

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра экологии и природопользования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.14 Экология»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

21.03.01 Нефтегазовое дело

(код и наименование направления подготовки)

Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2024

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.14 Экология» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра экологии и природопользования

наименование кафедры

протокол № _____ от " ____ " _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой

Кафедра экологии и природопользования

наименование кафедры

подпись

М.Ю. Глуховская

расшифровка подписи

Исполнители:

доцент

должность

подпись

подпись

Т.А. Евстифеева

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

21.03.01 Нефтегазовое дело

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов

личная подпись

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

расшифровка подписи

№ регистрации _____

© Евстифеева Т.А., 2024
© ОГУ, 2024

Цель (цели) освоения дисциплины:

Целью дисциплины является формирование целостного представления о процессах и явлениях, происходящих в неживой и живой природе, в том числе в связи с антропогенным воздействием, для решения задач, имеющих естественнонаучное содержание и возникающих при выполнении профессиональных функций.

Задачи:

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- основы учения о биосфере и ее составляющих; об окружающей среде, охране окружающей среды; естественных и антропогенных источниках загрязнения; принципах экологического нормирования; о качестве окружающей среды и мероприятиях, уменьшающих вредные воздействия на компоненты среды, прежде всего, на почвы; о мониторинге; комплексном использовании природных ресурсов и безотходных технологиях, вторичных материальных и энергетических ресурсах и т.п.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.19 Химия*

Постреквизиты дисциплины: *Б2.П.Б.У.1 Ознакомительная практика*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

| Код и наименование формируемых компетенций | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций |
|---|---|--|
| УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | УК-8-В-3 Идентифицирует угрозы природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности и человека и природной среды | Знать: Теоретические основы сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества; Уметь: поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов Владеть: навыками идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека и природной среды. |

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

| Вид работы | Трудоемкость, академических часов | |
|---------------------------|-----------------------------------|------------|
| | 4 семестр | всего |
| Общая трудоёмкость | 108 | 108 |

| Вид работы | Трудоемкость, академических часов | |
|---|-----------------------------------|--------------|
| | 4 семестр | всего |
| Контактная работа: | 54,25 | 54,25 |
| Лекции (Л) | 16 | 16 |
| Практические занятия (ПЗ) | 30 | 30 |
| Промежуточная аттестация (зачет, экзамен) | 0,25 | 0,25 |
| Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - написание реферата (Р); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к коллоквиумам; - подготовка к рубежному контролю и т.п.) - работа в системе электронного обучения | 61,75 | 61,75 |
| Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет) | зачет | |

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

| № раздела | Наименование разделов | Количество часов | | | | |
|-----------|---|------------------|-------------------|----|----|----------------|
| | | всего | аудиторная работа | | | внеауд. работа |
| | | | Л | ПЗ | ЛР | |
| 1 | Введение. Место экологии в системе биологических наук. | 4 | - | - | - | 4 |
| 2 | Организм и среда обитания. Экологические факторы. | 10 | 2 | - | - | 8 |
| 3 | Экология популяций. | 6 | 2 | - | - | 4 |
| 4 | Экосистемы: строение и функционирование. | 10 | 2 | - | - | 8 |
| 5 | Структура биосферы, закономерности организации и развития биосферы. | 10 | 2 | - | - | 8 |
| 6 | Глобальные экологические проблемы. | 32 | 4 | 16 | - | 12 |
| 7 | Пути и методы сохранения современной биосферы. | 36 | 4 | 14 | - | 18 |
| | Итого: | 108 | 16 | 30 | | 62 |
| | Всего: | 108 | 16 | 30 | | 62 |

4. 2 Содержание разделов дисциплины

1. Введение. Место экологии в системе биологических наук. Основные термины и определения. История становления и развития экологии. Экологические проблемы России. Организм и среда обитания.

2. Организм и среда обитания. Экологические факторы. Состав клетки и обмен веществ. Экологические факторы, их классификация. Закономерности воздействия факторов среды на организм.

3. Экология популяций. Экология популяций и экология сообществ. Размер популяций. Возрастная, половая, пространственная структура популяций, динамика популяций. Трофическая и видовая структура биоценозов. Экологические ниши. Экологические системы.

4. Экосистемы: строение и функционирование.

Экосистема. Биогеоценоз. Основные типы экосистем. Фотосинтез и хемосинтез. Разложение в экосистемах. Концепция продуктивности экосистем. Распределение первичной продукции. Использование первичной продукции человеком. Стабильность экосистем. Резистентная и упругая устойчивость экосистем. Поток энергии в трофической цепи. Экологические пирамиды. Пищевые цепи и сети. Концентрация токсичных соединений в пищевых цепях.

5. Структура биосферы, закономерности организации и развития биосферы

Геосферные оболочки Земли. Общее строение планеты: атмосфера, гидросфера, литосфера, биосфера. Строение биосферы. Учение В.И. Вернадского о биосфере Земли. Понятие ноосферы. Эволюция биосферы. Материальные потоки в биосфере. Биогеохимические циклы. Живое вещество биосферы. Классификация природных ресурсов.

