

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ИШПР

Гусева Н.В.

«30» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРИЕМ 2017 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

История нефтегазовой отрасли и основы нефтегазового дела

Направление	21.03.01 «Нефтегазовое дело»		
Образовательная программа (направленность (профиль))	«Нефтегазовое дело»		
Специализация	«Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	1	семестр	2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	2		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	16	
	Практические занятия	32	
	Лабораторные занятия		
	ВСЕГО	48	
Самостоятельная работа, ч		24	
ИТОГО, ч		72	

Вид промежуточной
аттестации

зачет

Обеспечивающее
подразделение

ОНД

И.о. зав. кафедрой –
руководителя
отделения нефтегазового
дела на правах кафедры
Руководитель ООП
Преподаватель

Мельник И.А.

Брусник О.В.

Крец В.Г.

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся ООП Нефтегазовое дело (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
			Код	Наименование
ОПК(У)-6	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Р2 Р6 Р8 Р9	ОПК(У)-6.В4	Первоначальным опытом выбора технологического оборудования для решения поставленных технических задач в области нефтегазового дела
			ОПК(У)-6.У4	Правильно оценивать уровень техники и технологии бурения скважин, разработки и эксплуатации нефтегазовых месторождений
			ОПК(У)-6.34	Основные тенденции развития техники и технологий, определяющие ключевые направления в области нефтегазового дела

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части вариативного междисциплинарного профессионального модуля учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД1	Владеет знаниями об основных характеристиках и принципах работы нефтегазопромыслового оборудования и общими вопросами технологии проведения работ при бурении, добыче и транспорте углеводородов	ОПК(У)-6
РД2	Умеет выбирать технические средства для добычи нефти и газа, рассчитывать некоторые технологические параметры для оборудования добычи нефти	ОПК(У)-6

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Общие сведения; история нефтегазовой отрасли; понятие о горных выработках.	РД-1 РД-2	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Самостоятельная работа	3
Раздел 2.	РД-1	Лекции	2

Основные сведения о нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождениях.	РД-2	Практические занятия	4
		Самостоятельная работа	3
Раздел 3. Бурение нефтяных и газовых скважин.	РД-1 РД-2	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Самостоятельная работа	3
Раздел 4. Понятие о разработке нефтяных месторождений.	РД-1 РД-2	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Самостоятельная работа	3
Раздел 5. Насосы и компрессоры в нефтегазодобыче	РД-1 РД-2	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Самостоятельная работа	3
Раздел 6. Техника и технология добычи нефти и газа.	РД-1 РД-2	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Самостоятельная работа	3
Раздел 7. Методы увеличения продуктивности скважин	РД-1 РД-2	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Самостоятельная работа	3
Раздел 8. Ремонт скважин.	РД-1 РД-2	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Самостоятельная работа	3

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Общие сведения; история нефтегазовой отрасли; понятие о горных выработках.

Значение нефти и газа в мировой и отечественной экономике. Основные районы добычи и переработки нефти и газа. Краткая история развития нефтегазовой отрасли.

Тема лекции:

1. История нефтегазовой отрасли

Темы практических занятий:

1. Нефтегазопромысловые трубопроводы.

Раздел 2. Основные сведения о нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождениях.

Нефтяная (газовая) залежь и нефтяное (газовое) месторождение. Основные структурные формы складок нефтегазовых месторождений. Этапы геологоразведочных работ. Пластовая энергия и силы, действующие в залежи.

Тема лекции:

2. Основные сведения о месторождениях углеводородов

Темы практических занятий:

2. Расчет труб и емкостей

Раздел 3. Бурение нефтяных и газовых скважин.

Понятие «скважина». Элементы скважины. Понятие о конструкции скважины, типы конструкций скважин и принятых схемах их графического изображения. Современные способы бурения скважин. Промывочные жидкости, их назначение и классификация.

Тема лекции:

3. Бурение нефтяных и газовых скважин

Темы практических занятий:

3. Насосы и компрессоры в нефтедобыче

Раздел 4. Понятие о разработке нефтяных месторождений.

Системы разработки многопластовых месторождений: системы одновременной разработки объектов (раздельная, совместная и совместно-раздельная); системы последовательной разработки объектов (сверху вниз, снизу-вверх); системы разработки эксплуатационных объектов.

Тема лекции:

4. Разработка нефтяных и газовых месторождений

Темы практических занятий:

4. Ликвидация песчаной пробки в нефтяной скважине

Раздел 5. Насосы и компрессоры в нефтегазодобыче.

Насосы: центробежные, плунжерные, поршневые, винтовые, струйные, гидропоршневые. Гидравлические характеристики насосов. Внешняя сеть насосов. Регулирование насосов. Выбор насосов. Компрессоры: поршневые, роторные, центробежные.

Тема лекции:

5. Типы насосных установок в нефтегазодобыче.

