

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

УТВЕРЖДАЮ

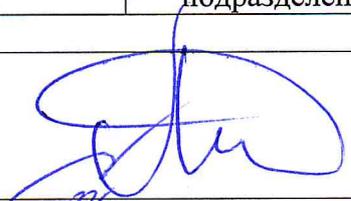
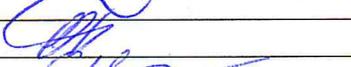
И.о. директора ИШПР

 Гусева Н.В.

« 30 » 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Профессиональная подготовка на английском языке		
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	3,4	5,6,7,8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	8	
Виды учебной деятельности	Временной ресурс	
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	
	Практические занятия	129
	Лабораторные занятия	
	ВСЕГО	129
Самостоятельная работа, ч		159
ИТОГО, ч		288

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.
			Вершкова Е.М.

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
УК(У)-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах)	Р2	УК(У)-4.В3	Владеет опытом структурирования и оформления устного сообщения, презентации доклада на иностранном языке
			УК(У)-4.В4	Владеет навыками составления и оформления деловых писем на иностранном языке, в том числе в электронной среде
			УК(У)-4.У4	Умеет логично, последовательно и аргументировано выражать мысли на иностранном языке, делать выводы
			УК(У)-4.У5	Умеет адекватно применять речевые клише и грамматические структуры в письменной речи.
			УК(У)-4.У6	Умеет корректно использовать иноязычные лексико-грамматические структуры и профессионально-ориентированную терминологию
			УК(У)-4.33	Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке, принятых в международной среде
			УК(У)-4.34	Знает правила оформления деловых писем для осуществления профессионально-ориентированной коммуникации
			УК(У)-4.35	Знает базовую лексику и профессионально-ориентированную терминологию на иностранном языке

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к базовой части модуля направления подготовки 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	
РД 1	Владение профессиональной терминологией и лексикой на английском языке	УК(У)-4
РД 2	Умение применять правильную профессиональную терминологию для устной и письменной профессиональной коммуникации на английском языке	УК(У)-4
РД 3	Обладать способностью выполнения профессиональных функций с использованием английского языка (прохождение собеседования, ведение переговоров, совещаний, переписка и т.д.)	УК(У)-4

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 понятия о нефтегазовом деле Часть 1: Нефтяные профессии и компании Часть 2: Пластовые жидкости Часть 3: Свойства пластовых флюидов	РД1 РД2	Лекции	-
		Практические занятия	20
		Самостоятельная работа	35
Раздел 2. Основы нефтегазовой геологии Часть 1: Основы геологии нефти и газа Часть 2: Поиск и разведка нефтегазовых месторождений Часть 3: Методы и технологии исследования недр.	РД1 РД2	Лекции	-
		Практические занятия	20
		Самостоятельная работа	35
Раздел 3. Разработка и эксплуатация нефтегазовых месторождений Часть 1: Бурение нефтегазовых месторождений Часть 2: Разработка месторождений Часть 3: Эксплуатация месторождений и добыча нефти Часть 4: Сбор и подготовка нефти на промысле	РД1 РД3	Лекции	-
		Практические занятия	49
		Самостоятельная работа	49
Раздел 4. Транспорт и переработка нефти Часть 1: Транспортировка и хранение нефти Часть 2: Процессы переработки нефти	РД2 РД3	Лекции	-
		Практические занятия	40
		Самостоятельная работа	40

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Общие понятия о нефтегазовом деле

Часть 1: Нефтяные профессии и компании

Понятие о нефтегазовом деле – нефтяные компании – устройство, профессии, экономические составляющие нефтедобычи, понятие о нефтегазовых секторах, разделение на функциональные области; профессии в нефтегазовом деле – инженеры нефтяники, бурильщики – функции и обязанности.

Часть 2: Пластовые жидкости

Пластовые жидкости – понятие о нефти, газе, конденсате.

Часть 3: Свойства пластовых флюидов

Свойства пластовых флюидов – физические и химические свойства, газосодержание, сжимаемость и другие свойства.

Темы практических занятий:

1. Понятие о нефтегазовом деле
2. Нефтяные компании – устройство, профессии,
3. Экономические составляющие нефтедобычи
4. Понятие о нефтегазовых секторах

5. Разделение секторов на функциональные области
6. Профессии в нефтегазовом деле
7. Пластовые жидкости.
8. Свойства пластовых флюидов
9. Физические и химические свойства пластовых флюидов
10. Газосодержание, сжимаемость и другие свойства пластовых флюидов.

