

Лист согласования

1. Разработчик(и)

к. геогр. н., доцент каф МНГД
должность


подпись

Захаренко В.С.
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

Васëха М.В.
Ф.И.О. заведующего кафедры – разработчика

Аннотация рабочей программы дисциплины

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
ФТД.В.01	Проектирование поисковых работ на нефть и газ в Арктике	<p>Целью дисциплины «Проектирование поисковых работ на нефть и газ в Арктике» является формирование компетенций (части компетенций) в соответствии с ФГОС по специальности 21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства и учебным планом для направления подготовки/специальности 21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства, специализации №2 Физические процессы нефтегазового производства</p> <p>Задачи дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформировать у студентов знания о запасах углеводородов морских и шельфовых месторождений РФ и других стран мира, о системах разработки, о моделях пластов и моделях процессов разработки; - сформировать навыки проектирования поисковых работ на нефть и газ; - учитывать экологическую ситуацию в районах освоения морских нефтегазовых месторождений - овладеть навыками ведения самостоятельной работы; - овладеть методикой исследований, экспериментирования и анализа полученных результатов при решении разрабатываемых в дипломной работе проблем, вопросов. <p>В результате освоения дисциплины специалист должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о запасах углеводородов морских и шельфовых месторождений РФ и других стран мира - геологические условия формирования и виды нефтегазовых ловушек - свойства горных пород и характер их изменения под воздействием различных физических полей при оценке параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений углеводородов и навыки проектирования поисковых работ на нефть и газ - учитывать экологическую ситуацию в районах освоения морских нефтегазовых месторождений - выбирать наиболее эффективные технологии добычи УВ <p>Обладать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр при освоении ресурсов шельфа морей и океа-

	<p>нов.</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, при освоении ресурсов шельфа морей и океанов - способностью оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации <p><u>Содержание разделов дисциплины:</u></p> <p>Модуль 1. Виды, объемы и методы проектируемых поисковых и региональных геолого-геофизических работ.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Потенциальные ресурсы арктического шельфа РФ. 2. Экономическая эффективность разработки морских месторождений углеводородов. Структура капитальных вложений и эксплуатационных расходов в сравнении с месторождениями на суше. 3. Виды, объемы и методы проектируемых поисковых и региональных геолого-геофизических работ. 4. Научная обработка проведенных геолого-геофизических работ. <p>Модуль 2. Проектирование поисковых работ УВ на примере Арктического шельфа и учет экологических требований.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Физико-географические и экономические условия. 6. Геолого-геофизическая изученность. Тектоника. Нефтегазоносность (по районам) 7. Геологическое строение площади. Проектный литолого-стратиграфический разрез. 8. Экологические требования к проектам поисковой сейсморазведки месторождений нефти и газа. 9. Экологические требования к прокладке газопроводов и нефтепроводов, к проектам разведочного бурения нефтяных месторождений. 10. Особенности проектирования инженерно-геофизических работ <p>Модуль 3. Итоговая оценка ресурсов</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. Продолжительность проектируемых работ. Подсчет запасов месторождения углеводородов. Ожидаемая стоимость проектируемых работ. 12. Применение полученных знаний при подготовке выпускных квалификационных работ. Примерная структура рефератов. <p>Реализуемые компетенции: ОПК-5, ПК-1, ПСК-2.1</p> <p>Формы промежуточной аттестации: семестр 8, зачет</p>
--	--

Пояснительная записка

1. Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по специальности 21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства (специализация №2: Физические процессы нефтегазового производства), утвержденного Министерством образования и науки РФ 12.09.2016, № 1156, учебного плана в составе ОПОП по специальности 21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства (специализация №2: Физические процессы нефтегазового производства) 2017 года начала подготовки.

2. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Проектирование поисковых работ на нефть и газ в Арктике» является формирование компетенций (части компетенций) в соответствии с ФГОС по специальности 21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства и учебным планом для направления подготовки/специальности 21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства, специализации №2 Физические процессы нефтегазового производства

Задачи дисциплины:

- сформировать у студентов знания о запасах углеводородов морских и шельфовых месторождений РФ и других стран мира, о системах разработки, о моделях пластов и моделях процессов разработки;
- сформировать навыки проектирования поисковых работ на нефть и газ;
- учитывать экологическую ситуацию в районах освоения морских нефтегазовых месторождений
- овладеть навыками ведения самостоятельной работы;
- овладеть методикой исследований, экспериментирования и анализа полученных результатов при решении разрабатываемых в дипломной работе проблем, вопросов.