Темы практических занятий:

5. Подбор насосной установки

Раздел 6. Техника и технология добычи нефти и газа.

Способы эксплуатации нефтяных скважин: фонтанный, газлифтный, насосный. Фонтанная эксплуатация скважин. Виды фонтанирования и типы фонтанных скважин

Тема лекции:

6. Способы эксплуатации нефтяных и газовых скважин.

Темы практических занятий:

- 6. Оборудование установки штангового скважинного насоса.
- 7. Оборудование установки электроцентробежного насоса для добычи нефти.

Раздел 7. Методы увеличения продуктивности скважин.

Методы воздействия на залежь. Методы воздействия на призабойную зону скважин: химические, механические, тепловые.

Тема лекции:

7. Методы увеличения нефтеотдачи пласта и интенсификации притока.

Темы практических занятий:

8. Современные технологии разработки месторождений с высоковязкими нефтями.

Раздел 8. Ремонт скважин.

Текущий (подземный) ремонт скважин: виды ремонта, организация, технология, оборудование. Капитальный ремонт скважин: виды ремонта и организация.

Тема лекции:

8. Ремонт скважин

Темы практических занятий:

9. Выбор оборудования для гидроразрыва пласта.

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации к коллоквиуму;
- Подготовка к практическим занятиям и зачету;
- Исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Крец, В. Г. Основы нефтегазового дела: учебное пособие [Электронный ресурс] / Крец В. Г., Шадрина А. В. — 2-е изд., перераб. и доп.. — Томск: ТПУ, 2016. — 200 с.. — Рекомендовано Сибирским региональным учебно-методическим центром высшего профессионального образования для межвузовского использования в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 130500 (21.03.01) «Нефтегазовое дело» и 130600 «Оборудование и агрегаты нефтегазового производства». — Книга из коллекции ТПУ - Инженерно-технические науки.. — ISBN 978-5-4387-0724-0.

Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/107739> (контент)

2. Коршак, Алексей Анатольевич. Основы нефтегазового дела: учебник для вузов / А. А. Коршак, А. М. Шаммазов. — 3-е изд., испр. и доп.. — Уфа: ДизайнПолиграфСервис, 2005. — 528 с.: ил.. — Библиогр.: с. 503. — Предметно-алфавитный указатель: с. 504-508. — Указатель рисунков: с. 509-513. — Указатель таблиц: с. 514-515. — Приложение: с. 516-519.. — ISBN 5-94423-066-5.

3. Крец, Виктор Георгиевич. История нефтегазовой отрасли и основы нефтегазопромыслового дела: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / В. Г. Крец, А. В. Шадрина, В. А. Шмурыгин; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт природных ресурсов (ИПР), Кафедра транспорта и хранения нефти и газа (ТХНГ). — 1 компьютерный файл (pdf; 2.6 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2012. — Заглавие с титульного экрана. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader..

Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m399.pdf> (контент)

Дополнительная литература

1. Крец, Виктор Георгиевич. Основы нефтегазопромыслового дела: учебное пособие [Электронный ресурс] / В. Г. Крец. — 1 компьютерный файл (pdf; 2513 KB). — Томск: — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader..

Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2006/mk1.pdf> (контент)

2. Тетельмин, Владимир Владимирович. Нефтегазовое дело. Полный курс: Учебное пособие. — 2. — Долгопрудный: Издательский дом "Интеллект", 2014. — 800 с.. — ВО - Бакалавриат. — ISBN 978-5-91559-063-8

Схема доступа: <http://znanium.com/go.php?id=542471> (контент)

6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

Электронно-библиотечная система «Лань» – <https://e.lanbook.com/>

Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» – <https://new.znanium.com/>

Электронно-библиотечная система «Юрайт» – <https://urait.ru/>

Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ):

1. Zoom Zoom
2. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic,
3. Document Foundation LibreOffice;
4. Google Chrome.

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для лекционных, практических, лабораторных и самостоятельных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, строен.5, аудитория 305.	Комплект учебной мебели на 90 посадочных мест; Компьютер - 1 шт.; Телевизор - 2 шт.
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, строен.5, аудитория 123.	Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Шкаф общелабораторный - 1 шт.; Стол демонстрационный - 3 шт.; Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест; Компьютер - 1 шт.; Телевизор - 1 шт.

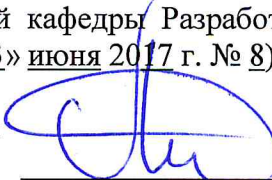
Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» / профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживания объектов добычи нефти» (приема 2017 г., очная форма обучения).

Разработчик:

Должность	Подпись	ФИО
Доцент ОНД, к.т.н.		Крец В.Г.

Программа одобрена на заседании обеспечивающей кафедры Разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений (протокол от «23» июня 2017 г. № 8).

И. о. заведующего кафедрой-руководителя отделения
на правах кафедры, д.г.-м.н, профессор



подпись

И. А. Мельник