

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИАТ _____

О.А. Федорова _____

Ф.И.О.

подпись

« ____ » _____ 20__ год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина	Б1.В.01.16 «Экологическая безопасность нефтегазовых комплексов в Арктике» _____ код и наименование дисциплины
Направление подготовки	21.03.01 Нефтегазовое дело _____ код и наименование направления подготовки / специальности
Направленность (профиль)	«Эксплуатация и обслуживание объектов нефтегазового комплекса Арктического шельфа» _____ наименование направленности (профиля) / специализации образовательной программы
Квалификация выпускника	бакалавр _____ указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО
Кафедра-разработчик	техносферной безопасности _____ наименование кафедры-разработчика рабочей программы

Мурманск
2021

Лист согласования

1. Разработчик(и)

Старший преподаватель

должность

техносферной

безопасности

кафедра

И.А. Гапоненков

Ф.И.О.

2. Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика рабочей программы

Техносферная безопасность

наименование кафедры

09.06.2021 г., протокол № 11.

Васильева Ж.В.

подпись

Ф.И.О. заведующего кафедры – разработчика

3. Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с выпускающей кафедрой по направлению подготовки

21.03.01 Нефтегазовое дело

морского нефтегазового дела и физики

наименование кафедры

25.06.2021г.

дата

подпись

Васёха М.В.

Ф.И.О. заведующего кафедры – разработчика

Лист изменений и дополнений, вносимых в РП

к рабочей программе по дисциплине (модулю) «Экологическая безопасность нефтегазовых комплексов в Арктике», входящей в состав ОПОП по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, направленности (профилю) «Эксплуатация и обслуживание объектов нефтегазового комплекса Арктического шельфа», 2020 года начала подготовки.

Таблица 1 - Изменения и дополнения

№ п/п	Дополнение или изменение, вносимое в рабочую программу в части	Содержание дополнения или изменения	Основание для внесения дополнения или изменения	Дата внесения дополнения или изменения
1				

Аннотация рабочей программы дисциплины
 «Экологическая безопасность нефтегазовых комплексов в Арктике»

Коды циклов дисциплин, модулей, практик	Наименование циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание (Цель, задачи, содержание разделов дисциплины, реализуемые компетенции, формы промежуточной аттестации)
1	2	3
Б1.В.01.16	Экологическая безопасность нефтегазовых комплексов в Арктике	<p>Цель дисциплины: подготовка обучающегося в соответствии с характеристикой бакалавра и учебным планом направления подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, что предполагает освоение обучающимися теоретических знаний и практических навыков в области защиты окружающей среды при эксплуатации техники и технологий нефтегазового комплекса в Арктике.</p> <p>Задачи дисциплины: 1) формирование представлений о современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности; 2) формирование знаний в области измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности; 3) изучение основных проблем техносферной безопасности.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие экологической безопасности; - понятие и источники экологического права; - технику защиты окружающей среды; - виды воздействия нефтегазового комплекса на окружающую среду; - нормативы качества окружающей среды; - особенности арктических экосистем. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить законодательные акты в области охраны окружающей среды и рационального природопользования; - составлять технологические схемы защиты окружающей среды; - оценивать воздействие на окружающую среду техники и технологий нефтегазового комплекса. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требованиями технологии очистки газообразных, жидких и твердых отходов; - способами и технологиями защиты окружающей среды при добыче УВС; - навыками оценки качества окружающей среды; - навыками расчета платежей за ущерб ОС; - навыками разработки мероприятий по охране окружающей среды. <p>Содержание разделов дисциплины:</p> <p><i>1. Экологическое право.</i></p>

		<p><i>2. Природопользование.</i></p> <p><i>3. Экологическая безопасность (ЭБ).</i></p> <p><i>4. Оценка воздействия на окружающую среду.</i></p> <p><i>5. Отрасли нефтегазового комплекса.</i></p> <p><i>6. Технические и технологические аспекты охраны окружающей среды.</i></p> <p><i>7. Экологическая документация.</i></p> <p>Реализуемые компетенции: ПК-2, ПК-4</p> <p>Формы промежуточной аттестации: ОФО: Семестр 7 – зачет.</p>
--	--	--

Пояснительная записка

1. Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 96 от 09.02.2018 г., учебного плана с составе ОПОП по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, направленности (профилю) «Эксплуатация и обслуживание объектов нефтегазового комплекса Арктического шельфа», 2020 года начала подготовки.

2. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью дисциплины "Экологическая безопасность нефтегазовых комплексов в Арктике" является подготовка обучающегося в соответствии с характеристикой бакалавра и учебным планом направления подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, что предполагает освоение обучающимися теоретических знаний и практических навыков в области защиты окружающей среды при эксплуатации техники и технологий нефтегазового комплекса в Арктике.

Задачи:

- 1) формирование представлений о современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности;
- 2) формирование знаний в области измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;
- 3) изучение основных проблем техносферной безопасности.

3. Планируемые результаты обучения в рамках данной дисциплины.

Процесс изучения дисциплины "Экологическая безопасность нефтегазовых комплексов в Арктике" направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению 21.03.01 Нефтегазовое дело, представленных в таблице 2:

Таблица 2. - Результаты обучения

№ п/п	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Индикаторы достижения компетенции
1	ПК-2. Способен осуществлять организационно-техническое сопровождение добычи углеводородного сырья	Компетенция реализуется частично в области: способен осуществлять сопровождение добычи углеводородного сырья с учетом экологических ограничений	- знать технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей; - принимать исполнительские решения при разработке мнений и конфликтов интересов, определить порядок выполнения работ; - владеть навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела.
2	ПК-4. Способность обеспечивать безопасную и эффективную работу технологических процессов в области нефтегазового дела	Компетенция реализуется частично в области: способен обеспечивать безопасную работу технологических процессов в области нефтегазового дела с точки зрения экологической	- знать правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций; - уметь организовать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, оценивать риски; - навыками осуществления

№ п/п	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Индикаторы достижения компетенции
		безопасности	технического контроля состояний и работоспособности технологического оборудования.

4. Структура и содержание учебной дисциплины (модуля)

Таблица 3. - Распределение учебного времени дисциплины "Экологическая безопасность нефтегазовых комплексов в Арктике".

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения							
	Очная				Заочная			
	Семестр			Всего часов	Семестр/Курс			Всего часов
	7							
Аудиторные часы								
Лекции	18			18				
Практические работы	18			18				
Лабораторные работы	-			-				
Часы на самостоятельную и контактную работу								
Выполнение, консультирование, защита курсовой работы (проекта)	-			-				
Прочая самостоятельная и контактная работа	108			108				
Подготовка к промежуточной аттестации	-			-				
Всего часов по дисциплине	144			144				
Формы промежуточной аттестации и текущего контроля								
Экзамен	-			-				
Зачет/зачет с оценкой	+/-			+/-				
Курсовая работа (проект)	-			-				
Количество расчетно-графических работ	-			-				
Количество контрольных работ	-			-				
Количество рефератов	1			1				
Количество эссе	-			-				

Таблица 4. - Содержание разделов дисциплины (модуля), виды работы

№	Содержание разделов (модулей), тем дисциплины	Количество часов, выделяемых на виды учебной работы по формам обучения							
		Очная				Заочная			
		Л	ЛР	ПР	СР	Л	ЛР	ПР	СР
1	<i>Экологическое право.</i> Понятие экологического права. Субъекты экологического права. Система экологического права. Метод экологического права. Нормы экологического права. Экологические	2	-	2	10				

