

Компонент ОПОП 21.05.03. Технология геологической разведки
Б1.В.04
шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины

Геология, поиски и разведка нефти и газа

Разработчик:

Костин Д.А.

ФИО

Доцент

должность

К.Г.-М.Н.

ученая степень,
звание

Утверждено на заседании кафедры
морского нефтегазового дела
протокол №_____ от _____

Заведующий кафедрой Васёха М.В.

подпись

**Мурманск
2023**

Пояснительная записка

Объем дисциплины 4 з.е.

1. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1 - Способен выполнять и осуществлять контроль за выполнением всех этапов проекта, согласно технологии геологоразведочных работ, а также разрабатывать и адаптировать технологические процессы в зависимости от заданных целей в изменяющихся технических условиях	ИД-1.1 Формирует навыки разработки и корректировки технологических процессов геологоразведочных работ, применяемых в геофизике. ИД-1.2 Разрабатывает этапы геологоразведочных работ и контролирует их выполнение в зависимости от заданных целей и технических условий.	Знать: - основные процессы, явления, объекты, изучаемые в данном курсе; - состав, свойства нефтей и природных горючих газов; - классификацию и строение нефтегазоносных комплексов и их элементов; - гипотезы о происхождении нефти и газа; - процессы миграции углеводородов; - нефтегазогеологическое районирование; - общие сведения о классификации запасов нефти и газа; - методы полевых исследований при поисках, разведке и эксплуатации месторождений нефти и газа. Уметь: - применять полученные геологические знания для решения практических задач в области геологии, поисков и разведки нефти и газа; - выбирать методы и способы предупреждения осложняющих факторов в технологических процессах при эксплуатации и обслуживании объектов нефтегазового комплекса; - анализировать разрезы, карты геологического содержания при прогнозе, поисках, разведке и эксплуатации месторождений нефти и газа; - осуществлять поиск, хранение и анализ информации по геологии, поискам и разведке нефти и газа из различных источников; - обосновывать виды исследований при проведении работ геологического характера для проектирования и эксплуатации объектов нефтегазового комплекса. Владеть: - навыками описания и оценки пород - коллекторов и флюидоупоров; - навыками определения характера изменений свойств пород-коллекторов и флюидоупоров; - навыками поиска, обработки и графического представления геологической информации при проектировании и эксплуатации объектов нефтегазовых комплексов.

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Значение нефти и горючего газа в мировой экономике. Историко-экономический обзор развития нефтяной и газовой промышленности. Роль нефти и газа в народном хозяйстве. Современное состояние нефтяной и газовой промышленности мира Перспективы развития нефтегазовой геологии.

Тема 2. Понятие о каустобиолитах и их генетическая классификация. Состав,

свойства и классификация нефтей и природных газов. Гипотезы органического и неорганического происхождения нефти и газа. Понятие о нефтегазоматеринских отложениях.

Тема 3. Седиментогенез и генерация нефти и газа. *Исходное органическое вещество осадочных пород. Диагенез органического вещества Катагенез органического вещества. Характеристика главных зон нефте- и газообразования.*

Тема 4. Природные резервуары. *Породы-коллекторы. Флюидоупоры и ложные по-
крышки. Природные резервуары. Ловушки нефти и газа. Нефтегазоносные ком-
плексы. Горное и пластовое давление. Причины образования АВПД и АНПД. Гео-
термические условия в природных резервуарах и нефтегазоносных комплексах.*

Тема 5. Миграция нефти и газа и формирование залежей. *Классификация ми-
грационных процессов. Основные факторы и масштабы миграции. Направления и
скорости миграции. Аккумуляция нефти и газа в ловушках. Факторы разрушения
залежей нефти и газа.*

Тема 6. Классификация и параметры залежей и месторождений нефти и газа. *Строение залежей нефти и газа, ВНК, ГНК, ГВК. Типы залежей по фазовому со-
ставу. Начальные сведения о запасах и ресурсах нефти и газа и их классификация.
Классификация залежей (месторождений) по величине запасов. Сущность объем-
ного метода подсчета запасов нефти и газа.*

**Тема 7. Нефтегазгеологическое районирование и закономерности размещения
скоплений нефти и газа в земной коре.** *Принципы нефтегазгеологического райо-
нирования. Классификации нефтегазоносных провинций и нефтегазоносных бас-
сейнов. Основные закономерности размещения скоплений нефти и газа в земной
коре.*

Тема 8. Характеристика нефтегазоносных провинций. *Нефтегазоносные про-
винции древних платформ. Нефтегазоносные провинции молодых платформ.
Нефтегазоносные провинции складчатых и переходных территорий. Нефтегазо-
носные провинции Арктики.*

Тема 9. Понятие о поисках и разведке месторождений нефти и газа. *Геологи-
ческие методы. Геохимические методы. Гравиметрическая и магнитометриче-
ская разведка. Электроразведка. Буровые работы. Поиск, сбор и обработка геоло-
гической информации.*

Тема 10. Стадии геологоразведочных работ на нефть и газ. *Региональный этап.
Поисковый этап. Разведочный этап. Особенности размещения первоочередных
поисковых и разведочных скважин. Особенности поисков и разведки на нефть и
газ на акватории арктических морей.*

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине представлены в элек-
тронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические указания к выполнению лабораторных и контрольных работ пред-
ставлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины представлены
на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в
том числе адаптированным».

