выпускника и его способностей к решению практических задач в области его профессиональной деятельности.

Комплексный экзамен проводится в устном формате. Перед комплексным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, выносимым на итоговую аттестацию.

Комплексный экзамен проводится в виде экзамена по билетам, на открытом заседании аттестационной комиссии. При проведении экзамена по билетам экзаменуемому предоставляется 1 час для подготовки ответа. На вопросы экзаменационного билета обучающийся отвечает публично. Члены АК вправе задавать дополнительные вопросы с целью выявления глубины знаний обучающегося по рассматриваемым темам. Продолжительность устного ответа на вопросы экзаменационного билета не должна превышать 30 минут. В процессе подготовки к ответу экзаменуемому разрешается пользоваться данной программой ИА и литературой, перечень которой указывается в пункте 3.3. данной программы.

3.2 Перечень дисциплин с вопросами, выносимые на комплексный экзамен

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ СИСТЕМНАЯ ЭКОЛОГИЯ

ВВЕДЕНИЕ

Цель дисциплины - систематический подход к теоретическим проблемам общей экологии и применение систематического анализа экологических проблем, обеспечивающий единое описание всех основных компонентов экосистем, сбор знаний учащихся для описания их отношений друг с другом и окружающей средой.

Основной задачей системного экологического исследования является систематическое накопление теоретических знаний в его работе для дальнейшего использования.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Теоретические и методологические основы экологического менеджмента и маркетинга

Основные понятия и общая структура систематической экологии

Основы управления и маркетинга. Инструменты управления: иерархия, культура, рынок. Внешние факторы, влияющие на организационную. Управленческая деятельность. Планирование. Организационная миссия. Цель организации. Деятельность системы управления. Организационная деятельность в области управления.

Экологическая устойчивость и ее показатели

Теоретические и методологические основы производственных мощностей как эколого-экономической системы и пути устойчивого развития. Использование и уточнение показателя в разных регионах мира. Руководящие принципы для разработки показателей, внутреннего и международного опыта. Изучение показателей устойчивости и агрегированных показателей в разных регионах.

Этапы развития менеджмента, переход к управлению окружающей средой в производственной среде.

Конференция Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, 1992 год) Конференция по окружающей среде человека (Стокгольм, 1972 год) Окружающая среда и Всемирная комиссия по Организации Объединенных Наций (1983 год). Эпоха свободной конкуренции. Эпоха продаж. Постиндустриальная эпоха. Эпоха информационного общества. Экологический мониторинг.

Экологическая система управления и маркетинга: основные понятия, принципы, стандарты

Концепция устойчивого развития. Концепция организации экологического менеджмента. ISO 14001: 2004 Система экологического менеджмента. Сертификация и инструкции по использованию. ISO 2004: 14004 2004 Система экологического менеджмента - общие руководящие принципы в отношении принципов, методов и систем. ISO 14020: 2000 Экологическая маркировка и декларация - общие принципы. ISO 14031: 1999 Экологический менеджмент. Экологическая эффективность. Руководство. ISO 14040: 2006 Экологический менеджмент - оценка внутреннего оборота - принципы и структура. ISO 14044: 2006 Экологическое управление. Оценка внутреннего оборота. Требования и предложения.

Экономическая оценка и расчет ущерба от загрязнения окружающей среды и природных ресурсов

Методы экономической оценки природных ресурсов: дорогостоящие, продуктивные, монополистические, институциональные, возвратные, произвольные. Экономическая ценность возобновляемых и невозобновляемых природных ресурсов. Методы экономической оценки природных ресурсов. Риски: риски и анализ, ценообразование и управление. Техничко-экономический анализ ущерба окружающей среде. Определение единой классификации затрат на деятельность, связанную с загрязнением.

Экологические издержки, стандартная финансовая реальность и управленческий учет

Степени экологических издержек: фундаментальные издержки, эксплуатационные расходы, критические размеры, структурная и экспериментальная обработка научных исследований и обработки. Учет уровней экологических издержек. Экологический аудит. Международные стандарты экологического аудита в финансовой отчетности.