	правоотношения. Источники экологического права. Право собственности на природные ресурсы.								
2	Экологическая безопасность (ЭБ). Объекты ЭБ. Виды ЭБ. Экологическая безопасность Арктики.	2	-	2	10				
3	Оценка воздействия на окружающую среду. Масштабы антропогенного воздействия на природные экосистемы. Виды загрязнений. Классификации загрязнений, виды воздействия. Экологическая экспертиза и экологический аудит. Загрязнение Арктического региона.	2	-	2	10				
4	Отрасли нефтегазового комплекса. Нефтегазовая геология. Сухопутные и морские буровые установки. Этапы строительства и эксплуатации месторождения. Транспорт углеводородного сырья. Переработка УВС.	2	-	2	14				
5	Технические и технологические аспекты охраны окружающей среды. Технологии очистки выбросов, сбросов и переработки отходов НГК. Экологическая безопасность бурения нефтегазовых скважин. Экологическая безопасность эксплуатации нефтегазовых месторождений. Экологическая безопасность транспорта и хранения нефти и газа.	4	-	4	22				
6	Управление экологической безопасностью при организации добычи углеводородов на шельфе. Экологические риски. Оценка рисков возможного разлива нефти. Аварии при буровых работах, на трубопроводах, при танкерных перевозках нефти. Нормативные требования для расчета затрат по возмещению ущерба окружающей среде. Порядок учета затрат на ликвидацию разливов нефти, их возмещение и возмещение ущерба окружающей среде. Мероприятия по предотвращению разлива нефти.	2		2	20				
7	Экологическая документация. Оценка современного состояния окружающей среды (ОССОС). Цели и этапы ОССОС. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Объект ОВОС. Участники ОВОС. Принципы ОВОС. Экономические механизмы природоохранной деятельности предприятий. Плата за природные ресурсы, за загрязнение,	4	-	4	22				

	штрафные санкции. Принципы рационального природопользования.								
	Итого:	18	-	18	108				

Таблица 5. - Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины (модуля), и видов занятий с учетом форм текущего контроля

Перечень компетенций	Виды занятий								Формы текущего контроля
	Л	ЛР	ПР	КР/КП	р	к/р	э	СР	
ПК-2	+		+		+			+	Выполнение реферата. Выступление на семинарах. Участие в практических занятиях.
ПК-4	+		+		+			+	Выполнение реферата. Выступление на семинарах. Участие в практических занятиях.

Примечание: Л – лекции, ЛР – лабораторные работы, ПР – практические работы, КР/КП – курсовая работа (проект), р – реферат, к/р – контрольная работа, э - эссе, СР – самостоятельная работа

Таблица 6. - Перечень лабораторных работ

Лабораторные работы не предусмотрены.

Таблица 7. - Перечень практических работ

№ п\п	Темы практических работ	Кол-во часов	
		Очная	Заочная
1	Круглый стол по теме: "Рациональное природопользование"	2	
2	Круглый стол по теме: "Экологическая безопасность"	2	
3	Круглый стол по теме: "Оценка воздействия на окружающую среду"	2	
4	Круглый стол по теме: "Отрасли нефтегазового комплекса"	2	
5	Круглый стол по теме: "Технические и технологические аспекты охраны окружающей среды"	2	
6	Круглый стол по теме: "Экологическая документация"	2	
7	Кейс "Ликвидаторы". Ликвидация разливов нефти на суше и водных объектах.	2	
8	Кейс-задание: "Экологическая безопасность НГК"	4	
	Итого:	18	

5. Перечень примерных тем курсовой работы /проекта

Курсовая работа не предусмотрена.

6. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

1. Гапоненков, И.А. Экологическая безопасность нефтегазовых комплексов в Арктике: метод. указания к прак.занятиям

2. Гапоненков, И.А. Экологическая безопасность нефтегазовых комплексов в Арктике: метод. указания к самостоятельным работам

3. Гапоненков, И.А. Экологическая безопасность нефтегазовых комплексов в Арктике: метод. указания к написанию реферата

7. Фонд оценочных средств.

Фонд оценочных средств является компонентом ОП, разрабатывается в форме отдельного документа и включает в себя критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования и процедуры оценивания.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. Прикладная экология : учеб. пособие для вузов / Т. А. Трифонова, Н. В. Селиванова, Н. В. Мищенко. - 3-е изд. - Москва : Гаудеамус : Акад. проект, 2007. - 381, [1] с. : ил. - (Gaudeamus) (Учебное пособие для вузов). - ISBN 978-5-8291-0837-3 (Академ. проект). - ISBN 978-5-98426-056-5 (Гаудеамус) : 137-00. 20.1 - Т 69 (14 штук)

2. Мохов, Г. В. Буровые комплексы : учеб. пособие / Г. В. Мохов; Федер. агентство по рыболовству, ФГОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т". - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2010. - 110 с. : ил. - Библиогр.: с. 110. - ISBN 978-5-86185-452-8 : 133-29. (49 штук)

3. Василенко, Т. А. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. А. Василенко, С. В. Свергузова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2017. — 264 с. — 978-5-9729-0173-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69001.html>