3. Планируемые результаты обучения в рамках данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства:

Таблица 2. - Результаты обучения

№ п/п	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Этапы формирования компетенции (Индикаторы сформированности компетенций)
1	ОПК-5. Готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений полезных ископаемых и горных отводов.	Компоненты компетенций частично соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуются в части «способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности»	Знать: Технологии обнаружения месторождений углеводородов Уметь: по комплексу геофизических признаков находить перспективные участки месторождений углеводородов Владеть: способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
2	ПК-1. Владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциа-	Компоненты компетенций частично соотносятся с содержанием дисциплины, и	Знать: комплексы исследований, применяемых при освоении ресурсов морей и океанов Уметь: предсказать перспективу

	<p>ла недр, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов; владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p>	<p>компетенция реализуются в части «владение методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов»</p>	<p>рационального использования данного комплекса для освоения ресурсов Владеть: способностью изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований и проектирования, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов.</p>
3	<p>ПСК-2.1.Способностью планировать и осуществлять работы, связанные с созданием технологий, включая морские и подводные, техники, в том числе для работы в морских условиях, освоением, эксплуатацией производств по добыче, транспорту и хранению углеводородного сырья</p>	<p>Компоненты компетенций соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется полностью</p>	<p>Знать: работы, связанные с созданием технологий, включая морские и подводные, техники, в том числе для работы в морских условиях Уметь: планировать и осуществлять работы, связанные с реализацией Владеть: способностью применить полученные знания в проектировании выпускной квалификационной работе</p>

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

Содержание учебной дисциплины

Таблица 1

№ п/п	Содержание разделов, тем дисциплины	Количество часов, выделяемых на виды учебной подготовки			
		Лек	ПР	ЛР	СР
1	2	3	4	5	6
1.	Модуль 1. Виды, объемы и методы проектируемых поисковых и региональных геолого-геофизических работ. Потенциальные ресурсы арктического шельфа РФ.	2	-	-	4
2.	Экономическая эффективность разработки морских месторождений углеводородов. Структура капитальных вложений и эксплуатационных расходов в сравнении с месторождениями на суше.	2	2	-	4
3.	Виды, объемы и методы проектируемых поисковых и региональных геолого-геофизических работ.	2	-	-	4
4.	Научная обработка проведенных геолого-геофизических работ	2	2	-	6
5.	Модуль 2. Проектирование поисковых работ УВ на примере Арктического шельфа и учет экологических требований. Физико-географические и экономические условия.	2	2	-	4
6.	Геолого-геофизическая изученность. Тектоника. Нефтегазоносность (по районам)	2	2	-	4
7.	Геологическое строение площади. Проектный литолого-стратиграфический разрез	2	2	-	4
8.	Экологические требования к проектам поисковой сейсморазведки месторождений нефти и газа.	2	2	-	4
9.	Экологические требования к прокладке газопроводов и нефтепроводов, к проектам разведочного бурения нефтяных месторождений.	2	2	-	4
10.	Особенности проектирования инженерно-геофизических работ	-	2	-	6
11.	Модуль 3. Итоговая оценка ресурсов Продолжительность проектируемых работ.	2	2		4
12.	Ожидаемая стоимость проектируемых работ	2	2	-	4
13.	Подсчет запасов месторождения углеводородов.	2	2	-	4
14.	Применение полученных знаний при подготовке выпускных квалификационных работ.	-	2	-	4
	Итого	24	24	-	60

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	
ОПК-5	+	-	+	-	-	+	-	+	Контрольная работа - тест, выступление на семинарах, участие в практических занятиях
ПК- 1	+	-	+	-	-	-	-	+	Участие в практических занятиях, проводимых в интерактивных формах.
ПСК-2.1	-	-	+	-	-	-	-	+	Практические занятия

Примечание: Л – лекции, ЛР – лабораторные работы, ПЗ – практические занятия, КР/КП– курсовая работа (проект), ргр-расчетно-графическая работа, э - эссе, СРС – самостоятельная работа студентов.

Таблица 6 -Перечень лабораторных работ

Лабораторные работы не предусмотрены.

Таблица 7- Перечень практических работ

№ п/п	Наименование практических работ	Кол-во часов
1	2	3
1.	Семинар по теме: «Особенности проектирования и требования к составлению сметы при морских поисковых работах.	2
2	Этапы поисковых работ, документация. Геофизические признаки месторождений нефти и газа (РГР.) Проектирование комплекса методов исследования.	2
3.	Семинар по теме: «Проектные требования к экологическому сопровождению поисковых работ и при освоении морских нефтегазовых месторождений» (круглый стол)	2
4	Учет физико-географической ситуации при проектировании и составлении сметы (ледовая обстановка, кол-во штормовых дней, наличие бухт для укрытия, автономность судна и др.). Видеофильм о гибели платформы «Кольская» при транспортировке в Охотском море.	4
5	Геология Арктического шельфа. Заложение в проект ожидаемых результатов и правила расположения проектных профилей.	2
6.	Семинар по теме: "Проектирование возможных методов добычи, транспортировки и хранения углеводородов".	2
7.	Проектный литолого-стратиграфический разрез	2
8.	Особенности инженерно-геологического проектирования	4
9.	Подсчет запасов месторождения углеводородов (РГР.)	2
10	Итоговая оценка ресурсов	2
11.	Анализ применения полученных знаний при подготовке выпускных квалификационных работ	4
	Итого:	24

5. Перечень примерных тем курсовой работы /проекта

Курсовая работа не предусмотрена.