Финансирование проектов, программ и мероприятий по охране окружающей среды

Источники финансирования проектов по охране окружающей среды (бюджетное финансирование, собственные активы предприятий, фонды акций, фонды, коммерческие банки, собственный капитал). Международные финансовые учреждения и организации развития являются странами-донорами, глобальным экологическим фондом, частными фондами, двусторонними и многосторонними донорами, Европейским банком реконструкции и развития, Европейским инвестиционным банком, Агентством США по международному развитию, Организацией экономического сотрудничества и развития. Степени природоохранных проектов. Финансирование: гарантия справедливого финансирования. Экологические заимствования экологических проектов проектов комбинированной переработки, связанных с охраной окружающей среды, в субсидии, кредиты, проценты, кредиты на выплату процентов и погашение задолженности.

Нормативно-правовые основы экологического менеджмента и экологического аудита

Международные стандарты в области управления качеством

Как свойство качественного продукта или услуги. Качественная пирамида. Управление качеством. Управление качеством. Основные этапы развития системы качества. Различные системы качества. Современные тенденции развития менеджмента. Интегрированное управление качеством. Международный стандарт качества ISO 9000. Руководящий принцип.

Стандарты и международные рекомендации в системе экологического менеджмента

Британский стандарт BS 7750 в системе экологического менеджмента. ЕМА экологического менеджмента и аудита. Международные стандарты и стандарты управления окружающей средой ISO 14000. Связь между стандартом ISO 14000 и международным стандартом ISO 9000. Обязательная система экологической сертификации.

Экологический аудит как элемент управления окружающей средой и производством

Экологическая оценка. Системы экологического аудита, управления и процесса, включая систематическую документальную и объектно-ориентированную оценку места производства, заключаются в следующем: контроль над управлением производственными объектами, которые могут повлиять на окружающую среду, и оценить соответствие сайта экологической эффективности. Цели и предпосылки для использования Стандарта аудита в Системе управления окружающей средой. Объем международного стандарта ISO 140011.

Требования к системе управления окружающей средой в организациях

Система экологического менеджмента на производственных объектах

Интегрированная система экологического менеджмента. Система защиты и восстановления природных ресурсов. Система экологического менеджмента. Комплекс современных механизмов экологической безопасности экономических объектов на любом уровне инвестиционного процесса. Экологическая экспертиза является основой обеспечения экологической безопасности промышленных объектов. Комплекс защиты и использования природных ресурсов по охране окружающей среды. Геодинамический комплекс эксплуатации полезных ископаемых. Аудит природопользования экономических объектов. Экологическое знание управленческого персонала. Нормативно-правовая база природопользования и охраны окружающей среды. Международные стандарты, нормы и правила.

Управление отходами как управление окружающей средой

Состояние проблемы управления отходами в Казахстане (государственная политика, экономические и технологические рамки, организационное управление, социальные, экологические и ресурсные вопросы) Сравнение альтернативных видов переработки отходов. Экономические особенности системы управления отходами. Стимуляция, возможности цитирования. Состояние и особенности рынка ресурсов второго порядка являются основными направлениями и основными направлениями экономического восстановления управления отходами в регионах и различных отраслях. Текущая и перспективная организационно-экономическая схема управления отходами в этом районе. Потенциал стандартизации отходов с целью улучшения перспективы управления окружающей средой.

Экологический маркетинг

Производственный маркетинг как особый тип управления.

Основные понятия и общие условия. Потребности в маркетинговых исследованиях. Определение, назначение и функции маркетинга. Размещение товаров и комплексное исследование рынка.

Экологически ориентированный маркетинг в производстве

Экологические работы, формирование товаров и услуг. Осуществляется процесс управления морским транспортом: анализ рыночных возможностей, выбор целевых рынков, создание маркетингового комплекса. Рынок экологических товаров, технологий. Сегментация рынка. Конкурентоспособность продукта перед лицом воздействия фирм на окружающую среду. Маркетинг является важным стимулом для повышения экологической ответственности.

