

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Нефтегазовый инжиниринг
название дисциплины**

05.04.06 Экология и природопользование, профиль Геоэкология

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов систематизированных знаний и навыков, необходимых для разработки нефтяных месторождений на суше и на море с учетом их геолого-физических особенностей.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Нефтегазовый инжиниринг является факультативной дисциплиной ФТД.2.

Настоящий курс предполагает знание основных дисциплин: физики, математики, общей геологии, экологии, инженерной геодезии, основ геофизики.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

ПК-1 - способностью формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований;

ПК-7 - способностью использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ и методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- теорию происхождения углеводородов;
- основные понятия и классификацию месторождений углеводородов;
- основные типы морских нефтегазовых промыслов и условия целесообразности их применения;
- способы эксплуатации скважин;
- основы планирования лабораторного эксперимента;
- экспериментальные возможности современных приборов для изучения керна.

Уметь:

- подготавливать керновый материал к исследованиям;
- рассчитывать технологические показатели разработки месторождения при заводнении и при упруго-водонапорном режиме;
- анализировать результаты расчетов технологических показателей разработки.

Владеть:

- навыками подсчета запасов нефти объемным методом;
- навыками исследования свойств жидкостей в поверхностных условиях;
- навыками проведения профильных, стандартных, специальных исследований керна;
- навыками решения комплекса задач в области изучения нефтяного месторождения.

4. Структура дисциплины Нефтегазовый инжиниринг

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 часов.

:

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			Лекции	Лабораторное занятие	Самостоятельная работа	
1	Геология нефти и газа. Теория происхождения углеводородов. Нефть и газ как возобновляемый ресурс. Нефтегазоносные комплексы. Комплексное изучение нефтегазовых объектов на различных этапах и стадиях геологоразведочных работ.	6	2		4	Блиц-опрос. Тестирование
2	Экспериментальное обеспечение проектов разработки нефтяных месторождений. Теоретические представления, необходимые для физического моделирования пластовых процессов. Подготовка керна к исследованиям. Методы проведения исследований керна. Основы планирования лабораторного эксперимента.	6	2		4	Блиц-опрос. Работа в команде. Исследовательский метод.
3	Разработка нефтяных месторождений. Основные понятия и классификация месторождений углеводородов. Объекты и системы разработки нефтяных месторождений. Классификация методов	6	2		4	Тестирование Разбор конкретных ситуаций

	увеличения нефтеотдачи, основные механизмы, область применения.					
4	Трехмерное гидродинамическое моделирование разработки нефтяных месторождений. Понятие о гидродинамическом моделировании пластовых систем. Модели фильтрации, основные уравнения и их решение. Исходная информация для построения 3D трехфазных гидродинамических моделей. Основные этапы построения фильтрационной модели. Воспроизведение истории разработки. Прогнозирование технологических показателей разработки.	6	2		4	Тестирование. Разбор конкретных ситуаций. Решение задач. Выполнение заданий на ПК.
5	Техника и технология добычи нефти. Приток жидкости в скважину. Теоретические основы подъема жидкости из скважин. Гидродинамические исследования скважин. Новые технические средства и технологии скважинной добычи нефти.	6	2		4	Блиц-опрос. Тестирование
6.	Освоение шельфовых месторождений. Анализ геологических запасов углеводородов на шельфе РФ и мира. Тенденции развития шельфовой добычи. Этапы освоения морских нефтегазовых месторождений. Типы морских платформ. Проектирование морских платформ. Промышленная безопасность при освоении шельфовых месторождений.	6	2		4	Блиц-опрос. Работа в команде
	Всего	36	12	0	24	Зачет в устной форме

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Краюшкина М.В. Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.В. Краюшкина. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. — 125 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62958.html>

2. Основы нефтегазового дела [Электронный ресурс] : практикум / . — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 143 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66084.html>

3. Каневская Р.Д. Математическое моделирование гидродинамических процессов разработки месторождений углеводородов [Электронный ресурс] / Р.Д. Каневская. — Электрон. текстовые данные. — Москва-Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2003. — 128 с. — 5-93972-153-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17635.html>

б) дополнительная литература

1. Аппараты нефтегазовых технологий [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Назаров [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015. — 215 с. — 978-5-7882-1393-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62154.html>

2. Пискарев А.Л. Энергетический потенциал арктических морей России. Выбор стратегии развития [Электронный ресурс] / А.Л. Пискарев, М.Ю. Шкатов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Геоинформмарк, Геоинформ, 2009. — 307 с. — 978-5-98877-034-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16886.html>

в) Интернет-ресурсы

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

Университетская библиотека ONLINE ООО «НексМедиа»: <http://www.biblioclub.ru>

Научная электронная библиотека eLibrary.ru: <http://elibrary.ru>

г) программное обеспечение

1. Windows 10 Pro
2. WinRAR
3. Microsoft Office Professional Plus 2013
4. Microsoft Office Professional Plus 2016
5. Microsoft Visio Professional 2016
6. Visual Studio Professional 2015
7. Adobe Acrobat Pro DC
8. ABBYY FineReader 12
9. ABBYY PDF Transformer+
10. ABBYY FlexiCapture 11
11. Программное обеспечение «interTESS»
12. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс», версия «эксперт»
13. ПО Kaspersky Endpoint Security
14. «Антиплагиат.ВУЗ» (интернет - версия)
15. «Антиплагиат- интернет»

Автор:

доцент кафедры геологии и нефтегазового дела, к.т.н. _____ / П.А. Каменев/

Рецензент:

профессор кафедры геологии и нефтегазового дела, д.т.н. _____ / В.А. Мелкий/

Рассмотрена на заседании кафедры геологии и нефтегазового дела 14.11.2017 г., протокол № 2
Утверждена на Ученом совете Технического нефтегазового института 14.11.2017 г.,
протокол № 2