Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра геологии, геодезии и кадастра

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

ДИСЦИПЛИНЫ

*«Б1.Д.В.17 Основы геоэкологии»*

Уровень высшего образования

СПЕЦИАЛИТЕТ

Специальность

*21.05.02 Прикладная геология*

(код и наименование специальности)

*Геология месторождений нефти и газа*

(наименование направленности (профиля)/специализации образовательной программы)

Квалификация

*Горный инженер - геолог*

Форма обучения

*Очная*

Год набора 2023

Рабочая программа дисциплины «*Б1.Д.В.17 Основы геоэкологии*» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра геологии, геодезии и кадастра

*наименование кафедры*

протокол № \_\_\_16\_\_\_\_\_от "\_06\_\_" \_\_\_\_\_02\_\_\_\_ 2023г.

Заведующий кафедрой

Кафедра геологии, геодезии и кадастра В.П. Петрищев

*наименование кафедры подпись расшифровка подписи*

*Исполнители:*

Старший преподаватель каф. ГГиК О.В. Попова

*должность подпись расшифровка подписи*

|  |
| --- |
| СОГЛАСОВАНО:  Председатель методической комиссии по направлению подготовки  21.03.02 Землеустройство и кадастры В.П. Петрищев  *код наименование личная подпись расшифровка подписи*  Заведующий отделом комплектования научной библиотеки  Н.Н. Бигалиева  *личная подпись расшифровка подписи*  Уполномоченный по качеству факультета  Р.Ш. Ахметов  *личная подпись расшифровка подписи* |

№ регистрации

|  |  |
| --- | --- |
|  | © Попова О.В., 2023 |
|  | © ОГУ, 2023 |

**1 Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель (цели)** освоения дисциплины: усвоение студентамизнаний об экологических функциях литосферы, закономерностях их формирования и пространственно-временного изменения под влиянием природных и антропогенных факторов в связи с жизнью и деятельностью биоты, прежде всего человека.

**Задачи:**

- получить знания по теории и практике основ геоэкологии;

- знать общие положения, критерии оценки современного состояния экосистем;

- усвоить понятия, систематику и общий подход к оценке экологических функций литосферы;

- усвоить общую структуру эколого-геологических исследований;

- ознакомиться с научными методами, используемыми для получения эколого-геологической информации; усвоить методику отображения эколого-геодинамической информации; знать методы эколого-геофизических исследований;

- знать структуру, методику эколого-геологического мониторинга, знать о методах инженерной защиты территорий, объектов, сооружений и населения от природных и антропогенных геологических процессов;

- уметь прогнозировать изменение экологических функций литосферы под влиянием естественных и техногенных факторов.

**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 Общая геология*

Постреквизиты дисциплины: *Б2.П.В.П.3 Научно-исследовательская работа*

**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 |
| --- | --- | --- |
| ПК\*-7 Способен применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды | ПК\*-7-В-1 Применяет экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы при решении профессиональных задач  ПК\*-7-В-2 Проводит экологический мониторинг в процессе поисков, разведки, добычи и переработки полезных ископаемых  ПК\*-7-В-3 Разрабатывает принципы и пути оптимизации взаимоотношений общества и природы при проведении геологоразведочных работ | **Знать:**  - способы выполнения аналитических и имитационных исследований в экологической геологии  - способы осуществления экологической экспертизы проектов, оценки экологического ущерба на производственных объектах.  **Уметь:**  - выполнять аналитические и имитационные исследования в экологической геологии  - применять методы экологической экспертизы проектов, оценки, экологического ущерба на производственных объектах.  **Владеть:**  - навыками выполнения аналитических и имитационных исследований в экологической геологии  - навыками осуществления экологической экспертизы проектов, оценки экологического ущерба на производственных объектах |

