

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.09 Нефтегазовая геоэкология

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

21.05.02 Прикладная геология

Направленность (профиль)

21.05.02.31 Геология месторождений нефти и газа

Форма обучения

очная

Год набора

2022

Красноярск 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

канд. геол.-минерал. наук, доцент, Битнер А.К.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины: «Нефтегазовая геоэкология» является формирование у студентов основных представлений об экологии нефтегазового комплекса, базовых понятиях, связанных с этой дисциплиной, современных экологически ориентированных технологиях, разработке документов инженерно-экологического проектирования, геолого - экологического мониторинга, оценки воздействия на окружающую среду, охраны окружающей среды, картографирование экологических последствий, выявление проблемных ситуаций и использование на практике полученных результатов.

1.2 Задачи изучения дисциплины

- Рассмотреть и проанализировать вопросы, касающихся охраны и рационального использования земных недр под влиянием поисков, разведки и разработки месторождений нефти и газа и объектов их транспорта и переработки;
- изучить методы оценки степени загрязнения окружающей среды, оценки природных и техногенных рисков;
- прогнозирование процессов нефтяного загрязнения компонентов окружающей среды, процессов их естественного самоочищения;
- ознакомить студентов с системой контроля за работой объектов нефтегазовой отрасли, передовым отечественным и зарубежным опытом;
- разрабатывать мероприятия по охране геологической среды;
- осуществлять экологическую экспертизу проектов.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-1: Способен осуществлять геолого-экономическую оценку объектов изучения	
ПК-1.1: Знает методы геолого-экономической оценки объектов изучения	
ПК-1.2: Умеет осуществлять геолого-экономическую оценку объектов изучения	
ПК-1.3: Владеет методами геолого-экономической оценки объектов изучения.	
ПК-6: Способен подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций	

ПК-6.1: Знает методы подготовки данных для	
составления обзоров, отчетов и научных публикаций на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	
ПК-6.2: Умеет готовить данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	
ПК-6.3: Владеет методами подготовки данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	
ПК-9: Способен проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения	
ПК-9.1: Знает методику выполнения геологических наблюдений и правила их оформления в полевом дневнике.	
ПК-9.2: Умеет видеть факты и документировать именно факт без привнесения в эту документацию элементов собственной (субъективной) интерпретации факта	
ПК-9.3: Владеет приемами документации геологических фактов	

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: .

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1,33 (48)	
занятия лекционного типа	0,67 (24)	
практические занятия	0,67 (24)	
иная внеаудиторная контактная работа:	0,03 (1,2)	
индивидуальные занятия	0,03 (1,2)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,62 (58,5)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Контактная работа, ак. час.							
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1.									
	1. Введение в нефтегазовую геоэкологию. Окружающая природная среда и управление в сфере охраны окружающей природной среды в нефтегазовом комплексе	2							
	2. Основные виды воздействия на окружающую среду нефтегазового комплекса			2					
	3.							4	
2.									
	1. Экологические проблемы и инженерные решения в нефтегазовом комплексе.	2							
	2. Расчет предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от одиночного источника			2					
	3.							6	
3.									

1. Воздействие нефтегазового комплекса на окружающую среду	2							
2. Расчет объемов выбуренной породы при бурении скважин на площадях Центральной Сибири			2					
3.							6	
4.								
1. Загрязнение окружающей природной среды при строительстве скважин и их эксплуатации	2							
2. Определение объемов отработанного бурового раствора и бурового шлама			2					
3.							6	
5.								
1. Рекультивация (ремедиация) земель загрязненных нефтью и нефтепродуктами.	2							
2. Определение объема шламовых амбаров для бурения и эксплуатации нефтяных скважин			2					
3.							6	
6.								
1. Устойчивость и очистка поверхностных и грунтовых вод суши.	2							
2. Расчет нормативов допустимых сбросов для стационарного вахтового поселка			2					
3.							6	
7.								
1. Диагностика загрязнения компонентов окружающей среды нефтью и нефтепродуктами	2							

2. Оценка степени загрязнения водных объектов и ущерба окружающей природной среде, подлежащего компенсации от загрязнения водных объектов			2					
3.							6	
8.								
1. Геоэкологический мониторинг в нефтегазовой отрасли	2							
2. Оценка степени загрязнения атмосферы и ущерба окружающей природной среде, подлежащего компенсации от загрязнения испарениями нефти атмосферного воздуха			2					
3.							6	
9.								
1. Разработка оценки воздействия на окружающую среду и охрана окружающей среды	4							
2. Расчет выбросов газов в атмосферу при продувке скважин			4					
3.							6	
10.								
1. Прогнозирование воздействия нефтегазового техногенеза на окружающую среду.	2							
2.							4	
11.								
1. Планирование мероприятий по охране окружающей среды и недр при производстве геолого-разведочных работ	2							
2. Утечки нефти через отверстие в трубе			4					
3.							2,5	

4.								
5.								
Bcero	24		24				58,5	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Короновский Н. В., Брянцева Г. В., Ясаманов Н. А. Геоэкология: учебное пособие для студентов вузов по направлению "Экология и природопользование"(Москва: Академия).
2. Абалаков А. Д. Геоэкология кустового безамбарного бурения нефтегазовых месторождений(Иркутск: Арт-Пресс).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. В рамках прохождения теоретического и практического курса, и формирования рефератов, лабораторных и практических работ, возможно применение следующих информационных технологий и программного обеспечения: операционная система Windows 7 Professional; многофункциональный графический редактор Corel Draw Graphics; геоинформационная система Golden Software Surfer 8; универсальная интегрированная система статистического анализа, визуализации и управления базами данных Statistika 7; офисные пакеты компании Microsoft.
2. Все информационные системы и программное обеспечение имеют корпоративные лицензии и интегрированы в общую информационную сеть Института нефти и газа и электронную почту для связи с кафедрой нефти и газа: ing.sfu-kras.ru
3. Каждый студент будет иметь доступ к информационной образовательной среде на платформе e-курсы, взаимодействие студента и преподавателя видеофиксация будет осуществляться в системе ZOOM и корпоративной электронной почты преподавателя ABitner@sfu-kras.ru и почты группы.

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для студентов, на кафедре «Геология нефти и газа», имеются кабинеты и аудитории, оснащенные компьютерами, копировальным аппаратом, принтером. Обеспечивается доступ к информационным ресурсам, к базам данных, в читальных залах к справочной и научной литературе, к периодическим изданиям в соответствии с направлением подготовки.

Аудитория (компьютерный класс), оборудованная необходимым количеством ПК для выполнения практических работ с установленным ПО и подключением к сети Интернет.

Освоение теоретического курса инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения – Электронной обучающей системы (ЭИОС).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++ по специальности 21.05.02 «Прикладная геология», специализация -21.05.02. 31 «Геология месторождений нефти и газа».