

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
арктических технологий
Васёва М.В.
подпись
«__» __ 20__ год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина Б1.В.ДВ.01 Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1): Б1.В.ДВ.01.01
«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

Лист согласования

1. Разработчик(и)

ст. преподаватель каф. техносферной безопасности
должность


подпись

Гапоненков И.А.
И.О.Фамилия

2. Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика рабочей программы техносферной безопасности, протокол № 1а
наименование кафедры

13 06 19
дата


подпись

Васильева Ж.В.
Ф.И.О. заведующего кафедры – разработчика

3. Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой по направлению подготовки/специальности

Заведующий выпускающей кафедры Морского нефтегазового дела

18 06 19
дата


подпись

Васеха М.В.
Ф.И.О.

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
Дисциплина (модули) по выбору 1 (ДВ.1)		
Б1.В.ДВ.01.01	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"> - основные проблемы техносферной безопасности, - 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

		<p>окружающей среды;</p> <p>- навыками использования информационных технологий и вычислительной техники в области своей профессиональной деятельности.</p> <p>Содержание разделов дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Экологическое право.2. Природопользование.3. Экологическая безопасность (ЭБ).4. Оценка воздействия на окружающую среду.5. Отрасли нефтегазового комплекса.6. Технические и технологические аспекты охраны окружающей среды.7. Экологическая документация. <p>Реализуемые компетенции: ОПК-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» 2019 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 обучаемыми теоретических знаний и практических навыков в области защиты окружающей среды при эксплуатации техники и технологий нефтегазового комплекса в Арктике.

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.

3. Требования к уровню подготовки бакалавра и 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	ОПК-2. Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений.	Компетенция реализуется в части «Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экологических ограничений»	- знать нормативы качества окружающей среды; - находить законодательные акты в области охраны окружающей среды и рационального природопользования; - составлять технологические схемы защиты окружающей среды;
2	ПК-4. Способность обеспечивать оптимальную работу технологических процессов нефтегазовой промышленности с учетом требований безопасности в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.	Компетенция реализуется полностью	знать основные проблемы техносферной безопасности; определять виды негативного воздействия нефтегазового комплекса на окружающую среду; оценивать воздействие на окружающую среду техники и технологий нефтегазового комплекса;

4. Структура и содержание учебной дисциплины (модуля)

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения							
	Очная				Заочная			
	Семестр			Всего часов	Семестр/Курс			Всего часов
	7							
Аудиторные часы								
Лекции	14			14				
Практические работы	14			14				
Лабораторные работы	-			-				
Часы на самостоятельную и контактную работу								
Выполнение, консультирование, защита курсовой работы (проекта)	-			-				
Прочая самостоятельная и контактная работа	44			44				
Подготовка к промежуточной аттестации	-			-				
Всего часов по дисциплине	72			72				
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 правоотношения. Источники экологического права. Право собственности на природные ресурсы.	2	-	2	5				
2. <i>Природопользование.</i> Термины и определения. Природные ресурсы, классификации природных ресурсов.	2	-	2	6				

Ресурсный (антропогенный) цикл. Принципы рационального природопользования.								
3. Экологическая безопасность (ЭБ). Объекты ЭБ. Виды ЭБ. Экологическая безопасность Арктики.	2	-	2	6				
4. 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	6				
5. Отрасли нефтегазового комплекса. Нефтегазовая геология. Сухопутные и морские буровые установки. Этапы строительства и эксплуатации месторождения. Транспорт углеводородного сырья. Переработка УВС.	2	-	2	7				
6. 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.	2	-	2	7				
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, штрафные санкции.	2	-	2	7				
Итого:	14	-	14	44				

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

Перечень компетенций	Виды занятий и оценочные средства								Формы контроля
	Л	ЛР	ПЗ	КР/КП	р	к/р	э	СРС	
ОПК-2	+		+		+			+	Практические занятия, реферат
ПК-4	+		+		+			+	Практические занятия, реферат

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: "Экологическое право"	1	
2	Круглый стол по теме: "Рациональное природопользование"	1	
3	Круглый стол по теме: "Экологическая безопасность"	2	
4	Круглый стол по теме: "Оценка воздействия на окружающую среду"	2	
5	Круглый стол по теме: "Отрасли нефтегазового комплекса"	2	
6	Круглый стол по теме: "Технические и технологические аспекты охраны окружающей среды"	2	
7	Круглый стол по теме: "Экологическая документация"	2	
8	Кейс-задание: "Экологическая безопасность НГК"	2	
	Итого:	14	

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. ЭБС «IPRbooks» (Лицензионный договор № 4979/19 от 01.04.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронно-библиотечной системе «IPRbooks». Исполнитель ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа») – <http://iprbookshop.ru/>

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

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional, лицензия №44335756 от 29.07.2008 г. (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.)

3. Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader Corporate 9.0 (сетевая версия), 2009г. (договор ЛЦ-080000510 от 28.04. 2009)

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

№ п./п.	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	<p>28Э Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>г.Мурманск, ул.Горького, д.14 (Корпус «Э»)</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Аудиторная доска – 1 шт.; 2. Проектор BenQ MS500H – 1шт. (переносной) 3. Экран PROCOLOR – 1шт. (стационарный) 4. Монитор Asus 19” – 1шт. 5. Блок IS MECHANICS – 1шт. <p>Посадочных мест – 26</p>
2	<p>23Э Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>г.Мурманск, ул.Горького, д.14 (Корпус «Э»)</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации:</p> <ul style="list-style-type: none"> - аудиторная доска – 1 шт.; - проектор BenQ MS500H – 1шт. (переносной), - экран DRAPER V-SCREEN – 1шт. (переносной), <p>и компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Блок Label – 1шт. 2. Монитор BENQ FP731 – 1шт. 3. Принтер HP Color Laser Jet 2550L – 1шт. <p>Посадочных мест – 8</p>
3	<p>29Э Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – учебно-научная лаборатория «Экология»</p> <p>г.Мурманск, ул.Горького, д.14 (Корпус «Э»)</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - аудиторная доска – 1 шт. <p>Посадочных мест – 16.</p>
4	<p>14Па Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>г.Мурманск, ул.Советская, д.10 (Корпус «П»)</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - аудиторная доска – 1 шт.; - проектор MITSUBISHI ELECTRIC EX220U - 1 шт. (переносной), - экран Digis DSOC-1101 – 1 шт. (стационарный) <p>и компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета:</p>

		<p>1. Мониторы Belina 1730S1 – 8 шт. 2. Компьютеры DEPO Nros 630SE – 8 шт. Посадочных мест – 20 Компьютерных мест - 8</p>
5	<p>201С Специальное помещение для самостоятельной работы</p> <p>г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – доска аудиторная – 1 шт. – персональные компьютеры (Intel(R) Core(TM) 2 DUO CPU E7200 2,53 ГГц, 1 Гб ОЗУ) – 7 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. <p>Посадочных мест – 15</p>
6	<p>227В Специальное помещение для самостоятельной работы - зал электронных и информационных ресурсов</p> <p>г. Мурманск, проспект 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> – персональные компьютеры "МАРТ" - 6 шт. – мониторы АОС F22 - 6 шт. <p>Посадочных мест – 6</p>
7	<p>201С Специальное помещение для самостоятельной работы</p> <p>г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – доска аудиторная – 1 шт. – персональные компьютеры (Intel(R) Core(TM) 2 DUO CPU E7200 2,53 ГГц, 1 Гб ОЗУ) – 7 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. <p>Посадочных мест – 15</p>
8	<p>227В Специальное помещение для самостоятельной работы - зал электронных и информационных ресурсов</p> <p>г. Мурманск, пр. Кирова, д.2 (Корпус «В»)</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, компьютерной техникой компьютером AquariusElitEF 300 (3 шт.), компьютером AquariusStdDS 180 (2 шт.), компьютером Vist 100MtP233 (1 шт.), компьютером DEPONEOS 230 (3 шт.), компьютером AquariusElitSF 300 (5 шт.), компьютером FormozaASUSP8H61-M/ PentiumG-860 (1 шт.), компьютером «Март» базовый 1 (2 шт.), монитором АОС А22+ (2 шт.), монитором AsusMM17/TG-B 17 дюймов (1 шт.), монитором Belinea 1730S1 17 дюймов (9 шт.), монитором NECNTFT 19 дюймов (1 шт.), монитором SamsungTFT 943N 19 дюймов (1 шт.), монитором Samsung 500S (1 шт.), монитором SamsungS19 19 дюймов (1 шт.), монитором Viewsonic 21.5 (1 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета</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	7	14	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)	28	42	По расписанию
Подготовка и обсуждение темы круглого стола в срок - 42 балла; выполнение не в срок - 28 баллов.				
3.	Выполнение и защита реферата	25	44	По расписанию
44 баллов - тема полностью раскрыта, оформление по ГОСТ 7.32-2001 и ГОСТ 7.1-2003, умение аргументировано защищать реферат 38 баллов – полностью раскрытая тема, есть некоторые ошибки в оформлении реферата, умение аргументировано защищать реферат 30 баллов – тема, в основном, раскрыта, реферат оформлен по ГОСТам без замечаний, умение аргументировано защищать реферат 25 баллов – тема, в основном, раскрыта, есть некоторые ошибки в оформлении по ГОСТам, умение 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	