

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФИЛИАЛ ТИУ В Г.НИЖНЕВАРТОВСКЕ
КАФЕДРА НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН

Ю.В. Ваганов

«29» мая 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Нетрадиционные технологии ремонта скважин

направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело


направленность: Бурение нефтяных и газовых скважин

форма обучения: очная/очно-заочная


Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019г. и требованиями ОПОП 21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль «Бурение нефтяных и газовых скважин» к результатам освоения дисциплины «Нетрадиционные технологии ремонта скважин»

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «Нефтегазовое дело»

Протокол № 9 от «29» мая 2019 г.

И. о. заведующего кафедрой  Н.Н. Савельева

СОГЛАСОВАНО:

И. о. заведующего выпускающей кафедрой/
Руководитель образовательной программы  Н.Н. Савельева

«29» мая 2019 г.

Рабочую программу разработал:

Е.Ю.Липатов, канд. тех. наук, доцент



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины:

Целью преподавания дисциплины является получение углубленных знаний по дисциплине, формирующей квалификацию бакалавра по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело по профилю Бурение нефтяных и газовых скважин, профессионально владеющего новыми отечественными и зарубежными технологиями ремонта и восстановления скважин с помощью колтюбинговых установок в осложненных условиях, изучение тенденций, особенностей и закономерностей развития нефтегазовой отрасли с целью улучшения совершенствования добычи углеводородов в осложняющихся условиях разработки месторождений и эксплуатации скважин.

Задачи дисциплины:

- эффективное использование материалов, оборудования, соответствующих программ расчетов параметров технологических процессов при эксплуатации и ре-монте скважин;
- осуществление технического контроля и управление качеством нефтегазовой продукции при восстановлении скважин с использованием современных технологий с помощью колтюбинга;
- фундаментальные и прикладные исследования в области нефтегазового дела;
- изучение существующих отечественных и зарубежных перспективных и со-здание новых технологий;
- анализ состояния и динамики объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств;
- разработка проектов нефтегазовых объектов и производств с учетом экономических параметров;
- использование современных отечественных и перспективных методов ремонта и реновации технологического оборудования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины/модуля являются:

знание:

- основные процессы при добыче УВ в осложняющихся условиях, их особенности и области их применения и регулирования;
- новые отечественные и зарубежные технологии ремонта и восстановления скважин;

— современные технические устройства, аппараты и средства для извлечения и подготовки продукции из ремонтируемых и эксплуатируемых скважин;

— виды операций по ремонту и восстановлению скважин проводимые с помощью установок (колтюбинг) гибкая труба.

умения:

— выбирать технологии, технические средства и материалы для сложных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и их долговечности;

— выбирать технологии для решения задач профессиональной деятельности; - определять физические, химические и механические свойства материалов и технических средств для различных условий эксплуатации скважин; прогнозировать на основе информационного поиска конкретную способность;

— выбранных реагентов, материалов, оборудования, обеспечивать надежность и долговечность оборудования и технических средств при эксплуатации скважин в осложненных условиях.

владение:

— принципами выбора технологий, материалов, технических средств для элементов конструкций скважин, наземного и внутрискважинного оборудования;

— методами планирования и проведения аналитических экспериментов, выбора и использования методов обработки экспериментальных данных и оценки результатов эксперимента;

— навыками определения механических и физико-химических свойств материалов, техники проведения экспериментов и статистической обработки экспериментальных данных.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Химия нефти и газа», «Термодинамика и теплопередача», «Гидравлика», «Электротехника» и служит основой для освоения дисциплин «Бурение нефтяных и газовых скважин», «Капитальный ремонт скважин», «Методы интенсификации притока в скважине».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-2 Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-2.4 Разрабатывает и планирует внедрение нового оборудования	ПКС-2.31 знает применение и назначение, правил эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования; принципов организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования
		ПКС-2.У1 умеет анализировать параметры работы технологического оборудования; умеет разрабатывать и планирует внедрение нового оборудования
		ПКС-2.В1 владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
Очная	4/8	24	12	0	72	Экзамен
Очно-заочная	5/10	14	14	0	80	Экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Основы развития ТЭК России. Роль углеводородного сырья.	2	0	0	2	4	ПКС-2	Опрос
2	2	Виды ремонтных работ, требования РД и «Правил...»	3	2	0	6	11	ПКС-2	Практическая работа, опрос
3	3	Детальное изучение осложнений и классификация вызывающих их причин в системе «пласт-скважина»	3	2	0	6	11	ПКС-2	Практическая работа, опрос
4	4	Оборудование для работы с гибкими трубами (ГТ)	4	2	0	5	11	ПКС-2	Практическая работа, опрос