Раздел 2. Основы нефтегазовой геологии

Часть 1: Основы геологии нефти и газа

В модуле раскрываются сведения, необходимые для понимания основ нефтепромыслового дела - состав и происхождение нефти, термины нефтегазовой геологии, методы поиска и разведки месторождений.

Часть 2: Поиск и разведка нефтегазовых месторождений

Основы геологии нефтяных и газовых месторождений. Понятия об антиклинали и синклинали. Основные показатели и физические характеристики горных пород. Классификация коллекторов и ловушек. Расположение углеводородов в залежи.

Часть 3: Методы и технологии исследования недр.

Стадии и этапы поисково-разведочных работ. Методы и технологии исследования недр. Бурение картировочных и поисковых скважин. Классификация геологоразведочных скважин и обнаруженных запасов углеводородов

Темы практических занятий:

1. Основы геологии нефтяных и газовых месторождений.
2. Понятия об антиклинали и синклинали.
3. Основные показатели и физические характеристики горных пород.
4. Классификация коллекторов и ловушек.
5. Расположение углеводородов в залежи.
6. Стадии и этапы поисково-разведочных работ.
7. Методы и технологии исследования недр.
8. Бурение картировочных и поисковых скважин.
9. Классификация геологоразведочных скважин
10. Классификация обнаруженных запасов углеводородов

Раздел 3. Разработка и эксплуатация нефтегазовых месторождений

Часть 1: Бурение нефтегазовых месторождений

Основные элементы конструкции скважины. Классификация способов бурения на нефть и газ. Буровые установки: классификация, технологические параметры и состав.

Часть 2: Разработка месторождений

Классификация естественных режимов работы залежей: жестководонапорный, упруговодонапорный, газонапорный, растворенного газа и гравитационный. Технология искусственного воздействия на нефтяные пласты.

Часть 3: Эксплуатация месторождений и добыча нефти

Фонтанный способ. Компрессорный способ. Насосный способ. Назначение и элементы устья скважины. Фонтанная арматура: трубная головка, фонтанная елка.

Часть 4: Сбор и подготовка нефти на промысле

Назначение и цели промысловой подготовки, стадии, этапы. Схема и элементы централизованной системы сбора и подготовки нефти. Система сбора и промысловая подготовка нефти: назначение, стадии, этапы. Технология очистки газа от механических примесей.

Темы практических занятий:

1. Основные элементы конструкции скважины. Классификация способов бурения на нефть и газ.
2. Буровые установки и оборудование.
3. Схема размещения оборудования на буровой и строительство скважины
4. Процесс строительства и обустройства скважины
5. Негативные явления при прокладке скважин.
6. Этапность проведения работ по добыче газа и нефти.
7. Классификация естественных режимов работы залежей: жестководонапорный, упруговодонапорный, газонапорный, растворенного газа и гравитационный.
8. Технологии искусственного воздействия на нефтяные пласты
9. Методы повышения нефтегазоотдачи пластов
10. Повышение эффективности работы призабойной зоны и нефтеотдачи пластов
11. Фонтанный способ добычи.
12. Фонтанная арматура: трубная головка, фонтанная елка.
13. Схема газлифтного цикла добычи нефти
14. Насосный способ добычи нефти. Суть технологии
15. Устройство скважины при насосном способе добычи нефти,
16. Достоинства и недостатки метода насосной добычи нефти.
17. Оборудование устья скважин при эксплуатации глубинных центробежных или винтовых насосов.
18. Оборудование устья штанговой насосной скважины.
19. Назначение и цели промысловой подготовки, стадии, этапы
20. Система сбора и промысловая подготовка нефти: назначение, стадии, этапы
21. Схема и элементы централизованной системы сбора и подготовки нефти.
22. Удаление механических примесей. Дегазация. Обессоливание. Обезвоживание. Стабилизации нефти.
23. Работа установки по комплексной подготовке нефти.
24. Технология очистки газа от механических примесей.
25. Технология осушения газа. Отделение сероводорода.

Раздел 4. Транспорт и переработка нефти

Часть 1: Транспортировка и хранение нефти

Условия определяющие выбор транспорта углеводородов. Транспортирование углеводородов железнодорожным транспортом. Транспортирование углеводородов водным транспортом.

Часть 2: Процессы переработки нефти

Краткая характеристика осиновых процессов при глубокой переработке нефти: подготовка нефти к переработке; первичная и вторичная переработка нефти; очистка нефтепродуктов.

