

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

**Базовая кафедра химии и
технологии природных
энергоносителей и углеродных
материалов (ХТЦОУМ ИНП)**

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

**Базовая кафедра химии и
технологии природных
энергоносителей и углеродных
материалов (ХТЦОУМ ИНП)**

наименование кафедры

Ф.А. Бурюкин

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЭКОЗАЩИТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В
НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ**

Дисциплина ФТД.02 Экозащитные технологии в нефтегазовой отрасли

Направление подготовки /
специальность

Направленность
(профиль)

Форма обучения

очная

Год набора

2021

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования с учетом профессиональных стандартов по укрупненной группе

040000 «ХИМИЯ»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

04.04.01 Химия. Магистерская программа 04.04.01.08

Нефтепереработка и нефтехимия

Программу
составили

канд. хим. наук, Доцент, Лесик Е.И.

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины «Экозащитные технологии в нефтегазовой отрасли» является формирование у магистрантов знаний в области требований международных и отечественных компаний в обеспечении экологической безопасности при освоении нефтегазовых месторождений, транспортировке, хранении нефти и нефтепродуктов, переработке нефти; оценка экологических рисков, связанных с разработкой и эксплуатацией нефтегазовых месторождений; изучение экозащитных технологий применяемых для предотвращения и ликвидации аварий на объектах нефтегазового комплекса.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи дисциплины: доказать необходимость использования системного подхода при изучении вопросов обеспечения экологической безопасности и рационального использования природных ресурсов, выработать умение использовать правовые и нормативные акты, содержащие нормативы качества окружающей природной среды, и осуществлять контроль за их соблюдением; дать представление о взаимосвязи производственной деятельности и состоянии окружающей среды; познакомить с мерами по предотвращению и снижению антропогенного воздействия на биосферу.

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

УК-1:Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	
УК-1.2:Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	
Уровень 1	основные загрязнители окружающей среды, источником которых является нефтегазовая отрасль
Уровень 2	знаком с технологиями ликвидации загрязнений окружающей среды
Уровень 1	анализирует научную, научно-техническую, нормативную документацию с целью планирования экологической политики предприятия
Уровень 1	способен планировать экозащитные мероприятия на основе знаний об основных источниках загрязнений
ПК-5:Способен организовать проведение лабораторных анализов в соответствии с существующими стандартами для определения качества сырья и выпускаемой продукции, а также разрабатывать и внедрять в производство новые методы лабораторного контроля и совершенствовать существующие методы	

ПК-5.1:Обеспечивает проведение химических и физико-химических анализов с целью обеспечения лабораторного контроля соответствия качества сырья, материалов, готовой продукции действующим стандартам, техническим условиям и требованиям экологической безопасности	
Уровень 1	знаком с методами анализа объектов окружающей среды
Уровень 1	способен выбирать методы проведения исследований объектов окружающей среды на выявление основных загрязнителей
Уровень 1	выполняет исследования объектов окружающей среды на выявление основных загрязнителей
ПК-5.2:Разрабатывает мероприятия по улучшению качества вырабатываемой продукции	
Уровень 1	знаком с требованиями законодательства к охране окружающей среды и промышленной безопасности
Уровень 1	разрабатывает мероприятия по улучшению качества продукции с учетом требований экологичности и безопасности
Уровень 1	планирует мероприятия по внедрению новых экологичных технологий для улучшения качества вырабатываемой продукции
ПК-5.3:Применяет стандартные методы контроля качества выпускаемой продукции и используемого оборудования	
Уровень 1	знаком с методами контроля качества проведенных мероприятий по ликвидации нефтерозливов
Уровень 1	учитывает характер загрязнителей при выборе методов контроля продукции
Уровень 1	имеет навыки выбора методов контроля продукции с учетом характера загрязнителей окружающей среды
ПК-5.4:Разрабатывает новые методы контроля качества производимой продукции	

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Нефтепромысловая химия
Философские проблемы в химии

Технологическое обеспечение химических производств
Управление проектами, менеджмент в нефтегазовом комплексе
Химико-технологическое сопровождение добычи и переработки тяжелых нефтей, природных битумов и трудноизвлекаемых запасов

1.5 Особенности реализации дисциплины
Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		2
Общая трудоемкость дисциплины	2 (72)	2 (72)
Контактная работа с преподавателем:	0,5 (18)	0,5 (18)
занятия лекционного типа	0,17 (6)	0,17 (6)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	0,33 (12)	0,33 (12)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:	0,01 (0,3)	0,01 (0,3)
групповые занятия		
индивидуальные занятия	0,01 (0,3)	0,01 (0,3)
Самостоятельная работа обучающихся:	1,49 (53,7)	1,49 (53,7)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Зачёт)		

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Источники техногенных воздействий и загрязняющие вещества	3	6	0	26	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 УК-1.2
2	Методы утилизации нефтяных загрязнений	3	6	0	27,700000 7629395	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 УК-1.2
Всего		6	12	0	53,7	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Источники и масштабы техногенного загрязнения в нефтегазовой отрасли	1	0	0