Продолжение таблицы 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
5	5	Характеристики и особенности работы ГТ	3	2	0	5	10	ПКС-2	Практическая работа, опрос
6	6	Виды применяемых рабочих жидкостей при работе с ГТ	3	0	0	6	9	ПКС-2	Опрос
7	7	Практическое применение ГТ	3	2	0	3	8	ПКС-2	Практическая работа, опрос
8	8	Применение ГТ при специальных работах	3	2	0	3	8	ПКС-2	Практическая работа, опрос
9	Экзамен		-	-	-	36	36	ПКС-2	Вопросы к экзамену
Итого:			24	12	0	72	108		

заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Основы развития ТЭК России. Роль углеводородного сырья.	1	0	0	5	6	ПКС-2	Опрос
2	2	Виды ремонтных работ, требования РД и «Правил...»	1	2	0	5	8	ПКС-2	Практическая работа, опрос
3	3	Детальное изучение осложнений и классификация вызывающих их причин в системе «пласт-скважина»	2	2	0	6	10	ПКС-2	Практическая работа, опрос
4	4	Оборудование для работы с гибкими трубами (ГТ)	2	2	0	6	10	ПКС-2	Практическая работа, опрос
5	5	Характеристики и особенности работы ГТ	2	2	0	6	10	ПКС-2	Практическая работа, опрос
6	6	Виды применяемых рабочих жидкостей при работе с ГТ	2	2	0	6	10	ПКС-2	Практическая работа, опрос

Продолжение таблицы 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
7	7	Практическое применение ГТ	2	2	0	5	9	ПКС-2	Практическая работа, опрос
8	8	Применение ГТ при специальных работах	2	2	0	5	9	ПКС-2	Практическая работа, опрос
9	Экзамен		-	-	-	36	36	ПКС-2	Вопросы к экзамену
Итого:			14	14	0	80	108		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Основы развития ТЭК России. Роль углеводородного сырья»

Назначение и задачи дисциплины. Роль и значение нефти и газа в ТЭК России и экономике страны. Основные показатели развития ТЭК России на ближайшую перспективу (до 2025 г) и на период до 2030 года в соответствии с «Энергетической стратегией России» (прогнозные показатели и этапы развития), объемы внутреннего потребления и экспорта энергоресурсов, индикаторы энергетической безопасности страны и стратегического развития минерально-сырьевой базы страны (МСБ) на период до 2030 года.

Раздел 2. «Виды ремонтных работ, требования РД и «Правил...»

Требования основных отечественных регламентирующих документов: «Правил ремонтных работ», «Классификатора ремонтных работ», «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности» к ремонту и восстановлению скважин по новым колтюбинговым технологиям. Виды ремонтных работ в нефтяных и газовых скважинах с использованием колтюбинговых установок. Виды ремонтных работ с помощью гибких труб (по классификатору ОАО «СНГ», ОАО «Газпром» и т.д.).

Раздел 3. «Детальное изучение осложнений и классификация вызывающих их причин в системе «пласт-скважина»

Выявление основных особенностей технологий строительства, эксплуатации и ремонта газовых и газоконденсатных скважин на детальном изучении осложнений и классификации вызывающих их причин в системе «пласт-скважина».

Раздел 4. «Оборудование для работы с гибкими трубами (ГТ)»

Особенности, преимущества и недостатки применения гибких труб (ГТ). Отечественное и зарубежное оборудование для работы с гибкими трубами (ГТ). Типовая схема наземной установки ГТ. Функции и характеристики основного оборудования.