Маркетинговый инструментарий. Разработка экологических продуктов и технологий. Новые инструменты и формы экомаркетинга

Уровни качества. Критерии экологической упаковки. Причины создания эко-товаров и технологий. Цели экологической маркировки. Политика связи. Экологическая маркировка. Эко-этикетка. Эко-Лидинг. Устойчивое использование.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основные:

1. Гашев С.Н. Конспекты лекций по системной экологии. Тюмень: Изд-во ТюмГУ, 2013. - 212 с.
2. Системное управление качеством и экологическими аспектами: Учебник / И.Т. Заика, В.М. Смоленцев, Ю.П. Федулов. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 384 с.
3. Алыбаева Р.А. Охрана наземных и водных экосистем: учебное пособие / Р.А. Алыбаева.- Алматы: Бастау, 2013.- 324 с
4. Сартаева Р.С. Экология человека, новая онтология и устойчивое развитие Казахстана / Р.С. Сартаева; Под редак. Шаукеновой З.К.- Алматы: ИФПКН МОН РК, 2012.- 207с.
5. Чайковский Ю. В. Диатропика, эволюция и систематика. К юбилею Мейена. Сб. статей. М., КМК, 2010. 407 с.
6. Халилов Ш.А. Безопасность жизнедеятельности //Учебное пособие.- М.: Форум – ИНФРА.- М.- 2012.- 579с.

Дополнительные:

- 1 Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология [Текст]: Учебник / Передельский Л.В. Коробкин В.И.- Ростов-на-Дону: Феникс, 2014.
- 2 Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды.- М.: Юрайт.- 2011.- 579с.
- 3 Жантасов К.Т, Сүлейменова А.Т., Назарбеков С.П., Маханов Б.Б., Кочеров Е.Н. Төтенше жағдайлардағы тіршілік қауіпсіздігі, оқулық. ҚР Білім және ғылым министрлігі, Алматы. 2011- 272бет
- 4 Жантасов К.Т., Кочеров Е.Н., Наукенова А.С., Жантасов М.К.. Еңбекті қорғау және тіршілік қауіпсіздігі, оқулық. ҚР Білім және ғылым министрлігі, Алматы, 2012 - 512бет

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ГЕОЭКОЛОГИЯ

ВВЕДЕНИЕ

Взаимодействие общества и природы в современной научно-технической революции. Основные понятия экосистемы, биогеоценоза, ландшафта, субъекта, формы, теории геоэкологии. Качество окружающей среды, ее показатели. Экологическая стабильность является следствием влияния различных экологических факторов на геосистемы. Классификация экологических факторов, закономерности их влияния. Геонаука, интегрированные геосистемы, термины природных и технических геосистем. Основа взаимоотношений науки и техники с начала XX века. Основные принципы проектирования ТТГ. Экологические условия критериев и методов оценки экологического ландшафта. Биологические ресурсы планеты. Международные природоохранные мероприятия. ООН, ЮНЕСКО, МПП и природоохранных учреждений. Международное общество охраны природы. О сохранении биоразнообразия.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Геоэкология -предмет и задачи. Стратегия геоэкологии. Взаимодействие общества и природы в период современной научно-технической революции.

Теория, объект, предмет изучения геоэкологии. Рассматриваем стратегии геоэкологии. Структура геоэкологии.

Экологические факторы и общие закономерности их воздействия на геосистем. Основные понятия экосистемы, биогеоценоза, ландшафта.

Качество окружающей среды, ее критерии. Экологическая дестабилизация как результат воздействия на геосистемы различных экологических факторов.

Классификация экологических факторов, закономерности их воздействия.

Адаптация человека к условиям экологически дестабилизированных геосистем. 6. Концепция экологически дестабилизированной природной среды, ее основные признаки. Критерии, определяющие толерантность человека. Нормативы ПДК.

Техногенные аномалии по А.И.Перельману. Биогеохимические эндемии. Болезни, вызванные комплексным воздействием загрязнителей.

Антропоустойчивость геосистем, критерии и методы оценки экологического качества окружающей среды.

Антропогенные ландшафты - как часть современных ландшафтов. Устойчивость ландшафтов, механизмы ее обеспечения.

