

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

УТВЕРЖДАЮ

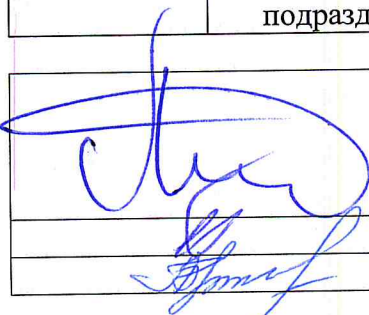
И.о. директора ИШПР

Гусева Н.В.

«30» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Подземный капитальный ремонт скважин			
Направление	21.03.01 «Нефтегазовое дело»		
	«Нефтегазовое дело»		
Образовательная программа (направленность (профиль))	«Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»		
Специализация	высшее образование – бакалавриат		
Уровень образования			
Курс	2	семестр	4
	3		
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)			
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		22
	Практические занятия		22
	Лабораторные занятия		
	ВСЕГО		44
Самостоятельная работа, ч		64	
ИТОГО, ч		108	

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.
			Бойко И.А.

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
ПК(У)-2	Способность осуществлять и корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола на суше и на море, транспорте и хранении углеводородного сырья	Р3	ПК(У)-2.B1	Владеет технологией проведения анализа эффективности геолого-технических мероприятий
			ПК(У)-2.У1	Умеет использовать методы обобщения, комплексирования и анализа информации, методы и мероприятия по контролю и регулированию разработкой нефтяных и газовых месторождений
			ПК(У)-2.31	Знает теоретические основы проектирования систем мониторинга и регулирования процесса извлечения нефти
ПК-(У)-9	Способность осуществлять оперативный контроль за техническим состоянием технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья	Р4 Р7 Р8	ПК(У)-9.B2	Владеет навыками осуществления оперативного контроля за техническим состоянием технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья
			ПК(У)-9.У2	Умеет осуществлять оперативный контроль за техническим состоянием технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья
			ПК(У)-9.32	Знает способы осуществления оперативного контроля за техническим состоянием технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья

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	
РД 1	Применять знания по технологии и оборудованию текущего и капитального ремонта скважин	ПК-(У)-9
РД 2	Выполнять расчеты необходимые для решения технических задач при текущем и капитальном ремонте скважин	ПК(У)-2

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. Введение. Основы нефтепромысловой геологии. Конструкции скважин и призабойных зон. Способы эксплуатации нефтяных и газовых скважин.	РД1	Лекции	4
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	20
Раздел 2. Оборудование, инструмент и приспособления, применяемые при ремонте скважин.	РД1 РД2	Лекции	9
		Практические занятия	10
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	22
Раздел 3. Технология работ подземного ремонта скважин.	РД1 РД2	Лекции	9
		Практические занятия	10
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	22

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Введение. Основы нефтепромысловой геологии. Конструкции скважин и призабойных зон. Способы эксплуатации нефтяных и газовых скважин.
--

Основы нефтепромысловой геологии. Конструкции скважин и призабойных зон. Фонтанная эксплуатация скважин. Газлифтная эксплуатация скважин. Эксплуатация скважин штанговыми глубинно-насосными установками. Эксплуатация скважин электроцентробежными насосными установками.

Темы лекций:

1. Введение. Основы нефтепромысловой геологии. Конструкции скважин и призабойных зон.
2. Способы эксплуатации нефтяных и газовых скважин.

Темы практических занятий:

1. Конструкции скважин и призабойных зон.

Раздел 2. Оборудование, инструмент и приспособления, применяемые при ремонте скважин.

Подъемные агрегаты. Талевая система. Оборудование для удерживания подвешенной колонны на устье скважины. Оборудования для захвата и подъема технологического инструмента и труб. Оборудование для свинчивания и развинчивания технологического инструмента и труб. Специальная техника, применяемая для ремонта скважин. Оборудование для технологических операций.

Темы лекций:

1. Подъемные агрегаты. Талевая система. Оборудование для удерживания подвешенной колонны на устье скважины. Оборудования для захвата и подъема технологического инструмента и труб. Оборудование для свинчивания и развинчивания технологического инструмента и труб.
2. Специальная техника, применяемая для ремонта скважин. Оборудование для технологических операций.

Темы практических занятий:

1. Выбор установки для подземного ремонта скважины.
2. Расчет талевой системы установки для ремонта скважин.
3. Расчет насосно-компрессорных труб при ремонте скважин.
4. Оснастка талевой системы установки для ремонта скважин.
5. Оборудование для спуско-подъемных операций при ремонте скважин.
6. Пакеры для ремонта скважин.
7. Аварийный инструмент для ремонта скважин.

