

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





РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина	Б1.В.02 Модуль дисциплин специализации: Б1.В.02.07 Основы нефтегазового дела 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	кафедра морского нефтегазового дела наименование кафедры-разработчика рабочей программы

Мурманск
2019

Лист согласования

1. Разработчик(и)

зав. каф. МНГД, д.т.н., доцент должность	 подпись	Васеха М.В. И.О.Фамилия
ассистент каф. МНГД должность	 подпись	Белухин А.И. И.О.Фамилия

2. Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика рабочей программы
Морского нефтегазового дела, протокол № 9/18.
наименование кафедры

18.06.2019 г. дата	 подпись	Васёха М.В. Ф.И.О. заведующего кафедры – разработчика
-----------------------	--	--

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Основы нефтегазового дела»

Коды циклов дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание (Цель, задачи, содержание разделов дисциплины, реализуемые компетенции, формы промежуточного контроля, формы отчетности)
1	2	3
Модуль дисциплин специализации (Б1.В.02)		
Б1.В.02.11	«Основы нефтегазового дела»	<p>Цель дисциплины - приобретение выпускником компетенций, связанных с решением задач профессиональной деятельности по проектированию объектов нефтегазового комплекса, в рамках подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело.</p> <p>Задачи дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дать необходимые знания по техники и технологии бурения нефтяных и газовых скважин; - техники и технологии добычи нефти и газа; - внутрипромыслового сбора нефти и газа; - установок подготовки нефти; - транспорта нефти и газа. - сформировать у будущих специалистов способности понимать современные проблемы развития топливно-энергетического комплекса (ТЭК). <p><u>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</u></p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия, технологии и методы добычи нефти и газа на суше и на море; - теории формирования углеводородов в недрах Земли; - этапы разработки нефтяных и газовых месторождений; - об особенностях хранения различных нефтепродуктов; - особенности транспорта нефтепродуктов и природного газа; - методы переработки углеводородного сырья <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, - применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования - составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию; <p>Обладать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований, - способностью обладать сведениями об этапах поисково-разведочных работ на нефть и газ. <p><u>Содержание разделов дисциплины:</u> Раздел 1. Общая характеристика нефти и газа.</p>

		<p>Раздел 2. Месторождения углеводородов.</p> <p>Раздел 3. Этапы строительства и освоения нефтяных и газовых скважин</p> <p>Раздел 4. Физика и технология разработки и эксплуатации месторождений нефти и газа.</p> <p>Раздел 5. Промысловый сбор, подготовка и транспорт углеводородов.</p> <p>Реализуемые компетенции УК-1; ОПК-1; ПК-3</p> <p>Формы промежуточной аттестации Семестр 1 – зачет с оценкой</p>
--	--	---

Пояснительная записка

1. Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 09.02.2018 г. № 96, учебного плана в 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 «Проектирование хранилищ нефти и газа в условиях Арктики» приобретение выпускником компетенций, связанных с решением задач профессиональной деятельности по проектированию объектов нефтегазового комплекса, в рамках подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело.

Задачи:

- дать необходимые знания по технике и технологии бурения нефтяных и газовых скважин;
- техники и технологии добычи нефти и газа;
- внутрипромыслового сбора нефти и газа;
- установок подготовки нефти;
- транспорта нефти и газа.
- сформировать у будущих специалистов способности понимать современные проблемы развития топливно-энергетического комплекса (ТЭК).

3. Планируемые результаты обучения в рамках данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Основы нефтегазового дела» направлен на формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 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	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Компоненты компетенции соотносятся содержанием дисциплины, компетенция реализуется полностью	УК-1.1. Знать: - методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - метод системного анализа. УК-1.2. Уметь: - применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; - применять системный подход для решения поставленных задач УК-1.3. Владеть: - методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; - методикой системного подхода для решения поставленных задач
2	ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к	Компоненты компетенции частично соотносятся	ОПК-1.1. использует основные законы дисциплин инженерно-механического модуля

№ п/п	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Индикаторы достижения компетенции
	профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания.	содержанием дисциплины, и компетенция реализуется в части «готовностью продемонстрировать уверенное владение компьютерными технологиями как средствами управления и обработки информационных массивов, в том числе в режиме удаленного доступа в сети «Интернет»	ОПК-1.2. использует основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей ОПК-1.4. Знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов ОПК-1.5. Участвует, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования
3	ПК-3 Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется полностью	ПК-3.1. Знает основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовой промышленности; ПК-3.2. Умеет описывать и анализировать технологические процессы с учетом реальной ситуации. ПК-3.3. Владеет навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов.