**4 Структура и содержание дисциплины**

**4.1 Структура дисциплины**

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

| Вид работы | Трудоемкость,  академических часов | |
| --- | --- | --- |
| 6 семестр | всего |
| **Общая трудоёмкость** | **108** | **108** |
| **Контактная работа:** | **60,25** | **60,25** |
| Лекции (Л) | 30 | 30 |
| Практические занятия (ПЗ) | 30 | 30 |
| Промежуточная аттестация (зачет, экзамен) | 0,25 | 0,25 |
| **Самостоятельная работа:** | **47,75** | **47,75** |
| *- 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.)* |  |  |
| **Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)** | **зачет** |  |

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре

| № раздела | Наименование разделов | Количество часов | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| всего | аудиторная  работа | | | внеауд. работа |
| Л | ПЗ | ЛР |
| 1 | Характеристика геоэкологии как науки. Предмет, задачи и этапы развития. | 10 | 2 | - | - | 8 |
| 2 | Геоэкология мантии и ядра. | 10 | 2 | - | - | 8 |
| 3 | Геоэкология земной коры. Геологическая роль и экологические функции геологической среды. | 10 | 4 | 6 | - |  |
| 4 | Геоэкология педосферы и псамосферы | 10 | 2 | - | - | 8 |
| 5 | Геоэкология гидросферы | 12 | 4 | - | - | 8 |
| 6 | Геоэкология криосферы | 8 | 2 | - | - | 6 |
| 7 | Геоэкология атмосферы | 8 | 4 | - | - | 4 |
| 8 | Геоэкология биосферы | 18 | 4 | 12 | - | 2 |
| 9 | Проблемы народонаселения | 12 | 4 | 6 | - | 2 |
| 10 | Методы и принципы геоэкологических исследований | 10 | 2 | 6 | - | 2 |
|  | Итого: | 108 | 30 | 30 | - | 48 |
|  | Всего: | 108 | 30 | 30 | - | 48 |

**4.2 Содержание разделов дисциплины**

**Раздел 1 Характеристика геоэкологии как науки. Предмет, задачи и этапы развития.** Современное состояние экологической науки. Содержание и объекты геоэкологии. Развитие геоэкологии как науки. Геологическая роль и экологические функции геосфер.

**Раздел 2 Геоэкология мантии и ядра.** Фигура и размеры Земли, внутреннее строение. Мантия и жизнь. Ядро и жизнь.

**Раздел 3 Геоэкология земной коры.** **Геологическая роль и экологические функции геологической среды.** Состав земной коры.Экологические функции литосферы. Неблагоприятные геодинамические процессы. Последствия антропогенного воздействия на геологическую среду.

**Раздел 4 Геоэкология педосферы и псамосферы.** Педосфера и жизнь. Опустынивание.

**Раздел 5 Геоэкология гидросферы.** Экологические функции Мирового океана и гидросферы суши. Геологические воздействия и экологические последствия природных процессов в Мировом океане и гидросферы суши. Экология рек, озёр и водохранилищ. Экология подземной гидросферы. Глобальные и региональные экологические последствия в гидросфере в результате антропогенной деятельности.

**Раздел 6 Геоэкология криосферы.** Снег, лёд и человек.Снежные лавины и жизнь. Сейсмичность, вулканизм и оледенения. Космос и оледенения.

**Раздел 7 Геоэкология атмосферы.** Роль атмосферы в природных процессах. Эколого-геологическая роль атмосферных процессов. Антропогенные изменения атмосферы.

**Раздел 8 Геоэкология биосферы.** Экологические функции живого вещества. Круговорот веществ в биосфере. Антропогенные изменения биосферы.

**Раздел 9 Проблемы народонаселения.** Рост численности мирового населения в историко-географическом аспекте. Демографический «взрыв»: причины и последствия. Предельная нагрузка на природную среду. Миграции. Глобальные прогностичекие модели и сценарии будущего развития человечества.

**Раздел 10 Методы и принципы геоэкологических исследований.** Методы геоэкологических исследований. Геоэкологическое районирование.