6. Глобальные экологические проблемы

Антропогенное воздействие на атмосферу, гидросферу, литосферу, биосферу. Источники загрязнения атмосферы. Классификация загрязнений. Физико-химические превращения веществ в атмосфере. Последствия загрязнения атмосферы: смог, парниковый эффект, разрушение озонового слоя, кислотные осадки. Гидрологический цикл. Источники загрязнения литосферы. Проблема порчи и загрязнения земель. Физическое загрязнение окружающей среды. Антропогенные чрезвычайные ситуации. Экологический риск. Экология народонаселения.

7. Пути и методы сохранения современной биосферы. Основы экологического права.

Экономические аспекты природопользования. Земельное природоохранное законодательство. Управление в области охраны окружающей среды. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.

4.3 Практические занятия (семинары)

| № занятия | № раздела | Тема | Кол-во часов |
|-----------|-----------|--|--------------|
| 1,2,3 | 7 | Нормирование и регулирование выбросов вредных веществ в воздушный бассейн | 6 |
| 4,5 | 7 | Нормирование и регулирование сбросов вредных веществ | 4 |
| 6,7 | 7 | Определение уровня шума на территории жилой застройки. Составление плана мероприятий по борьбе с шумом | 4 |
| 8,9 | 6 | Определение органолептических показателей качества питьевой воды | 4 |
| 10-11 | 6 | Методы и аппараты для очистки сточных вод | 4 |
| 12-13 | 6 | Методы и аппараты для очистки выбросов | 4 |
| 14-15 | 6 | Определение пригодности почвогрунтов к рекультивации | 4 |
| | | Итого | 30 |

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Коробкин, В. И. Экология [Текст]: учеб. для вузов / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - 17-е изд., доп. и перераб. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2011. - 603 с.

2. Николайкин, Н. И. Экология [Текст]: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по техническим направлениям / Н. И. Николайкин, Н. Е. Николайкина, О. П. Мелехова. - 8-е изд., перераб. и доп. - Москва: Академия, 2012. - 576 с.

3. Гривко, Е. В. Экология: актуальные направления Текст]: учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по направлениям подготовки 022000.62 Экология и природопользование, 280700.62 Техносферная безопасность / Е. В. Гривко, М. Ю. Глуховская; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург: Университет, 2014. - 398 с.

5.2 Дополнительная литература

1. Евстифеева, Т. А. Определение основных органолептических показателей качества питьевой воды [Электронный ресурс]: метод. указания к лаб. работе / Т. А. Евстифеева, Е. Л. Хвостенко - Оренбург: ОГУ, 2011. - 19 с. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/2478_20110921.pdf

2. Хвостенко, Е. Л. Определение содержания углекислого газа в выбросах. Расчет годового выброса [Электронный ресурс]: метод. указания к лаб. работе / Е. Л. Хвостенко, Т. А. Евстифеева. - Оренбург: ОГУ, 2011. - 10 с. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/2474_20110921.pdf

3. Расчет предельно-допустимых выбросов и определение границ санитарно-защитной зоны предприятий [Электронный ресурс]: методические указания для студентов, обучающихся по программам высшего образования для всех специальностей и направлений подготовки / Т. А. Евстифеева [и др.]. - Оренбург: ОГУ, 2016. - 32 с. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/10165_20160420.pdf

5.3 Периодические издания

-Экология и промышленность России: журнал. - М.: Агентство "Роспечать";

-Экология: журнал. 71116. - М.: Академиздатцентр "Наука" РАН;

-Экология и право: журнал. - СПб.: ЭПЦ "Беллона";

-Проблемы региональной экологии: журнал. - М.: Агентство "Роспечать";

-Инженерная экология: журнал. - М.: Агентство "Роспечать";

-Экология человека: журнал. - М.: Агентство "Роспечать";

-Экология производства: журнал. - М.: Агентство "Роспечать".

5.4 Интернет-ресурсы

1. Сайт научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – крупнейшей электронной библиотеки научных публикаций, обладающей богатыми возможностями поиска и получения информации. Библиотека интегрирована с Российским индексом научного цитирования (РИНЦ) – бесплатным общедоступным инструментом измерения и анализа публикационной активности ученых и организаций. Режим доступа: <http://elibrary.ru>

2. Поисковая платформа, объединяющая реферативные базы данных публикаций в научных журналах и патентов, в том числе базы, учитывающие взаимное цитирование публикаций, разрабатываемая и предоставляемая компанией [Thomson Reuters](http://thomsonreuters.com/en/products-services/scholarly-scientific-research/scholarly-search-and-discovery/web-of-science.html). Режим доступа: <http://thomsonreuters.com/en/products-services/scholarly-scientific-research/scholarly-search-and-discovery/web-of-science.html>

3. Библиографическая и реферативная база данных и инструмент для отслеживания цитируемости статей, опубликованных в научных изданиях. Режим доступа: <http://www.scopus.com/>

4. Библиографическая база данных MedLine (PubMed). Режим доступа: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

- программы Word, Excel, Power Point;

- архиватор Winrar;

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1. Операционная система РЕД ОС

2. Пакет офисных приложений LibreOffice

3. Программная система для организации видео-конференц-связи Webinar.ru

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

-методические указания к выполнению практических работ;

-специально оборудованные аудитории кафедры экологии и природопользования для занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

-приборы, оборудование и материалы для выполнения практических работ.

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.