4. Структура и содержание учебной дисциплины (модуля)

Таблица 3 - Распределение учебного времени дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения										
	Очная				Очно-заочная				Заочная		
	Семестр			Всего часов	Семестр			Всего часов	Семестр/Курс		Всего часов
	1										
Аудиторные часы											
Лекции	20	-	-	20							
Практические работы	32	-	-	32							
Лабораторные работы	-	-	-	-							
Часы на самостоятельную и контактную работу											

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

Перечень компетенций	Виды занятий								Формы контроля
	Л	ЛР	ПЗ	КР/КП	РГР	к/р	э	СРС	
УК-1			+		+			+	Отчет по практической работе. Выполнение РГР.
ОПК-1			+		+	+		+	Отчет по практической работе. Выполнение контрольной работы. Выполнение РГР.
ПК-3	+		+		+	+		+	Отчет по практической работе. Выполнение РГР.

Примечание: Л – лекции, ЛР – лабораторные работы, ПЗ – практические занятия, КР/КП – курсовая работа (проект), РГР – расчетно-графическое задание, к/р – контрольная работа, э – эссе, СРС – самостоятельная работа студентов.

Таблица 6 - Перечень лабораторных работ

Не предусмотрены

Таблица 7 - Перечень практических работ

№ п/п	Наименование практических работ	Кол-во часов (очное)
1	2	3
1.	Составления словаря терминов.	2
2.	Гипотезы происхождения нефти и газа.	2
3.	Определение основных характеристик углеводородов.	4
4.	Определение емкостных свойств горных пород.	4
5.	Определение фильтрационных свойств горных пород.	4
6.	Формирование скважины.	4
7.	Расчет дебита скважин.	4
8.	Физика пласта. Определение параметров пласта.	4
9.	Выбор способа эксплуатации скважины.	2
10.	Сравнение транспорта нефти и газа	2
11.	Классификация видов продукции.	2
	Итого:	32

5. Перечень примерных тем курсовой работы/проекта

Курсовая работа/проект не предусмотрена.

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

1. Методические указания к самостоятельному изучению дисциплины «Основы нефтегазового дела» .

2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Основы нефтегазового дела»

3. Методические указания к выполнению расчетно-графической работы по дисциплине «Основы нефтегазового дела»

4. Общие правила оформления текстовых документов. Методические рекомендации для направления 21.03.01 Нефтегазовое дело и специальности 21.05.05 «Физические процессы горного или нефтегазового производства»

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, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Кудинов, В. И. Основы нефтегазопромыслового дела : учеб. для вузов / В. И. Кудинов. - Москва : Ин-т компьютер. исслед. ; Ижевск : Удмурт. гос. ун-т, 2008. - 727 с. [20]

2. Коршак, А. А. Основы нефтегазового дела : учебник для вузов / А. А. Коршак, А. М. Шаммазов. - Уфа : ДизайнПолиграфСервис, 2001. - 544 с. : ил. - ISBN 5-94423-002-9 : 113-00. [37]

3. Разработка и эксплуатация газовых и газоконденсатных месторождений : учебное пособие / А. Ф. Безносиков, М. И. Забоева, И. А. Синцов, Д. А. Остапчук. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2016. — 80 с. — ISBN 978-5-9961-1271-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/83726.html>

Дополнительная:

1. Антонова, Е.О. Основы нефтегазового дела : учебник для вузов / Е. О. Антонова, Г. В. Крылов, А. Д. Прохоров, О. А. Степанов. - Москва : Недра-Бизнесцентр, 2003. - 307 с. [29]

2. Шадрина А.В. Основы нефтегазового дела [Электронный ресурс]/ Шадрина А.В., Крец В.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019.— 213 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79709.html>.— ЭБС «IPRbooks»

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

1. http://femto.com.ua/articles/part_1/2261.html - Энциклопедия физики и техники
2. <http://www.ngpedia.ru/> - Большая Энциклопедия Нефти Газа
3. www.OpenGost.ru - портал нормативных документов
4. idodec@mstu.edu.ru - Электронный ресурс МГТУ
5. 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 информационных технологий и лицензионного программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

1. Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.2008)
2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.07.2009)
3. Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор 32/285 от 27.07. 2010)