Темы практических занятий:

1. Условия определяющие выбор транспорта углеводородов.
2. Транспортирование углеводородов железнодорожным транспортом.
3. Транспортирование углеводородов водным транспортом.
4. Перевозка углеводородов автомобильным и авиатранспортом.
5. Трубопроводный транспорт: определение понятия.
6. Этапы развития трубопроводного транспорта.
7. Критерии деления магистральных трубопроводов.
8. Преимущества и недостатки трубопроводного транспорта.
9. Основные элементы нефтетрубопровода.
10. Газопроводы для транспортировки газа и газового конденсата.
11. Основные элементы магистральных газопроводов.
12. Хранение нефти, нефтепродуктов и газа.

13. Экология и охрана окружающей среды.
14. Процессы переработки нефти
15. Назначение нефтеперерабатывающих заводов.
16. Краткая характеристика основных процессов при глубокой переработке нефти
17. Подготовка нефти к переработке; первичная и вторичная переработка нефти; очистка нефтепродуктов.
18. Классификация методов вторичной переработки.
19. Технологические процессы разделения нефти в ректификационной колонне.
20. Термический крекинг. Коксование. Пиролиз. Каталитический крекинг.

5. Организация самостоятельной работы студентов

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

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Разработка глоссария по изучаемой теме;
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Petroleum Engineering. Course book = Нефтегазовое дело. Книга для студентов: учебное пособие [Электронный ресурс] / Л. М. Болсуновская, Р. Н. Абрамова, И. А. Матвеевко [и др.]; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ); под ред. Л. М. Болсуновская, Р. Н. Абрамова, И. А. Матвеевко. — 4-е изд., испр. и доп.. — 1 компьютерный файл (pdf; 25.5 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2016. — Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2017/m030.pdf>

2. Волкова, Т.В. Язык нефтегазового дела: учебное пособие [Электронный ресурс] / Т. Ф. Волкова, А. Е. Параева; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2015. — Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m218.pdf>

3. Инженерное дело. Книга для студентов = Engineering. Students Book: учебное пособие [Электронный ресурс] / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ); сост. Н. Н. Зяблова. — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m090.pdf>

Дополнительная литература

1. Матухин, Д.Л. Основы инженерии = Basics of engineering: учебное пособие [Электронный ресурс] / Д. Л. Матухин; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2012. — Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m067.pdf>

2. Основы нефтегазового дела: Профессиональный иностранный язык (английский) = Essential petroleum engineering: English for Specific Purposes: учебное пособие [Электронный ресурс] / Национальный исследовательский Томский политехнический университет; сост. А. А. Сыскина; Г. П. Поздеева; Д. А. Терре. — 1 компьютерный файл (pdf; 6.6 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2020. — Заглавие с титульного экрана. — Текст на английском языке. — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ..

Схема доступа: <https://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2020/m041.pdf> (контент)

3. Нефтегазовое дело. Книга для студентов [Электронный ресурс] = Petroleum Engineering. Course book учебное пособие: в 8 ч.; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт природных ресурсов (ИПР), Кафедра иностранных языков (ИЯПР) . — 2-е изд., испр. и доп.. — Томск: Изд-во ТПУ, 2015

Ч. 1: Введение в нефтегазовое дело. — 1 компьютерный файл (pdf; 3.3 МВ). — 2015. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Текст на английском языке. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader..

Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m247.pdf> (контент)

6.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Сайт для формирования глоссария. — Режим доступа: <http://www.quizlet.com>
2. Электронно-библиотечная система «Лань» – <https://e.lanbook.com/>
3. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» – <https://new.znanium.com/>
4. Электронно-библиотечная система «Юрайт» – <https://urait.ru/>
5. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/>
6. Журнал «Нефтяное хозяйство» – Режим доступа: <http://www.oil-industry.ru>

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

1. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
2. Google Chrome
3. Zoom Zoom

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных 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 336.	Комплект учебной мебели на 38 посадочных мест; Компьютер - 1 шт.
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс). 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, строен.5, аудитория 316.	Доска мобильная (флип-чарт) - 1 шт.; Шкаф для приборов - 1 шт.; Гумба стационарная - 1 шт.; Гумба подкатная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 15 посадочных мест; Компьютер - 13 шт.; Проектор - 1 шт.
3.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс). 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, строен.5, аудитория 338.	Комплект учебной мебели на 16 посадочных мест; Проектор - 1 шт.; Компьютер - 19 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
Старший преподаватель ОНД		Е.М. Вершкова

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



И. А. Мельник

подпись

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании ОНД (протокол)
2019_/2020 учебный год	Актуализировано содержание раздела «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины»	От 24. 06.2019 г. № 15
2020_/2021 учебный год	Актуализирован раздел «Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины»	От 26.06.2020 г. № 25