Раздел 5. «Характеристики и особенности работы ГТ»

Характеристики и особенности работы с ГТ. Типоразмеры и марки ГТ, соотношение «напряжение-деформация». Исследование нагрузок, действующих на ГТ (на барабане и/или направляющем желобе). Значение усталостного износа, давления и осевых нагрузок для ГТ. Спуск ГТ в скважину и явление пространственного изгиба. Правила обращения и техническое обслуживание ГТ.

Раздел 6. «Виды применяемых рабочих жидкостей при работе с ГТ»

Виды применяемых отечественных рабочих жидкостей при работе с ГТ. Азот, пены, специальные рабочие жидкости.

Раздел 7. «Практическое применение ГТ»

Практическое применение ГТ. Замена рабочей жидкости для заканчивания капитального ремонта скважин. Интенсификация притока, очистка скважины. Применение ГТ в скважинах с песконакоплением. Применение ГТ при цементировании скважин. РИР под давлением. Применение ГТ при газлифте, применение ГТ большого диаметра.

Раздел 8. «Применение ГТ при специальных работах»

Применение ГТ при специальных работах (испытание скважин, каротаж, бурение, перфорация, ловильные работы). Вопросы влияния мерзлоты на состояние технических (обсадных) колонн в условиях длительного нахождения в данной среде.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	0,5	0	0,25	Назначение и задачи дисциплины.
2	2	0,5	0	0,25	Роль и значение нефти и газа в ТЭК России и экономике страны.
3	3	0,5	0	0,25	Основные показатели развития ТЭК России на ближайшую перспективу (до 2025 г.) и на период до 2030 года в соответствии с «Энергетической стратегией России» (прогнозные показатели и этапы развития), объемы внутреннего потребления и экспорта энергоресурсов, индикаторы энергетической безопасности страны и стратегического развития минерально-сырьевой базы страны (МСБ) на период до 2030 года.

Продолжение таблицы 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
4	4	0,5	0	0,25	Требования основных отечественных регламентирующих документов: «Правил ремонтных работ», «Классификатора ремонтных работ», «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности» к ремонту и восстановлению скважин по новым колтюбинговым технологиям.
5	5	0,5	0	0,5	Виды ремонтных работ в нефтяных и газовых скважинах с использованием колтюбинговых установок.
6	6	0,5	0	0,5	Виды ремонтных работ с помощью гибких труб (по классификатору ОАО «СНГ», ОАО «Газпром» и т.д.).
7	7	0,5	0	0,5	Выявление основных особенностей технологий строительства, эксплуатации и ремонта газовых и газоконденсатных скважин на детальном изучении осложнений и классификации вызывающих их причин в системе «пласт-скважина»
8	8	0,5	0	0,5	Особенности, преимущества и недостатки применения гибких труб (ГТ).
9	9	1	0	0,5	Отечественное и зарубежное оборудование для работы с гибкими трубами (ГТ).
10	10	1	0	0,5	Типовая схема наземной установки ГТ.
11	11	1	0	0,5	Функции и характеристики основного оборудования.
12	12	1	0	0,5	Характеристики и особенности работы с ГТ.
13	13	1	0	0,5	Типоразмеры и марки ГТ, соотношение «напряжение-деформация».
14	14	1	0	0,5	Исследование нагрузок, действующих на ГТ (на барабане и/или направляющем желобе).
15	15	1	0	0,5	Значение усталостного износа, давления и осевых нагрузок для ГТ.
16	16	1	0	0,5	Спуск ГТ в скважину и явление пространственного изгиба.
17	17	1	0	0,5	Правила обращения и техническое обслуживание ГТ.
18	18	1	0	0,5	Виды применяемых отечественных рабочих жидкостей при работе с ГТ.
19	19	1	0	0,5	Азот, пены, специальные рабочие жидкости.
20	20	1	0	0,5	Практическое применение ГТ.
21	21	1	0	0,5	Замена рабочей жидкости для заканчивания капитального ремонта скважин.
22	22	1	0	0,5	Интенсификация притока, очистка скважины.
23	23	1	0	0,5	Применение ГТ в скважинах с песконакоплением.
24	24	1	0	0,5	Применение ГТ при цементировании скважин.
25	25	1	0	0,5	РИР под давлением.
26	26	1	0	0,5	Применение ГТ при газлифте, применение ГТ большого диаметра.
27	27	1	0	0,5	Применение ГТ при специальных работах (испытание скважин, картаж, бурение, перфорация, ловильные работы).
28	28	1	0	0,5	Вопросы влияния мерзлоты на состояние технических (обсадных) колонн в условиях длительного нахождения в данной среде.
Итого:		24	0	14	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	0	3	Расчет прочностных характеристик основных типоразмеров ГТ: - оценочный расчет упругой и пластической деформации ГТ; - расчет изгибающих нагрузок ГТ на барабане и направляющем желобе установки ГТ; - расчет усталостного износа, давления и осевых нагрузок ГТ.
2		2	0	3	Расчеты при спуске ГТ в скважину: - пространственный изгиб; - синусоидальный изгиб; - винтовой изгиб.
3	2	2	0	2	Расчеты объемов и составов при применении различных отечественных технологических жидкостей для ремонта скважин: - азот; - пены; - вспененные кислотосодержащие жидкости; - пеноцемент; - специальные жидкости.
4	3	2	0	2	Критерии расчетов при проектировании работ с применением ГТ.
5		2	0	2	Расчеты гидравлических потерь при применении ГТ.
6		2	0	2	Расчет применения ГТ при цементировании под давлением.
Итого:		12	0	14	