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме
отдельного документа, представлен на официальном сайте МАУ в разделе «Информация
по образовательным программам, в том числе адаптированным». ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения
дисциплины;

- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

Основная литература:

1. *Габриэляни, Г. А. Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений : учебник / Г. А. Габриэляни. - Москва: Недра, 2000. - 587 с. : ил. - ISBN 5-247-03870-3: 180-00. 26.3 - Г 12.*
2. *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. 33 - К 70.*

Дополнительная литература:

1. *Нефтегазопромысловая геология и гидрогеология залежей углеводородов. Понятия. Определения. Термины : учеб. пособие для вузов / Ю. И. Брагин, С. Б. Вагин, И. С. Гутман, И. П. Чоловский. - Москва : Недра, 2004. - 399 с. - ISBN 5-8365-0178-5 : 345-00. 26.3 - Н 58*
2. *Основы нефтегазового дела : учебник для вузов / Е. О. Антонова, Г. В. Крылов, А. Д. Прохоров, О. А. Степанов. - Москва : Недра-Бизнесцентр, 2003. - 307 с. : ил. - ISBN 5-8365-0151-3: 310-00. 33 - О-75.*
3. *Пермяков, И. Г. Нефтегазопромысловая геология и геофизика : учеб. пособие для вузов / И. Г. Пермяков, Н. Ш. Хайрединов, Е. Н. Шевкунов. - Москва : Недра, 1986. - 268, [1] с. : ил. - Библиогр.: с. 263. - 15-00. 26.3 - П 27*
4. *Основы нефтегазового дела: учебник для вузов / Е. О. Антонова, Г. В. Крылов, А. Д. Прохоров, О. А. Степанов. - Москва : Недра-Бизнесцентр, 2003. - 307 с. : ил. - ISBN 5-8365-0151-3 : 310-00.*

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. *Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации- URL: <http://pravo.gov.ru>*
2. *Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - URL: <http://window.edu.ru>*
3. *Справочно-правовая система. Консультант Плюс - URL: <http://www.consultant.ru/>*
4. *www.sciencedirect.com – полнотекстовые электронные ресурсы издательства Elsevier;*
5. *link.springer.com – полнотекстовые электронные ресурсы издательства Springer;*
6. *pubs.geoscienceworld.org – агрегатор выпусков различных высокорейтинговых научных журналов;*
7. *www.elibrary.ru – база данных РИИЦ;*
8. *www.scopus.com – база данных цитирования издательства Elsevier;*
9. *www.webofknowledge.com – электронные ресурсы Web of Science Core Collection (Thomson Reuters Scientific LLC.), Journal Citation Reports + ESI и др.*

10. <http://www.vsegei.ru/ru/public/sprav/geodictionary> – Геологический словарь Т. 1 (2010), Т. 2 (2011), Т. 3 (2012). Санкт-Петербург, ВСЕГЕИ, онлайн версия.
11. Термические константы веществ. Электронная база данных, <http://www.chem.msu.su/cgi-bin/tkv.pl>
12. Электронно-библиотечная система издательского центра «Лань» <https://e.lanbook.com/books>
13. Электронная библиотека Российской Государственной Библиотеки (РГБ): <http://elibrary.rsl.ru/>
14. Электронная библиотека учебников: <http://studentam.net>
15. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» www.biblio-online.ru.
16. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»». <http://rucont.ru/>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. Операционная система Microsoft Windows Wista Business Russian Academic, лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.2008г.)
2. Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор 32/285 от 27.07.2010г.)
3. Wolfram Mathematica Professional (Network Server, Network Increment) 8.x/9.x (сервисная версия), номер лицензии L3477-6735 от 20.11.2012 г. (договор 26/32/277 от 15.11.2012 г.)

8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата/специалитета/магистратуры (выбрать), оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МАУ;

10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения											
	Очная				Очно-заочная				Заочная			
	Семестр			Всего часов	Семестр			Всего часов	Семестр/Курс			Всего часов
	3											
Лекции	20			20								
Лабораторные работы	30			30								
Самостоятельная работа	94			94								
Всего часов по дисциплине	144			144								

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Зачет	+											
Количество контрольных работ	1											

Перечень лабораторных работ по формам обучения

№ п/п	Темы лабораторных работ
1	2
	Очная форма
1	Изучение и описание пород-коллекторов и флюидоупоров эталонной коллекции.
2	Классификации ловушек нефти и газа
3	Классификации и элементы залежей нефти и газа. Контакты и контуры.
4	Составление структурных карт залежей и месторождений, карт эффективных нефтенасыщенных толщин, геологических разрезов.
5	Методы сбора и анализа геолого-геофизической информации при прогнозе, поисках, разведке, проектировании и эксплуатации месторождений углеводородов.
6	Принципы размещения скважин и объемов геофизических исследований на разных стадиях геологоразведочных работ
7	Методы геологоразведочных работ
8	Анализ карт геологического содержания нефтегазоносных провинций и бассейнов, месторождений.