**4.3 Практические занятия (семинары)**

| № занятия | № раздела | Тема | Кол-во часов |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 3 | Природные ресурсы Оренбургской области (на примере исчерпаемых, невозобновимых – полезные ископаемые). | 6 |
| 2 | 8 | Природные ресурсы Оренбургской области (на примере исчерпаемых, относительно возобновимых). Лесорастительное районирование. Оценка изменения площади лесов от воздействия различных природных и антропогенных факторов, выполнение мероприятий по охране, защите и воспроизводству лесов. Рекреационный потенциал лесов. | 6 |
| 3 | 8 | Физико-географическое районирование Оренбургской области. Ландшафтные провинции. Типы местности. | 6 |
| 4 | 9 | Изучение процесса урбанизации различных регионов мира. | 6 |
| 5 | 10 | Изучение различных методов ведения мониторинга земель для экологических целей | 6 |
|  |  | Итого: | 30 |

**5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

**5.1 Основная литература**

1. Геоэкология: учебное пособие / составители Т. В. Воропаева, М. В. Лаевская. — Чита : ЗабГУ, 2020. — 242 с. — ISBN 978-5-9293-2558-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. (дата обращения: 03.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. <https://reader.lanbook.com/book/173687#2>

2. Парфенов, В. Г. Геоэкология: учебное пособие / В. Г. Парфенов, Ю. В. Сивков. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2015. — 172 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. (дата обращения: 03.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. <https://reader.lanbook.com/book/84245#2>

3. Сунгатуллин, Р. Х. Экологическая геология и устойчивое развитие промышленно-урбанизированных регионов : учебное пособие / Р. Х. Сунгатуллин. — Казань : КФУ, 2012. — 220 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система (дата обращения: 03.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. (дата обращения: 03.05.2023). <https://reader.lanbook.com/book/101182#2>

**5.2 Дополнительная литература**

Язиков, Е. Г. Геоэкологический мониторинг: учебное пособие / Е. Г. Язиков, А. Ю. Шатилов. — 2-е изд. — Томск : ТПУ, 2008. — 276 с. — ISBN 5-98298-399-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. (дата обращения: 03.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. <https://reader.lanbook.com/book/10328#2>

Геология, геоэкология, эволюционная география: коллективная монография / составитель П. И. Егоров; под редакцией Е. М. Нестерова, В. А. Снытко. — Санкт-Петербург : РГПУ им. А. И. Герцена, 2020 — Том 19 — 2020. — 288 с. — ISBN 978-5-8064-2985-9. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. (дата обращения: 03.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. <https://reader.lanbook.com/book/252620#3>

**5.3 Периодические издания**

Геоэкология, инженерная геология, гидрогеология, геокриология: журнал. - М.: Акедемиздатцентр "Наука" РАН, 2017-2022. - № 1-6.

Экология и промышленность России: журнал. - М.: Агентство "Роспечать", 2017-2022. - № 1-12, 2023. - № 1-2.

Экология производства: журнал. - М.: Агентство "Роспечать", 2019. - № 1-12.

**5.4 Интернет-ресурсы**

Минприроды России – официальные документы, доклады, федеральные целевые программы, природные ресурсы, экологическая доктрина, экологическая экспертиза [Электронный ресурс] : – Режим доступа: <http://www.mnr.gov.ru/index.php>

https://www.coursera.org/ - «Coursera»;

https://openedu.ru/ - «Открытое образование»;

https://universarium.org/ - «Универсариум»;

https://www.edx.org/ - «EdX»;

https://www.lektorium.tv/ - «Лекториум»;

**5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1 Операционная система РЕД ОС1

2 Пакет офисных приложений LibreOffice2

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

**6 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации предназначена аудитория с набором необходимых материальных средств.

Для выполнения практических занятий предназначена аудитория - компьютерный класс кафедры геологии, геодезии и кадастра (ауд.3224).

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Лекции по дисциплине проводятся с использованием проектора «RoverLight Spark LX2000» и специального экрана.

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