

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра геологии, геодезии и кадастра

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.Э.4.2 Природоохранные мероприятия при поисках нефти и газа»

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 2021

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.Э.4.2 Природоохранные мероприятия при поисках нефти и газа» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра геологии, геодезии и кадастра

наименование кафедры

наименование кафедры

протокол № 18 от "25" 01 2021г.

Заведующий кафедрой

Кафедра геологии, геодезии и кадастра

наименование кафедры

подпись

В.П. Петрищев

расшифровка подписи

Исполнители:

доцент

должность

подпись

И.А. Степанова

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по специальности

21.05.02 Прикладная геология

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Бигалиева

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

Р.Ш. Ахметов

расшифровка подписи

№ регистрации _____

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

формировании у студентов основных представлений об экологии нефтегазового комплекса, базовых понятиях, связанных с этой дисциплиной, современных экологически ориентированных технологиях, разработке документов инженерно-экологического проектирования, производственного экологического мониторинга, оценки воздействия на окружающую среду, охраны окружающей среды, картографическом представлении, выявлении проблемных ситуаций и использовании на практике полученных результатов..

Задачи:

- рассмотреть и проанализировать вопросы экологической безопасности в нефтегазовой промышленности;
- изучить методы оценки загрязнения окружающей среды, оценки природных и техногенных рисков;
- прогнозирование процессов нефтяного загрязнения окружающей среды, механизмов ее естественного самоочищения;
- ознакомить студентов с системой экологического мониторинга объектов нефтегазовой отрасли, передовым отечественным и зарубежным опытом;

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: Б1.Д.В.14 Экология, Б1.Д.В.17 Основы геоэкологии

Постреквизиты дисциплины: Отсутствуют

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	<u>Знать:</u> ... основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды <u>Уметь:</u> ... применять экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы при решении профессиональных задач <u>Владеть:</u> ... основами проведения экологического мониторинга в процессе поисков, разведки, добычи и переработки полезных ископаемых

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

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

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	8 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	46,25	46,25
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия (ПЗ)	30	30
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - выполнение практических типовых заданий; - самостоятельное изучение разделов; <i>Общая характеристика нефтегазовой отрасли</i> <i>Инженерная экология нефтегазового производства</i> <i>Источники и масштабы техногенного загрязнения в нефтяной и газовой промышленности</i> <i>Основные направления охраны окружающей среды в нефтегазовой промышленности</i> - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к коллоквиумам; - подготовка к итоговому контролю	61,75	61,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Общая характеристика нефтегазовой отрасли		4			
2	Инженерная экология нефтегазового производства		4		10	
3	Источники и масштабы техногенного загрязнения в нефтяной и газовой промышленности		4		10	
4	Основные направления охраны окружающей среды в нефтегазовой промышленности		4		10	
	Итого:	108	16	30		62
	Всего:	108	16	30		62

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Общая характеристика нефтегазовой отрасли

Экология. Основные аспекты нефтегазовой отрасли.

Раздел 2. Инженерная экология нефтегазового производства.

2.1 Научные основы охраны окружающей природной среды.

Природопользование, природные ресурсы.

Антропогенное влияние на окружающую природную среду.

Принципы рационального природопользования.

Экологическая безопасность

2.2 Экологическая характеристика нефтегазового комплекса.

Нефть, газ – как самое ценное углеводородное сырье.

Технологические процессы нефтегазового комплекса.

Причины возникновения аварий и катастроф.

Раздел 3. Источники и масштабы техногенного загрязнения в нефтяной и газовой промышленности.

3.1 Загрязнители нефтегазового производства.

Химические вещества, используемые в процессах разведки и добычи.

Токсикологическая характеристика отходов.

3.2 Загрязнение окружающей среды нефтегазовым производством.

Загрязнение атмосферы объектами нефтяной и газовой промышленности.

Водопользование и водоотведение нефтегазового комплекса, загрязнение водной среды.

Использование земельных ресурсов при сооружении объектов нефтегазового комплекса.

Вибрационное и шумовое загрязнение.

Влияние нефтегазовой промышленности на флору и фауну планеты.

Влияние трубопроводного транспорта на окружающую среду.

Нефтепереработка - как фактор загрязнения окружающей среды.

3.3 Экологические проблемы и кризис нефтегазового производства.

Виды аварий и катастроф нефтегазового производства.