Критерии антропоустойчивости геосистем. Классификация устойчивости геосистем. Методы оценки экологического качества природной среды.

Экологические проблемы техногенеза. Понятие термина техногенез. Классификация всего многообразия антропогенных воздействий на 3 больших класса - эмиссионные воздействия, фоновые-параметрические воздействия и ландшафтно-деструктивные.

Природно-технические геосистемы - как объект системного геоэкологического анализа. Понятие терминов: геосистема, интегральная геосистема, природно-технические геосистемы.

Основные этапы во взаимоотношениях науки и техники с начала XX века. Основные принципы проектирования ПТГС.

Критерии и методы оценки экологического состояния технических ландшафтов.

Проблемы охраны природы в период НТР. Анализ антропогенного влияния на природную среду с момента возникновения первобытного общества, Антропогенное воздействие как мощный фактор, меняющий коренным образом облик планеты.

Проблемы нарушения экологического равновесия. Деятельность «Римского клуба».

Охрана атмосферного воздуха. Понятие термина «атмосферный воздух». Источники загрязнения атмосферы. Способность атмосферы к самоочищению.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнений. Гигиенические нормативы - ПДК, ПДВ, ПДЭН. Методы контроля за соблюдением нормативов планеты.

Охрана земельных ресурсов и почв. Анализ состояние земельного фонда планеты. Основные формы использования использования земельных ресурсов. 20. Структура земельного фонда Республики Казахстан. Эрозия почв и борьба с ней. Мероприятия по защите почв.

Охрана ресурсов недр. Понятие термина «недра». Классификация природных ресурсов. Возобновимые и невозобновимые ресурсы. Топливо-энергетические ресурсы Казахстана. Принципы рационального использования и охраны богатств недр.

Водные ресурсы и их рациональное использование. Понятие термина «гидросфера». Поверхностные и подземные воды. Водопотребление. Виды и источники загрязнения акваторий. Самоочищение водоемов. Водоохранные мероприятия.

Охрана животного мира и растительности. Биологические ресурсы планеты. Значение растительных ресурсов для живых организмов и человечества. 25. Применение биотехнологических разработок для повышения биопродуктивности растений. Значение лесов, их классификация. Ресурсы животного мира. Мероприятия по охране биоресурсов.

Охрана ландшафтов. Антропогенные ландшафты – современное направление в географической науке. Классификация антропогенных ландшафтов по Ф.Н. Милькову. Эксплуатируемые и заброшенные ландшафты. Мероприятия по улучшению нарушенных земель. Охрана ландшафтов.

Охраняемые природные территории. Охраняемые природные территории (ОПТ) мира. Природно-заповедный фонд. Классификация и категории ОПТ. Определение, задачи, пространственная и организационная структура заповедника. Обзор заповедников в РК.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная:

1. Қ. Үсен, Р. А. Мирзадинов, Н. Б. Байшалов. Геоэкология. Оқулық. Алматы, 2012
2. Базарбаева Т.А. Геоэкология: оқу құралы. Қазақ Университеті, Алматы, 2014.-255 б.
3. Д.Д. Есимова. Геоэкология:5B060800- Экология, 5B060900- География мамандықтарының студенттеріне арналған оқу-әдістемелік құралы. Кереку 2014
4. В.В. Братков, Н.И. Овдиенко. Геоэкология. /Оқулық.- Алматы, 2014.- 262 б.

Дополнительная:

1. Б. Ә. Төлеубаев. Өңірдің экологиялық және тұрақты даму мәселелері. ("Ақкөл-Жайылма" аймағының негізінде):оқу құрал. Типография Сытина, 2012
2. Д. Д. Есимова. Геоэкология:оқу-әдістемелік құралы. Эверо 2016
3. Вишняков Я.Д. Охрана окружающей среды: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования. - М.: Академия, 2013. - 288 с.
4. Боголюбов С.А. Экологическое право: учебник. - Изд-е 2-е перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2011. - 482 с.