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.	<p>249Н Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>г. Мурманск, ул. Спортивная, д.11 (корпус «Н»)</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> – доска аудиторная – 1 шт.; – мультимедиа – проектор Epson EB-X14G 3000Lm – 1 шт. (переносной); – ноутбук Aquarius Cmp NE 405 – 1 шт. (переносной); – экран с электроприводом Digis Electra формат 1:1 (220*220) – 1 шт.; <p>Посадочных мест – 28.</p>
2.	<p>251Н Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>г. Мурманск, ул. Спортивная, д.11 (корпус «Н»)</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> – доска аудиторная – 1 шт.; – мультимедиа - проектор Toshiba XC2000 – 1 шт. (переносной); – ноутбук HP ProBook 4540s – 1 шт (переносной). – экран с электроприводом Digis Electra формат 1:1 (220*220) – 1 шт.; <p>Посадочных мест – 58.</p>
3.	<p>253Н Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>г. Мурманск, ул. Спортивная, д.11 (корпус «Н»)</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> – доска аудиторная – 1 шт.; – мультимедиа - проектор Epson EB-X14G – 1 шт. (переносной); – ноутбук HP ProBook 4540s – 1 шт. (переносной); – экран на штативе Projecta ProView 180x180 – 1 шт. (переносной); <p>Посадочных мест – 30.</p>
4.	<p>255Н Учебная аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>г. Мурманск, ул. Спортивная, д.11 (корпус «Н»)</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> – доска аудиторная – 1 шт.; – мультимедиа - проектор Toshiba XC2000 – 1 шт. (переносной); – Ноутбук Aquarius Cmp NE405 – 1 шт. (переносной); – экран на штативе Projecta ProView 180x180 – 1 шт. (переносной). <p>Посадочных мест – 38.</p>

5.	<p>242Н Помещение для самостоятельной работы обучающихся кафедры МНГД</p> <p>г. Мурманск, ул. Спортивная, д.11 (корпус «Н»)</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения для предоставления учебной информации аудитории и компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду университет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – доска аудиторная – 1 шт.; – ПК DEPO Neos 230 a – 7 шт. <p>Посадочных мест – 16.</p>
6.	<p>413В Помещение для самостоятельной работы обучающихся Института арктических технологий</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> – персональные компьютеры Asus i3-7100/DeepCoolTheta20 PWM – 9 шт. – проектор Epson EB-W39 – 1 шт.; – интерактивная доска Smart Board M600 – 1 шт. <p>Посадочных мест – 9.</p>
7.	<p>227В Специальное помещение для самостоятельной работы - зал электронных и информационных ресурсов</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> – персональные компьютеры "МАРТ" - 6 шт. – мониторы AOC F22 - 6 шт. <p>Посадочных мест – 6</p>

**Таблица 9 - Технологическая карта дисциплины «Основы нефтегазового дела»,
(промежуточная аттестация – зачет с оценкой)**

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (неделя сдачи)
		min	max	
Текущий контроль				
1	Посещение лекций (10 лекций)	10	20	16-ая неделя
	Нет посещений – 0 баллов, (1 лекция) 10% - 2 балла; (2 лекции) 25% - 4 балла; (3 лекции); 30% - 6 баллов; (4 лекции) 40% - 8 баллов; (5 лекций) - 50% - 10 баллов, (6 лекций) - 80% - 16 баллов; (10 лекций) - 100% - 20 баллов.			
2	Выполнение практических работ (11 практ.)	11	22	По расписанию
	Выполнение одной пр/р в срок – 2, не в срок – 1 балл.			
3	Контрольная работа	18	28	15-ая неделя
	Выполнение контрольной работы на 50% - 18 баллов, на 75% - 23 балла, на 100% - 28 баллов. Для получения зачета обязательно выполнение контрольной работы.			
4	Расчетно-графическое задание	21	30	14-ая неделя
	Отлично – 30 баллов, хорошо – 25 баллов, удовлетворительно – 21 балл			
ИТОГО за работу в семестре		60	100	16-ая неделя
Если обучающийся не набрал минимальное зачетное количество баллов, то он не допускается к итоговой аттестации (зачету с оценкой). В этом случае, ему предоставляется возможность повысить рейтинг до минимального зачетного путем ликвидации задолженностей по отдельным точкам текущего контроля.				
Промежуточная аттестация - зачет с оценкой				
ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ		60	100	
Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине с дифференцированным зачетом, то он считается аттестованным с оценкой согласно шкале баллов для определения итоговой оценки: 91 - 100 баллов - оценка «5», 81-90 баллов - оценка «4», 60- 80 баллов - оценка «3». Итоговая оценка проставляется в экзаменационную ведомость и зачетку обучающегося.				