Раздел 3. Технология работ подземного ремонта скважин.

Подготовительные работы к подземному ремонту скважин. Очистка от песчаных пробок промывкой скважины. Очистка скважины от асфальтосмолопарафиновых отложений. Аварийные работы. Ремонтно-изоляционные работы. Установка цементных мостов. Зарезка боковых стволов из обсаженных скважин.

Темы лекций:

1. Подготовительные работы к подземному ремонту скважин. Очистка от песчаных пробок промывкой скважины. Очистка скважины от асфальтосмолопарафиновых отложений. Аварийные работы.
2. Ремонтно-изоляционные работы. Установка цементных мостов. Зарезка боковых стволов из обсаженных скважин.

Темы практических занятий:

8. Глушение скважины перед ремонтом.
9. Промывка скважины от песчаной пробки.
10. Ликвидация заколонных перетоков.

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 экзамену;
- 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. Дмитриев, Андрей Юрьевич. Ремонт нефтяных и газовых скважин: Учебное пособие / Национальный исследовательский Томский политехнический университет; Саратовский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского. — Томск: Национальный исследовательский Томский политехнический университет, 2016. — 272 с.. — ВО - Бакалавриат.. — ISBN 978-5-4387-0697-7.

Схема доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=344732> (контент)

2. Клещенко, И. И.. Теория и практика ремонтно-изоляционных работ в нефтяных и газовых скважинах [Электронный ресурс] / Клещенко И. И., Зозуля Г. П., Ягафаров А. К., Овчинников В. П.. — Тюмень: ТюмГНГУ, 2010. — 334 с.. — Допущено Учебно-методическим объединением вузов Российской Федерации по нефтегазовому образованию в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 130503 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» направления 130500 «Нефтегазовое дело». — Книга из коллекции ТюмГНГУ - Инженерно-технические науки.. — ISBN 978-5-9961-0284-6.

Схема доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=28332 (контент)

3. Басарыгин, Юрий Михайлович. Технология капитального и подземного ремонта нефтяных и газовых скважин: учебник для вузов / Ю. М. Басарыгин, А. И. Булатов, Ю. М. Проселков. — Краснодар: Советская Кубань, 2002. — 584 с.: ил.. — Высшее образование. — Библиогр.: с. 578.. — ISBN 5-7221-0522-8.

Дополнительная литература

1. Технологические основы освоения и глушения нефтяных и газовых скважин: учебник / Ю. М. Басарыгин [и др.]. — Москва: Недра, 2001. — 543 с.: ил.. — Высшее образование. — Библиогр.: с. 541.. — ISBN 5-8365-0092-4(5 экз)

2. Ваганов, Ю. В.. Основы супервайзерского контроля при ремонте и реконструкции нефтяных и газовых скважин [Электронный ресурс] / Ваганов Ю. В., Кустышев А. В., Овчинников В. П., Кустышев И. А.. — Тюмень: ТюмГНГУ, 2014. — 160 с.. — Допущено Учебно-методическим объединением вузов Российской Федерации по нефтегазовому образованию в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки бакалавриата «Нефтегазовое дело». — Книга из коллекции ТюмГНГУ - Инженерно-технические науки.. — ISBN 978-5-9961-0877-0.

Схема доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64513 (контент)

6.2. Информационное и программное обеспечение

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

Информационно-справочных система «Кодекс» - <http://kodeks.lib.tpu.ru/>

Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

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

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

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

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

Журнал «Нефтегазовое дело» – <http://www.ngdelo.ru/>

Журнал «Бурение и нефть» – <http://www.burneft.ru>

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

Acrobat Reader DC; AkelPad; Chrome; Firefox ESR; Flash Player; K-Lite Codec Pack Full; PDF-XChange Viewer; Visual C++ Redistributable Package; Office 2016 Standard Russian Academic; Webex Meetings; WinDjView; Zoom ;7-Zip

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. 634034, Томская область, г. Томск, Усова улица, 9в, аудитория 203.	Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест; Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 634034, Томская область, г. Томск, Усова улица, 9в, аудитория 201.	Комплект учебной мебели на 36 посадочных мест; Шкаф для документов - 1 шт.; Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.

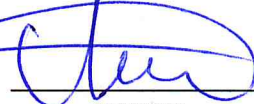
Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» / профиль подготовки «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» (приема 2017 г., очная форма обучения).

Разработчик:

Должность	Подпись	ФИО
Старший преподаватель ОНД		Бойко И.А.

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

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании ОНД (протокол)
2018_/2019 учебный год	1. Актуализировано содержание раздела «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» 2. Актуализирован раздел «Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины»	От 25. 06.2018 г. № 22