Интернет:

<http://www.CyberSecurity.ru> – Новости высоких технологий;
<http://www. .au> – Урановый информационный центр (Австралия);
<http://www.ecopravda.km.ru> – сайт «Экологическая правда»;
<http://www.antigreen.org> – сайт «Остановим Greenpeace»

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ВВЕДЕНИЕ

В последнее время для оценки качества природной среды широко используется экологический и биологический мониторинг. Это дает возможность эффективного контроля за состоянием наземных и водных экосистем, которые в настоящее время сильно подвержены техногенному загрязнению. В течение последних десятилетий во всем мире остро стоит вопрос об охране здоровья человека и окружающей его природной среды от негативных последствий хозяйственной деятельности. Так как, состояние биосферы изменяется весьма быстро под воздействием антропогенных факторов. Для того чтобы выделить антропогенные изменения на фоне природных, возникла необходимость в организации специальных наблюдений за изменениями в локальном, региональном и глобальном масштабе природных компонентов. Получение объективной качественной и количественной информации о состоянии окружающей природной среды и характере антропогенного воздействия на нее требует создания системы наблюдения и контроля за состоянием окружающей среды - организации системы мониторинга окружающей природной среды. Мониторинг антропогенных изменений в биосфере является многоцелевой информационной системой, в задачи которой входит наблюдение за состоянием биосферы, оценка и прогноз этого состояния, определение величины антропогенного воздействия на окружающую среду, выявление факторов, источников и степени такого воздействия.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Содержание и структура экологического мониторинга. Объекты геоэкологического мониторинга

Представление о биосфере, экосфере, природной среде, окружающей среде. Природная среда как совокупность геосфер и природных комплексов гео- и экосистем. Виды воздействия человека на природу. Антропогенные техногенные нагрузки. Трансформация природных гео-и экосистем в природно-антропогенные и антропогенные

техногенные комплексы. Понятие о техносфере. Формирование природно-технических систем. Последствия антропогенных изменений природы. Загрязнение окружающей среды, его виды и источники. Загрязнители и их перенос. Истощение природных ресурсов. Деградация ландшафтов.

Антропогенное опустынивание. Возникновение острых геоэкологических экологических ситуаций. Влияние антропогенных изменений среды на здоровье и жизнедеятельность населения.

Содержание деятельности по мониторингу (наблюдение, контроль, оценка, прогноз состояния природной среды)

Геоэкологический мониторинг как система получения информации о состоянии компонентов и комплексов природной среды. Его принципы определение последствий антропогенного воздействия, комплексность наблюдений, антропоцентрическая ориентация, учёт пространственных различий территории и др. Объекты геоэкологического мониторинга. Содержание деятельности по мониторингу наблюдения, контроль, оценка, прогноз состояния природной среды. Мониторинг и управление состоянием среды. Уровни и масштабы мониторинга по И.П. Герасимову. Структурная схема комплексного геоэкологического мониторинга. Классификация видов мониторинга по объектам и методам слежения, загрязнителям, пространственным масштабам наблюдений.

Классификации видов мониторинга по объектам и методам слежения, загрязнителям, пространственным масштабам наблюдений

Функции и цели и задачи экологического мониторинга. Экологический контроль. Задачи, система, основные объекты. Формы и методы биологического контроля. Уровни системы мониторинга: локальный, региональный, глобальный, импактный, фоновый и др. Классификация экологического мониторинга различных ученых: Израэля, Герасимова, Реймерса и др. Классификация систем мониторинга по факторам и источникам воздействия.

Мониторинг воздействия на окружающую среду. Мониторинг изменений состояния окружающей среды

Мониторинг воздействия на окружающую среду. Основные источники воздействия на ОС, источники, загрязняющие природные среды. Токсичность, ее степень и эффект. Нормативы качества природной среды. ПДК, ПДВ, ПДУ и т. п. Сбросы и выбросы загрязняющих веществ. Нормирование в области радиационной безопасности.

Принципы проведения мониторинговых наблюдений. Наземные методы получения первичной информации о состоянии природной среды: геофизические, геохимические, биологические. Здоровье населения как индикатор состояния окружающей среды

Наземные методы получения первичной информации о состоянии природной среды: геофизические, геохимические, биологические.