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

1. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине «Проектирование поисковых работ на нефть и газ в Арктике»

2. Методические указания к практическим занятиям и контрольным работам по дисциплине «Проектирование поисковых работ на нефть и газ в Арктике»

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. Серебряков, А.О. Морские инженерные изыскания : монография / А.О. Серебряков. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-3663-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119623> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Ташмухамбетова, Ж. Х. Экологический контроль и экспертиза в нефте- и газоперерабатывающих отраслях производств : учебное пособие / Ж. Х. Ташмухамбетова, Е. А. Аубакиров. — Алматы : Казахский национальный университет им. аль-Фараби, 2013. — 96 с. — ISBN 978-601-04-0103-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/70438.html>

Дополнительная литература:

3. Экологическая экспертиза : учеб. пособие для вузов / В. К. Донченко, В. М. Питулько, В. В. Растоскуев и др. ; под ред. В. М. Питулько. - Москва : Академия, 2004. - 476 с. (28 экземпляров)

4. Дистанционные методы поисков месторождений нефти и газа на морских акваториях / Ю. В. Денисов, Г. Г. Райкунов, Д. М. Трофимов, М. К. Шуваева ; под редакцией Г. Г. Райкунов. — М. : Инфра-Инженерия, 2017. — 68 с. — ISBN 978-5-9729-0159-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/68986>

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

1. Булатов А. И. Решение практических задач при бурении и освоении скважин: справ. пособие / А. И. Булатов, Ю. М. Проселков.- Краснодар: Совет. Кубань, 2006. - 144 с. (Эл. ресурс <http://www.twirpx.com/file/886956/>)

2 Керимов В.Ю., Мустаев Р.Н., Серикова У.С. Проектирование поисково-разведочных работ на нефть и газ: Учебно - методическое пособие по подготовке выпускной квалификационной работы- Москва, РГУ нефти и газа им. Губкина. 2010 (Эл. ресурс <http://www.twirpx.com/file/886956/>)

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/>

ЭБС «Издательство Лань» (Договор № 19/85 от 12.09.2018 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного ха-

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 14.07.2008)

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)

Таблица 8 - Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п./п.	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	240Н Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – Компьютерный класс г. Мурманск, ул. Спортивная, д.11 (корпус «Н»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: – компьютерные столы –8 шт.; – компьютерыDEPO Neos 230–8 шт.; – доска аудиторная– 1 шт.; – интерактивная система ActivBoard 595 Pro Mount с короткофокусным проектором DLP PRM 35 Посадочных мест –8.
2.	255 Н Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации г. Мурманск, ул. Спортивная, д.11 (корпус «Н»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: – учебные столы – 19 шт.; – доска аудиторная – 1 шт.; – мультимедиа - проектор Toshiba XC2000 – 1 шт.; – Ноутбук Aquarius Cmp NE405 – 1 шт.; – экран на штативе Projecta ProView 180x180 – 1 шт.; Посадочных мест – 38.
3.	242 Н Специальное помещение для самостоятельной работы обучающихся кафедры МНГД г. Мурманск, ул. Спортивная, д.11 (корпус «Н»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, оснащено компьютерной техникой: – учебные столы – 8 шт.;

		<ul style="list-style-type: none"> – доска аудиторная – 1 шт.; – ПК DEPO Neos 230 с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду университета – 7 шт.; <p>Посадочных мест – 16.</p>
4.	413 В Специальное помещение для самостоятельной работы обучающихся Института арктических технологий г. Мурманск, пр-т Кирова, 2 (корпус «В»)	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, оснащено компьютерной техникой:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проектор Epson EB-W39 – 1 шт.; – интерактивная доска Smart Board M600 – 1 шт.; – компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета: – персональные компьютеры Asus i3-7100/DeepCoolTheta20 PWM – 9 шт.; – учебные столы – 5 шт.; <p>Посадочных мест – 9.</p>

Таблица 9 - Технологическая карта дисциплины «Проектирование поисковых работ на нефть и газ в Арктике» (промежуточная аттестация – «зачет»)

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (недели сдачи)
		min	max	
Текущий контроль				
1.	Практические занятия/семинары	30	40	По расписанию
	Выполнение всех практических работ - 40 баллов. Выполнение 5 практических работ - 30 баллов; Выполнение менее 5 практических работ – 0 баллов.			
2.	Контрольные работы	15	30	По расписанию
	Выполнение контрольной работы №1 на 50% - 7,5%, 75% - 11 баллов, на 100% - 15 баллов. Выполнение контрольной работы №2 на 50% - 7,5%, 75% - 11 баллов, на 100% - 15 баллов.			
3.	Посещение лекций	15	30	По расписанию
	Посещение 50 - 75% занятий – 15 баллов, 100% занятий – 30 баллов. Посещение менее 50% занятий – 0 баллов.			
	ИТОГО за работу в семестре	min - 60	max - 100	
Промежуточная аттестация «зачет»				
	ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	min – 60	max - 100	