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	5	0	7	Подготовка к защите дисциплины	Опрос
2	2	6	0	7	Подготовка к аудиторной контрольной работе – презентации по теме: «Развитие ТЭК России и современные колтюбинговые технологии для бурения, ремонта и восстановления скважин»	Опрос
3	3	6	0	7	Выбор и обоснование технологии бурения бокового ствола с применением гибридной колтюбинговой установки.	Опрос
4	4	6	0	7	Выбор и обоснование технологии предупреждения и ликвидации негерметичности эксплуатационных колонн с применением колтюбинговых установок на месторождениях поздней стадии разработки (на примере Федоровского месторождения)	Опрос
5	5	6	0	7	Выбор и обоснование технологии интенсификации притока с применением колтюбинговых установок на месторождениях.....	Опрос
6	6	5	0	7	Индивидуальные консультации в течение семестра	Опрос

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
7	7-8	2	0	2	Консультации в группе перед экзаменом	Опрос
Итого:		36	0	44		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- лекция визуализации в PowerPoint;
- лекция-диалог.

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовая работа (проект) не предусмотрена учебным планом.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной, очно-заочной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Письменный опрос (тест)	0...20
2	Написание реферата и устный доклад рефератов по темам 1 аттестации	0...4
3	Выполнение практических работ (1 работа 2 балла)	0...6
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0...30
2 текущая аттестация		
1	Письменный опрос (тест)	0...20
2	Написание реферата и устный доклад рефератов по темам 1 аттестации	0...4
3	Выполнение практических работ (1 работа 2 балла)	0...6
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0...30
3 текущая аттестация		
1	Письменный опрос	0...30
2	Написание реферата по темам 2 аттестации	0...4
3	Выполнение практических работ (1 работа 2 балла)	0...6
ИТОГО за третью текущую аттестацию		0...40
ВСЕГО		100

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Письменный опрос (тест)	0...20
2	Написание реферата и устный доклад рефератов по темам 1 аттестации	0...4
3	Выполнение практических работ (1 работа 2 балла)	0...6
4	Письменный опрос (тест)	0...20
5	Написание реферата и устный доклад рефератов по темам 1 аттестации	0...4
6	Выполнение практических работ (1 работа 2 балла)	0...6
7	Письменный опрос	0...30
8	Написание реферата по темам 2 аттестации	0...4
9	Выполнение практических работ (1 работа 2 балла)	0...6
	ВСЕГО	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Информационные ресурсы

1. Полнотекстовая база данных ТИУ <http://elib.tsogu.ru/>

2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com>

3. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>

4. ЭБС «Юрайт» <https://www.biblio-online.ru>

5. ЭБС «Библиокомплектатор» <http://bibliokomplektator.ru/>

6. Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН)

7. Международный европейский индекс цитирования в области гуманитарных наук

European Reference Index for the Humanities (ERIH)