Биоиндикация и её виды (дендроиндикация, лишеноиндикация, гидробиологическая индикация и др.). Здоровье населения как индикатор состояния окружающей среды. Аналитические методы определения содержания загрязняющих веществ в объектах окружающей среды (фотометрический, хроматографический, спектральный анализ и др.).

Дистанционное (аэрокосмическое) зондирование природной среды. Физические основы зондирования. Достоинства дистанционных наблюдений. Методы аэрокосмических исследований: фотографирование, телевизионная съёмка, спектрометрирование, инфракрасная индикация, микроволновая съёмка, активная локация. Использование этих методов для получения мониторинговой информации.

Анализ полученных данных. Методы прогнозирования состояния природной среды. Картографический мониторинг. Моделирование как метод получения мониторинговой информации. Геоинформационные системы и банки данных о состоянии окружающей среды. Организация службы мониторинга и ее проблемы. Создание Единой государственной системы экологического мониторинга Казахстана (ЕГСЭМ).

Мониторинг состояния атмосферного воздуха

Организация и содержание наблюдений. Посты слежения. Контролируемые параметры. Отбор проб воздуха. Методы анализа веществ, загрязняющих атмосферу. Создание автоматизированных систем наблюдения. Оценка и прогнозирование загрязнения атмосферного воздуха.

Мониторинг состояния вод суши

Задачи и организация наблюдений. Станции и посты слежения. Наблюдаемые ингредиенты и показатели. Оценка и прогнозирование качества воды в водоёмах. Развитие автоматизации наблюдений.

Мониторинг состояния и антропогенных изменений почв

Организация и объекты наблюдений. Контролируемые параметры и методы их определения. Картографирование, оценка и прогнозирование состояния почвенного покрова.

Инженерно-геологический мониторинг, его объекты, задачи, содержание

Оценочные инженерно-геологические и инженерно-географические карты и их роль в прогнозировании и управлении состоянием геологической среды.

Биологический мониторинг и его уровни

Критерии оценки состояния биоты. Исследование растительности как индикатора состояния окружающей среды.

Локальный и региональный геоэкологический ландшафтноэкологический мониторинг

Понятие о геоэкологическом мониторинге, его задачи, содержание и виды. Природные и природно-антропогенные геоэкологические системы как объекты мониторинга. Критерии оценки состояния геоэкологических систем как целостных образований. Стационары и комплекс наземных режимных наблюдений гидрометеорологических, геохимических, биологических. Дистанционный геоэкологический мониторинг. Мониторинг локальных и региональных природно-технических систем различного функционального назначения горнопромышленных, промышленных, районов функционирования АЭС и ТЭС, городских, транспортных, мелиоративных и др.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная:

1. Биоиндикация и мониторинг состояния нефтезагрязненных территорий Прикаспийской низменности [Текст] / Ц.Д. Даваева, Л.Х. Сангаджиева, З.Б. Бадмаева и др., 2014.
2. Қазақстан Республикасының экологиялық кодексі [Мәтін].-, 2015.
3. Сартаева Р.С. Экология человека, новая онтология и устойчивое развитие Казахстана [Текст] / Р.С. Сартаева; Под редак. Шаукеновой З.К.- Алматы: ИФПКН МОН РК, 2012
4. Алыбаева Р.А. Охрана наземных и водных экосистем [Текст]: учебное пособие / Р.А. Алыбаева.- Алматы: Бастау, 2013.
5. Топырақтың экологиялық мониторингі [Мәтін]: Оқулық / Безуглова О.С. Мотузова Г.В.; Безуглова О.С. Қазақ т. аударғандар Нұркенова А.Т., Әуелбаева А.Қ.- Алматы: Экономика, 2013.- 252б.
6. Мониторинг проведения исследований компонентного химического состава почвы на месторождениях Атырауской области (на примере ТОО Сервисное буровое предприятие "КазМунайГаз Бурение" [Текст]: магистерская диссертация на соискание академической степени магистра естественных наук по специальности 6М060600 - Химия / М.Ж. Наукенов.- Атырау, 2015.- 84 с.
7. Мониторинг окружающей среды Северо - Восточной части Каспийского моря при освоении нефтяных месторождений [Текст].- Алматы, 2014.- 263 с;

