

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Исаков Ирлан Жангазыевич

Автономная некоммерческая организация высшего образования

Должность: Ректор

«Университет при Межпарламентской Ассамблее ЕвразЭС»

Дата подписания: 22.11.2023 10:44:58

Уникальный программный ключ:

a748d5b672796bd7b37612bb23a3449357804892a0d120774ea9def3ef7a2bc0

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Экология

(наименование дисциплины)

Направление подготовки

09.03.04 Программная инженерия

Квалификация выпускника

Бакалавр

Направленность (профиль)

Проектирование программного обеспечения

2023 г.

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

ОПК-1 - способен применять естественно-научные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
ИД-1 (ОПК-1) применяет знания по экологии для профессиональной деятельности	<i>знает</i>
	РО-1 ИД-1 (ОПК-1) проблемы экокультуры, концепция устойчивого развития, перспективы экоразвития и обеспечения экологической безопасности, основные физико-химические процессы в атмосфере, гидросфере и почве; источники загрязнения, виды и состав загрязнений; интенсивность их образования в основных технологических процессах; последствия загрязнения окружающей среды
	<i>умеет</i>
	РО-2 ИД-1 (ОПК-1) ориентироваться в основных методах, системах и технологиях обеспечения экологической безопасности, учитывать современные тенденции их развития и обоснованно выбирать устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей
	<i>владеет</i>
	РО-3 ИД-1 (ОПК-1) оценки качества ОС и прогноз возможного развития ситуации; выбора средств защиты от негативного воздействия на ОС, расчета их эффективности

2. Объем дисциплины в зачетных единицах

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Экология, экологическая безопасность, экологический менеджмент.

Основные понятия. 1.1 Экология как область знаний, эволюция экологической науки, основные понятия и принципы. Инженерная и промышленная экология 1.2 Экологический (глобальный) кризис, признаки кризиса и его причины. Устойчивое развитие и экологическая безопасность 1.3 Экологический менеджмент. Современная система управления качеством окружающей среды в Российской Федерации.

Раздел 2. Геосферы Земли. Биосфера. Воздействие техносферы. Экологическое нормирование и мониторинг.

2.1 Влияние Солнца на экологические процессы на Земле 2.2 Общие представления о геосферах Земли, границы биосферы. Структура геосфер и их характеристики. Биосфера и ее компоненты. Биосистемы, группы организмов, среда их обитания. Экологические законы 2.3 Природные ресурсы, возобновляемые источники

энергии 2.4 Антропогенные воздействия на ОС. Материальные и энергетические загрязнения. Экологическое нормирование и мониторинг.

Раздел 3. Загрязнение и защита атмосферы. 3.1 Особенности загрязнения атмосферы. Качество атмосферы. Основные химические примеси, загрязняющие атмосферу 3.2 Основные источники загрязнения атмосферы 3.3 Основные последствия загрязнения атмосферы 3.4 Методы защиты атмосферы. Мероприятия по снижению мощности вредных выбросов мероприятия по применению специальных систем очистки для обработки и нейтрализации (очистки) вредных выбросов (методы и аппараты очистки вредных выбросов от аэрозолей, от газообразных примесей); мероприятия по нормированию выбросов. Оценки эффективности работы газоочистного оборудования.

Раздел 4. Загрязнение и защита гидросферы. 4.1 Свойства воды и глобальный водообмен 4.2 Загрязнение гидросферы 4.3 Истощение материковых вод 4.4 Использование пресных вод: качество воды, обеспечение качества питьевой воды, основные направления в решении проблемы нехватки пресной воды 4.5 Методы и средства защиты водных объектов от загрязнения сточными водами, механические, физико-химические, химические, биохимические, термические, глубокая очистка сточных вод, обеззараживание очищенных сточных вод.

Раздел 5. Загрязнение и защита литосферы. 5.1 Литосфера и её состав 5.2 Классификация (виды) ландшафтов, разрушение ландшафтов 5.3 Почва и её строение. Загрязнение почв. Нормирование и контроль загрязнения почв 5.4 Обеспечение экологической безопасности при обращении с опасными отходами.

Раздел 6. Загрязнение ОС физическими полями и защита от их воздействия. 6.1 Электромагнитные поля и защита от их воздействия на окружающую среду 6.2 Защита от акустического загрязнения окружающей среды 6.3 Радиационная безопасность.

4. Методические рекомендации по организации изучения учебной дисциплины, включая самостоятельную работу обучающихся

Изучение дисциплины включает контактную работу обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях в форме занятий различных типов в соответствии со спецификой дисциплины и самостоятельную работу обучающихся в объемах соответственно учебному плану. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Вопросы для самоконтроля/Задания для самоконтроля/Вопросы и задания для самоконтроля

1. Экология, экологическая безопасность, экологический менеджмент.
2. Геосферы Земли.
3. Биосфера.
4. Воздействие техносферы.
5. Экологическое нормирование и мониторинг.
6. Загрязнение и защита атмосферы
7. Загрязнение и защита гидросферы
8. Загрязнение и защита литосферы
9. Загрязнение ОС физическими полями и защита от их воздействия.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная:

1. С.М. Романова, С.В. Степанова, А.Б. Ярошевский, И.Г. Шайхиев Экология : учебник / С. М. Романова и [др.]; М-во образ. и науки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань : Изд-во КНИТУ, 2016 – 340 с.

2. М.В. Горшков Экологический мониторинг. Учебное пособие– Владивосток: Изд-во ТГЭУ, 2010. – 313 с

Дополнительная:

Не требуется

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины

1. <http://biblioclub.ru/> – электронная библиотечная система «Университетская библиотека Онлайн»
2. <http://www.iprbookshop.ru/> – электронная библиотечная система IPR BOOKS
3. <http://www.yurist.ru>
4. <http://www.garant.ru> – ГАРАНТ: [Информационно-правовой портал]

7. Лицензионное программное обеспечение

- Офисный пакет Libre Office;
- Интернет-браузер Mozilla Firefox;
- Dr.Web Desktop Security Suite (Комплексная защита)
- Moodle 3.8.2.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

В зависимости от вида проводимых учебных занятий и форм осуществления образовательной деятельности по соответствующей образовательной программе используется следующее материально-техническое обеспечение дисциплины:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа (укомплектованные специализированной мебелью и оборудованные техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, а также имеющие наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин);

- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа (с типовым оборудованием, обеспечивающим применение современных информационных технологий, и наглядными пособиями);

- специальные помещения для проведения занятий по дисциплине (в т.ч. лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности), а именно;

- компьютерные классы с демонстрационно-обучающими и обучающе-контролирующими возможностями, доступом к базам данных и Интернет;

- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;

- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся (оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации);
- библиотека (имеющая читальные залы и рабочие места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и Интернет).

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается образовательной организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом образовательная организация должна учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности. При необходимости обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.