8. Международные реферативные базы научных изданий <http://www.scopus.com>

9. Библиотека технических статей по разработке нефтяных и газовых месторождений

Общества инженеров-нефтяников SPE

10. POLPRED.com Обзор СМИ

11. База данных Роспатент

Полезные ссылки на другие электронные ресурсы

12. Библиотека Сбербанка

13. Российский государственный университет нефти и газа им. И.М. Губкина

<http://elib.tsogu.ru/>

14. Библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://elib.tsogu.ru/>

15. Научно-техническая библиотека Ухтинского государственного технического университета <http://elib.tsogu.ru/>

16. Библиотека Альметьевского государственного нефтяного института

17. Поисковые системы Google, Yandex, Rambler

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудиторная (меловая) доска, столы, стулья, столы компьютерные, стул компьютерный крутящийся, стеллаж металлический, шкаф-тумба металлическая	Персональные компьютеры, проектор Acer, мультимедийный экран, колонки
2		Учебно-наглядные пособия: долота, бурильные трубы, керн
3		Стенды «Буровые установки»; «Буровое оборудование»; «Породоразрушающий инструмент»; «Инновационные технологии в бурении скважин»

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям.

На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые задания. В процессе подготовки, к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Необходимо наличие конспекта лекций на практическом занятии. Необходимо использовать «Административный регламент исполнения Федеральной службой по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам государственной функции по организации приема заявок на изобретение и их рассмотрения, экспертизы и выдачи в установленном порядке патентов Российской Федерации на изобретение».

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для освоения индивидуально. Преподаватель на занятии дает рекомендации

необходимые для освоения материала. Необходимо использовать Патентный закон РФ и Комментарий к Патентному закону РФ.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина **НЕТРАДИЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РЕМОНТА СКВАЖИН**

Код, направление подготовки **21.03.01. Нефтегазовое дело**

Направленность **Бурение нефтяных и газовых скважин**

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения				
		1-2	3	4	5	
ПКС-2	ПКС-2.31 знает назначения, правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования; принципы организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования	Не применяет знания назначения, правил эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования; принципов организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования	Применяет знания назначения, правил эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования; принципов организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования, допуская ряд грубых ошибок	Применяет знания назначения, правил эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования; принципов организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования, допуская незначительные ошибки	Применяет в совершенстве знания назначения, правил эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования; принципов организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования	
	ПКС-2.У1 умеет анализировать параметры работы технологического оборудования	Не умеет анализировать параметры работы технологического оборудования	Умеет неточно анализировать параметры работы технологического оборудования	Умеет хорошо анализировать параметры работы технологического оборудования	Отлично анализирует параметры работы технологического оборудования	
	ПКС-2.У2 разрабатывать и планирует внедрение нового оборудования	Не умеет разрабатывать и планировать внедрение нового оборудования	Умеет разрабатывать и планировать внедрение нового оборудования, допуская грубые ошибки	Умеет разрабатывать и планировать внедрение нового оборудования, незначительно ошибаясь	Безошибочно умеет разрабатывать и планировать внедрение нового оборудования	
	ПКС-2.В1 владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда	Не владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда	Владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда, допуская ряд грубых ошибок	Владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда	
	ПКС-2.В2 владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда	Не владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда	Владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда, допуская ряд грубых ошибок	Владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда	

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Нетрадиционные технологии ремонта скважин

Код, направление подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность Бурение нефтяных и газовых скважин

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Осложнения, аварии и фонтаноопасность при строительстве, эксплуатации и ремонте нефтяных и газовых скважин [Электронный ресурс] : учебное пособие / под ред. А.В. Кустышева. — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2015. — 178 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/91822 .	http://e.lanbook.com	25	100	+
2	Основы супервайзерского контроля при ремонте и реконструкции нефтяных и газовых скважин [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.В. Ваганов [и др.]. — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. — 158 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/58760 .	http://e.lanbook.com	25	100	+
3	Зозуля, Г.П. Осложнения и аварии при эксплуатации и ремонте скважин [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.П. Зозуля, А.В. Кустышев, В.П. Овчинников. — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2012. — 372 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/28313 .	http://e.lanbook.com	25	100	+

И. о. заведующего кафедрой Нефтегазовое дело


 Н.Н. Савельева

«29» мая 2019 г.