Дополнительная:

1. А. А. Родин Руководства, Мониторинг органических загрязнений природной среды. 500 методик. Практическое руководство, 2015
2. Алыбаева Р.А. Охрана наземных и водных экосистем [Текст]: учебное пособие / Р.А. Алыбаева.-, 2013.
3. Аллинов М.Ш. Экология и устойчивое развитие [Текст]: Учебное пособие / М.Ш.Аллинов.-2012- 268с.

3.3 Перечень литературы, разрешенной к использованию на комплексном экзамене

1. Экологический кодекс

3.4 Рекомендации обучающимся по подготовке к комплексному экзамену

К итоговой аттестации допускаются студенты, полностью завершившие образовательный процесс в соответствии с требованиями рабочего и индивидуального учебного плана и рабочих учебных программ. Основным критерием завершенности образовательного процесса является освоение студентами необходимого объема теоретического курса обучения и профессиональных практик в соответствии с требованиями ГОСО специальностей высшего образования.

Комплексный экзамен – это проверка знаний по нескольким смежным дисциплинам одновременно. Его цель – определить, насколько целостно учащиеся воспринимают близкие науки. В него включают не более 3 предметов.

За месяц до испытания составляется перечень вопросов и заданий для билетов. Естественно, студентам не раскрывают их полного содержания. Но за две недели до комплексного экзамена им предоставляют вопросы для повторения изученного материала. Рекомендации относительно подготовки по каждому предмету учащимся озвучивают на консультациях, которые проводятся в соответствии с учебным планом.

При сдаче экзамена в устной форме в помещение допускают одновременно не более 5 экзаменуемых. Студенту, который пожелает отвечать первым, предоставляют 20–30 минут для подготовки. В случае затруднения с ответом по выбранному билету, учащийся имеет право вытянуть другой. Время на подготовку ему продлевается, но оценка за экзамен снижается на один балл. Учащемуся, который во время ответа допускает неточности, экзаменатор может задавать дополнительные или уточняющие вопросы. Иногда преподаватели разрешают студентам пользоваться экологическим кодексом. А вот брать с собой мобильный телефон и другие средства передачи информации не стоит. По результатам комплексного экзамена в большинстве учебных заведений выставляют одну общую оценку. Ее же считают оценкой по всем включаемым в него дисциплинам и заносят в соответствующие ведомости. В целом проведение комплексного экзамена решает сразу нескольких задач. С одной стороны, он дает возможность ограничить число часов промежуточной аттестации, а с другой – проверить целостность восприятия изучаемых дисциплин.

Повторная сдача государственного экзамена и защита дипломной работы (проекта) с целью повышения положительной оценки не допускается. Пересдача государственных экзаменов и/или повторная защита дипломной работы лицам, получившим оценку «неудовлетворительно», в данный период итоговой аттестации не разрешается.

3.5 Критерии оценивания результатов сдачи комплексного экзамена

Результаты комплексного экзамена оцениваются по балльно-рейтинговой буквенной системе оценки знаний обучающихся. При проведении экзамена каждым членом итоговой аттестации заполняется Лист экзамена. В данном листе отмечается время начала и окончания ответа каждого студента, правильность и полнота ответов на вопросы билета и дополнительные вопросы. Там же выставляется оценка, рядом с которой ставят подписи экзаменаторы. Оценка по 100 бальной шкале выставляется за каждый вопрос

экзаменационного билета. Для расчета итоговой оценки при экзаменационном билете в 3 вопроса следует суммировать оценку за каждый ответ и делить на 3.