4. Редина, М. М. Эколого-экономическая диагностика устойчивости предприятий нефтегазового комплекса [Электронный ресурс] : монография / М. М. Редина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский университет дружбы народов, 2011. — 172 с. — 978-5-209-03585-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11533.html>

Дополнительная литература

5. Воронцов, Г. А. Правоведение для бакалавриата неюридических специальностей вузов России : учеб. пособие для вузов / Г. А. Воронцов. - Изд. 3-е, перераб. и доп. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2012. - 395 с. - (Серия "Высшее образование"). - Библиогр. в конце тем. - ISBN 978-5-222-19740-0 : 355-60. (25 штук)

6. Годин, А. М. Экологический менеджмент [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. М. Годин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2013. — 88 с. — 978-5-394-01414-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4559.html>

7. Голик, В. И. Экономические аспекты рационализации природопользования [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. И. Голик, Е. В. Шевченко, Е. Н. Ткачева. — Электрон. текстовые данные. — Краснодар : Южный институт менеджмента, 2011. — 116 с. — 978-5-93926-201-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9785.html>

9. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронно-библиотечная система "IPRbooks" <http://iprbookshop.ru>

10. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, реквизиты подтверждающего документа.

1. Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.08 г.)

2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009 г.)

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 8 - Материально-техническое обеспечение

№ п./п.	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	28Э Учебная аудитория для	Укомплектовано специализированной мебелью и

	<p>проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации г.Мурманск, ул.Горького, д.14 (Корпус «Э»)</p>	<p>техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: 1. Аудиторная доска – 1 шт.; 2. Проектор EPSON EMP-S1H – 1 шт. (переносной) 3. Экран PROCOLOR – 1 шт. (стационарный) Посадочных мест – 26</p>
2	<p>29Э Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации г.Мурманск, ул.Горького, д.14 (корпус «Э»)</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: - аудиторная доска</p>
3	<p>14Па Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – Компьютерный класс г.Мурманск, ул.Советская, д.10 (Корпус «П»)</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: - аудиторная доска – 1 шт.; - проектор MITSUBISHI ELECTRIC EX220U - 1 шт. (переносной), - экран Digis DSOC-1101 – 1 шт. (стационарный) и компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета: 1. Мониторы Belina 1730S1 – 8 шт. 2. Компьютеры DEPO Nros 630SE – 8 шт. Посадочных мест – 20 Компьютерных мест - 8</p>
4	<p>227В Специальное помещение для самостоятельной работы - зал электронных и информационных ресурсов г. Мурманск, пр-т Кирова, д.2 (Корпус «В»)</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета: – персональные компьютеры "МАРТ" - 6 шт. – мониторы AOC F22 - 6 шт. Посадочных мест – 6</p>
5	<p>24Э Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования г.Мурманск, ул.Горького, д.14 (Корпус «Э»)</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью</p>

Таблица 9. - Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации (промежуточная аттестация – «зачет»), очная форма обучения

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (недели сдачи)
		min	max	
Текущий контроль				
1.	Посещение и работа на лекциях (9 лекций)	9	18	По расписанию
Отсутствие на лекции – 0 баллов; 1 балл – только посещение; 2 балла – активное участие в работе на паре (ответы на вопросы, комментарии и пр., характеризующие участие в процессе преподаваемого материала).				
2.	Практические работы/семинары (круглый стол)	32	40	По расписанию
Выполнение 1 практической работы в срок - 42 балла; выполнение не в срок - 32 балла.				
3.	Выполнение и защита реферата	19	42	По расписанию
42 баллов - тема полностью раскрыта, оформление по ГОСТ 7.32-2001 и ГОСТ 7.1-2003, умение аргументировано защищать реферат				
31 баллов – тема, в основном, раскрыта, реферат оформлен по ГОСТам без замечаний умение аргументировано защищать реферат				
19 баллов – тема, в основном, раскрыта, есть некоторые ошибки в оформлении по ГОСТам, небольшие затруднения в умении аргументированно защищать реферат				
0 баллов – тема не раскрыта или на защите студент показывает неумение аргументированно защищать свою работу				
Для получения оценки "зачтено" необходима обязательная сдача и защита реферата				
ИТОГО за работу в семестре		min - 60	max - 100	
Промежуточная аттестация «зачет»				
ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ		min – 60	max - 100	