

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

УТВЕРЖДАЮ

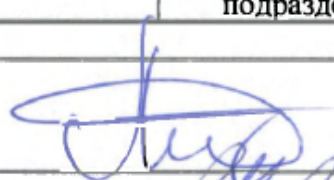
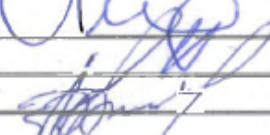
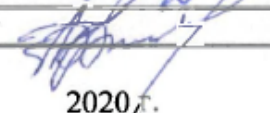
И.о. директора ИИЦПР

Н.В. Гусева

«30» июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Подземный капитальный ремонт скважин			
Направление подготовки/ специальность Образовательная программа (направленность (профиль)) Специализация Уровень образования	21.03.01 «Нефтегазовое дело»		
	Нефтегазовое дело		
	Бурение нефтяных и газовых скважин		
	высшее образование – бакалавриат		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		16
	Практические занятия		16
	Лабораторные занятия		-
	ВСЕГО		32
Самостоятельная работа, ч		76	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации	зачет	Обеспечивающее подразделение	ОНД
	И. о. заведующего кафедрой - руководителя отделения 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 определенного ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ПК(У)-10	Способность участвовать в исследовании технологических процессов, совершенствовании технологического оборудования и реконструкции производства	Р3 Р4 Р7 Р4	ПК(У)-10.B1	Владеет методами оценки риска и управления качеством исполнения технологических операций
			ПК(У)-10.Y1	Умеет оценивать риски при выполнении технологических операций
			ПК(У)-10.31	Знает методы управления технологическими объектами организации нефтегазовой отрасли
ПК(У)-14	Способность проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт 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)-14.B1	Навыками расчета некоторых технических характеристик нефтегазоперекачивающих агрегатов
			ПК(У)-14.Y1	Выбирать оптимальные способы управления насосно-компрессорного оборудования в зависимости от требуемых объемов поставки продукции по магистральным нефтегазопроводам с соблюдением принципов энерго- и ресурсосбережения
			ПК(У)-14.31	Компоновку и принцип работы оборудования насосных и компрессорных станций, бурового оборудования
ПК(У)-12	Готовность участвовать в испытании нового оборудования, опытных образцов, отработке новых технологических режимов 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)-12.B1	Владеет инновационными методами для решения задач проектирования технологических процессов и повышения эффективности работы объектов в нефтегазовой отрасли
			ПК(У)-12.Y1	Умеет выбирать технологические комплексы в соответствии с заданными параметрами в нефтегазовой отрасли
			ПК(У)-12.31	Знает методики сбережения ресурсов при проектировании технологий в нефтегазовой отрасли

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части вариативного междисциплинарного профессионального модуля базовой части Блока 1 учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Индикатор
---	-----------

Код	Наименование	достижения компетенции
РД 1	Применять знания по технологии и оборудованию для реконструкции и восстановления скважин	ПК-(У)-10 ПК(У)-14 ПК-(У)-12
РД 2	Выполнять расчеты необходимые для решения технических задач для реконструкции и восстановления скважин	ПК-(У)-10 ПК(У)-14 ПК-(У)-12

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 (модуль) 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 (модуль) 2. Оборудование, инструмент и приспособления, применяемые для реконструкции и восстановления скважин.	РД1 РД2	Лекции	6
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	26
Раздел (модуль) 3. Технология работ для реконструкции и восстановления скважин.	РД1 РД2	Лекции	6
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	30

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 для реконструкции и восстановления 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.

Раздел 3. Технология работ для реконструкции и восстановления 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:

1. Глушение скважины перед ремонтом.
2. Промывка скважины от песчаной пробки.
3. Ликвидация заколонных перетоков.
4. Зарезка боковых стволов из обсаженных скважин.

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;
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Перевод текстов с иностранных языков;
- Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям;
- Анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Дмитриев А. Ю. Ремонт нефтяных и газовых скважин: учебное пособие [Электронный ресурс] / А. Ю. Дмитриев, В. С. Хорев; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2016. – 272 с.– Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2016/m087.pdf>. (дата обращения: 12.05.2017)
2. Зозуля Г. П. Осложнения и аварии при эксплуатации и ремонте скважин: учебное пособие [Электронный ресурс] / Зозуля Г. П., Кустышев А. В., Овчинников В. П.. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2012. – 372 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=28313. (дата обращения: 12.05.2017)
3. 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. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64513. (дата обращения: 12.05.2017)

Дополнительная литература

1. Булатов, Анатолий Иванович. Капитальный подземный ремонт нефтяных и газовых скважин : монография: в 4 т. / А. И. Булатов, О. В. Савенок. — Краснодар: Юг, 2012.
2. Басарыгин , Юрий Михайлович . Теория и практика предупреждения осложнений и ремонта скважин при их строительстве и эксплуатации справочное пособие: в 6 т.: / Ю. М. Басарыгин, В. Ф. Будников, А. И. Булатов . — М.: Недра, 2003. — 431 с.
3. Технологические основы освоения и глушения нефтяных и газовых скважин: учебник]/Ю. М. Басарыгин [и др.]. – Москва: Недра, 2001. — 543 с.

6.2. Информационное и программное обеспечение

1. Электронный курс «Реконструкция и восстановление скважин». Ссылка: <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2930>. (дата обращения: 12.05.2017)

Информационно-справочные системы:

- www.ngpedia.ru – большая энциклопедия нефти и газа.

Профессиональные Базы данных: 1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <https://elibrary.ru>

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

Zoom Zoom; 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Cisco Webex Meetings; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Mozilla Firefox ESR; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

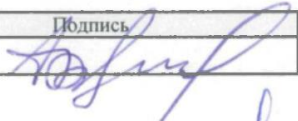
В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная	Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест; Стол лабораторный - 5 шт.; Стеллаж - 1 шт.; Компьютер - 8 шт.; Проектор - 1 шт.

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
	лаборатория) 634034, Томская область, г. Томск, Усова улица, 9в аудитория 105	
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная лаборатория) 634034, Томская область, г. Томск, Усова улица, 9в аудитория 203	Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест;Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.
3.		

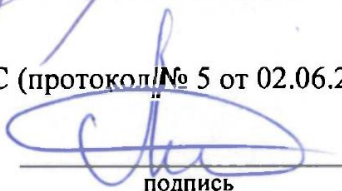
Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело», профиль «Бурение нефтяных и газовых скважин», (приема 2017 г., очная форма обучения).

Разработчик:

Должность	Подпись	ФИО
Старший преподаватель		Бойко И.А.

Программа одобрена на заседании кафедры БС (протокол № 5 от 02.06.2017 г).

И. о. заведующего кафедрой -руководителя
отделения на правах кафедры ОНД,
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	Актуализировано содержание раздела «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины»	От 25.06.2019 №22