Знания, навыки и умения учащихся оцениваются по следующей системе:

Оценка буквенной системы	Цифровой эквивалент баллов	Процентная оценка содержания	Оценка по традиционной системе
A	4,0	95-100	отлично
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	хорошо
B	3,0	80-84	
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	
C	2,0	65-69	
C-	1,67	60-64	Удовлетворительно
D+	1,33	55-59	
D	1,0	50-54	
Fx	0,5	25-49	Неудовлетворительно
F	0	1-24	

Баллы		Критерии выставления оценки
A	95-100	Демонстрация глубокого и полного знания по теме, изучаемому вопросу; полного понимания сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей. Умение составлять полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно поддерживать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно аргументировано делать анализ, обобщать выводы. Умение устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи.
A-	90-94	Четко сформулирована проблема, предусмотренная формулировкой вопроса. Содержание ответа изложено достаточно полно в соответствии с требованиями, предъявляемыми программой. Содержание ответа изложено последовательно. Существенные фактические ошибки отсутствуют. Выводы убедительны и опираются на богатый фактический материал. Но имеются лишь 1-2 незначительных отклонения от темы, предложенной вопросом; 1-2 несущественные фактические ошибки, а также несущественные погрешности другого типа, нарушающие требования, изложенные в критериях соответствия
B+	85-89	Знание основного программного материала по теме. Полный и правильный ответ; незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий, неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях; материал излагается в определенной логической последовательности. Но при этом допускается одна негрубая ошибка или не более двух недочетов, и студент может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами.
B	80-84	Умение самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы,

		устанавливать внутривещные связи. Применять полученные знания на практике, использование научных терминов. Но не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно). Допускает негрубые ошибки в изложении.
В-	75- 79	Некоторые важные факты упускаются, но выводы правильны; не всегда факты сопоставляются и часть не относится к проблеме; ключевая проблема выделяется, но не всегда понимается глубоко; не все вопросы удачны; не все противоречия выделяются.
С+	70- 74	В ответе допущены существенные отклонения от темы. Анализ проблемы, предусмотренный вопросом, носит фрагментный, неполный характер.
С	65- 69	Студент лишь в отдельных случаях показал связи изучаемого положения с общими проблемами; знание основных понятий, значимых для ответа на предложенный вопрос, и умение использовать их в процессе ответа.
С-	60- 64	Частичные нарушения причинно-следственных связей; небольшие логические неточности, ошибки в ряде ключевых фактов и почти во всех деталях; детали приводятся, но не анализируются; факты не всегда отделяются от мнений, но студент понимает разницу между ними.
Д+	55- 59	Большинство важных фактов отсутствует, выводы не делаются; факты не соответствуют рассматриваемой проблеме, нет их сопоставления; неумение выделить ключевую проблему (даже ошибочно); В большом количестве присутствуют грубые фактические ошибки. В ответе студента отсутствует понимание связи анализируемой проблемы с фундаментальными и основополагающими проблемами;
Д	50- 54	Не понимание и не знание значительной и основной части программного материала в пределах поставленных вопросов, не способность применения их к решению конкретных вопросов. При ответе допущены грубые ошибки, которые студент не может исправить даже при помощи наводящих вопросов.
Фх	25-49	Не усвоено и не раскрыто основное содержание материала; отсутствие выводов и обобщений. Грубейшие ошибки в ответе студента.
Ф	1-24	Существенное отклонение от темы и изучаемой программы в процессе изложения ответа. Отказ от ответа.

4. Особенности проведения итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов итоговая аттестация проводится Университетом с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

При проведении итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований: - проведение итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами экзаменационной комиссии);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных

помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Все локальные нормативные акты Университета по вопросам проведения итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме. По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом итоговая аттестация может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи итоговой аттестации, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы - не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает выполнение следующих требований при проведении итоговой аттестации:

для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи итоговой аттестации оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефноточечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;
- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи итоговой аттестации оформляются увеличенным шрифтом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся; для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по их желанию итоговая аттестация проводится в письменной форме;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по их желанию итоговая аттестация проводится в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении итоговой аттестации с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в Университете). В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости)

присутствия ассистента на итоговой аттестации, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи итоговой аттестации по и отношению к установленной продолжительности (для каждого испытания).