Экологические проблемы нефтегазового комплекса.

Раздел 4. Основные направления охраны окружающей среды в нефтегазовой промышленности.

4.1 Природоохранные мероприятия на нефтегазовом производстве.

Охрана окружающей среды при выполнении производственных работ в нефтегазовом комплексе.

Менеджмент в сфере охраны окружающей среды.

Утилизация нефтешламов.

Минимизация воздействия нефтегазового производства на природу.

4.2 Правовые и организационные решения экологических проблем нефтегазовой промышленности.

Правовое обеспечение недропользования.

Структура природоохранных органов нефтегазовой отрасли.

Экологическая экспертиза и лицензирование предприятий.

Механизмы управления охраной окружающей среды в сфере недропользования.

Эколого-правовая ответственность.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	Оценка влияния нефте-газодобывающего предприятия на окружающую среду	10
2	3	Мониторинг атмосферного воздуха населенных пунктов. Определение перечня загрязняющих веществ, подлежащих контролю.	10

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
3	4	Моделирование объекта нефтегазовой промышленности и его влияния на окружающую среду. Загрязнение природы нефтегазовой отраслью.	10
		Итого:	30

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

Промышленная экология : учебное пособие / М. Г. Ясовеев, Э. В. Какарека, Н. С. Шевцова, О. В. Шершнев ; под ред. М. Г. Ясовеева. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2019. — 292 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006692-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1029343> (дата обращения: 20.01.2021). — Режим доступа: по подписке.

Тихонова, И. О. Основы экологического мониторинга : учеб. пособие / И.О. Тихонова, Н.Е. Кручинина. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 240 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-041-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1006748> (дата обращения: 20.01.2021). — Режим доступа: по подписке.

5.2 Дополнительная литература

Калинин, В. М. Экологический мониторинг природных сред: Учебное пособие/В.М.Калинин, Н.Е.Рязанова - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 203 с. ISBN 978-5-16-010638-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/496984> (дата обращения: 20.01.2021). — Режим доступа: по подписке.

Пиковский, Ю. И. Основы нефтегазовой геоэкологии : учебное пособие / Ю. И. Пиковский, Н. М. Исмаилов, М. Ф. Дорохова ; под ред. А. Н. Геннадиева. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 401 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010112-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1088890> (дата обращения: 20.01.2021). — Режим доступа: по подписке.

Рудский, В. В. Основы природопользования : учебное пособие / В. В. Рудский, В. И. Стурман. - 2-е изд. - Москва : Логос, 2020. - 208 с. - ISBN 978-5-98704-772-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1213084> (дата обращения: 20.01.2021). — Режим доступа: по подписке.

Большаник, П. В. Региональное природопользование : учебное пособие / П. В. Большаник. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 177 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-013085-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1038680> (дата обращения: 20.01.2021). — Режим доступа: по подписке.

5.3 Периодические издания

Геоэкология, инженерная геология, гидрогеология, геокриология : журнал. - М. : Академиздатцентр "Наука" РАН, 2019.

Экологические системы и приборы : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2019.

Экология и промышленность России : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2019.

Экология производства : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2019.

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>

Официальный сайт Всероссийского геологического института имени Карпинского [Электронный ресурс] : – Режим доступа: <http://vsegei.ru/>

SCOPUS [Электронный ресурс] : реферативная база данных / компания Elsevier. – Режим доступа: <https://www.scopus.com/>, в локальной сети ОГУ.

Web of Science [Электронный ресурс]: реферативная база данных / компания Clarivate Analytics. – Режим доступа : <http://apps.webofknowledge.com/>, в локальной сети ОГУ.

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

1. *Операционная система Microsoft Windows*
2. *Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access)*
3. *Геоинформационная система ArcGIS*
4. *Технорма / Документ [Электронный ресурс] : [система программных продуктов] / ООО Глосис-Сервис, ФБУ КВФ Интерстандарт. – Версия 1.11.36. – Электрон. дан. и прог. – [Москва; Санкт-Петербург], [1999–2013]. – Режим доступа осуществляется в локальной сети ОГУ.*
5. *Свободно распространяемое ПО Google Планета Земля*

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения 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.

Для проведения лабораторных занятий используется компьютерный класс оснащенный компьютерами с установленным программным обеспечением.

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

К рабочей программе прилагаются:

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