2	1	Риски в процессе эксплуатации нефтегазовых систем. Виды загрязнений природной среды. Современные методы предотвращения и обнаружения аварийных разливов, мониторинг нефтяных загрязнений.	1	0	0
3	1	Экозащитные технологические мероприятия на нефтегазовых объектах	1	0	0
4	2	Технологии России, стран СНГ и мировой опыт при ликвидации аварийных разливов	1	0	0
5	2	Оценка эффективности использования сорбентов для очистки водных объектов от разливов нефти и нефтепродуктов	1	0	0
6	2	Оценка эффективности использования диспергентов для ликвидации разливов нефти на водных объектах	1	0	0
Итого			6	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Технологические схемы обустройства нефтегазовых объектов. Особенности строительства скважин, добычи и транспортировки нефти газа месторождений Севера и Крайнего Севера	2	0	0

2	1	Риски в процессе эксплуатации нефтегазовых систем. Виды загрязнений природной среды. Современные методы предупреждения и обнаружения аварийных разливов, мониторинг нефтяных загрязнений	2	0	0
3	1	Экозащитные технологические мероприятия на нефтегазовых объектах	2	0	0
4	2	Техника и технология защиты водной и воздушной среды от загрязнений окружающей среды, связанных с эксплуатацией нефтегазовых объектов	2	0	0
5	2	Технологии России, стран СНГ и мировой опыт при ликвидации аварийных разливов	2	0	0
6	2	Экологическая политика предприятий нефтегазового комплекса в контексте стратегии устойчивого развития	2	0	0
Всего			12	0	0

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
---------------------	----------	-------------------

Л1.1	Аржанов С. П., Васильев С. И., Горбунова Л. Н.	Безопасность труда в нефтегазодобывающем комплексе: справочное пособие	Красноярск: ИПК СФУ, 2008
------	--	--	------------------------------

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Васильев С. И., Мелкозеров В. М.	Охрана окружающей среды и рациональное природопользование при разработке, эксплуатации нефтяных месторождений, транспортировке нефти и нефтепродуктов	Saarbrucken: Lap Lambert Academi, 2011
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Тетельмин В. В., Язев В. А.	Основы бурения на нефть и газ: учеб. пособие для студентов вузов	Долгопрудный: Интеллект, 2009
Л2.2	Мелкозеров М.Г., Васильев С.И., Батутина В.М.	Охрана окружающей среды и рациональное недропользование: справочник: учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный ун -т; Политехнически й ин-т, 2007
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Аржанов С. П., Васильев С. И., Горбунова Л. Н.	Безопасность труда в нефтегазодобывающем комплексе: справочное пособие	Красноярск: ИПК СФУ, 2008

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Научная электронная библиотека elibrary.ru	http://elibrary.ru/
Э2	Российская национальная библиотека	http://www.nlr.ru
Э3	Библиотека по естественным наукам РАН	http://www.benran.ru
Э4	Научно-практический портал «Экология производства»	http://www.ecoindustry.ru

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

В процессе изучения всех разделов, предусмотренных учебной программой дисциплины «Экозащитные технологии в нефтегазовой отрасли» студентам необходимо самостоятельно ознакомиться с материалом, изложенным в рекомендуемых учебниках по курсу. Теоретические положения и практические рекомендации, предложенные при прочтении лекционного материала, уточняются и закрепляются в обсуждении на семинарских занятиях по данному курсу, а также в ходе проведения самостоятельного изучения дополнительной информации по дисциплине.

Самостоятельная работа по дисциплине «Экозащитные технологии в нефтегазовой отрасли» осуществляется студентом в следующем виде:

- самостоятельное изучение теоретического материала;
- подготовка к семинарским занятиям с конспектированием тематических материалов;
- выполнение практических заданий и задач;
- подготовка презентаций;
- подготовка и написание докладов, рефератов (тема выбирается магистрантом из перечисленных в программе, или предлагается самим магистрантом);
- проработка вопросов для самопроверки;
- подготовка к зачету.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации в зависимости от нозологии.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	1. Microsoft Windows
9.1.2	2. Microsoft Office
9.1.3	3. Adobe Acrobat

9.1.4	
-------	--

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	1. Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU): http://elibrary.ru
9.2.2	2. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина: http://www.prilib.ru
9.2.3	3. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ): http://uisrussia.msu.ru
9.2.4	4. Электронная библиотека «ЛитРес: Библиотека»: http://biblio.litres.ru
9.2.5	5. Электронная библиотека РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина: http://elib.gubkin .
9.2.6	6. Электронно-библиотечная система «ИНФРА-М»: http://www.znaniium.com
9.2.7	7. Электронно-библиотечная система «Лань»: http://e.lanbook.com
9.2.8	8. Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»»: http://rucont.ru
9.2.9	9. Электронно-библиотечная система «Перспект»: http://ebs.prospekt.org
9.2.1 0	10. Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического вуза»: http://www.studentlibrary.ru Электронно-библиотечная система «iBooks.ru»: http://iBooks.ru
9.2.1 1	11. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru
9.2.1 2	12. Справочно-правовая система: КонсультантПлюс, доступ: в читальных залах Научной библиотеки;
9.2.1 3	13. База данных: NormaCS, доступ: в читальных залах Научной библиотеки.

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

Лекционные и практические занятия проводятся в аудиториях, оснащенных доской; компьютером, с выходом в сеть «Интернет»; проекционной аппаратурой. Практические занятия проводятся с использованием мультимедийного обеспечения: презентаций или видеороликов.