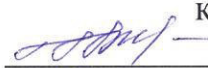


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель учебно-методической
комиссии факультета
 Н. Д. Пельменёва
« 17 » 03 2025 г.

**ПМ.02 ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ ПО КАПИТАЛЬНОМУ РЕМОНТУ
НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН**

Рабочая программа профессионального модуля

Специальность	21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин
Квалификация	Техник – технолог
Форма обучения	Очная
Год набора	2025

Составитель программы: Мельников А.П., преподаватель

2025 г.

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин и примерной программой профессионального модуля.

Программу составил:

Мельников Александр Павлович, преподаватель

«10» марта 2025 г.


(подпись)

Программа одобрена на заседании цикловой комиссии бурения нефтяных и газовых скважин
наименование ЦК

Протокол № 16 от «12» 03 2025 г. Председатель ЦК


(подпись)

А.П. Мельников
(И.О. Фамилия)

Согласовано:

Нач. отдела по УПР

«14» 03 2025 г.


(подпись)

С.Р. Кононенко
(И. О. Фамилия)

Согласовано:

Заместитель декана по учебной работе

«14» 03 2025 г.


(подпись)

В.А. Махутова
(И. О. Фамилия)

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании учебно-методической комиссии факультета СПО ФГБОУ ВО ИРНИТУ

Протокол № 6 от «17» 03 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПРОВЕДЕНИЕ ТЕКУЩЕГО И КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН»

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Проведение работ по капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 2.1.	Выполнять комплекс подготовительных работ перед проведением капитального ремонта нефтяных и газовых скважин
ПК 2.2.	Осуществлять демонтаж и монтаж устьевого и противовыбросового оборудования в процессе капитального ремонта нефтяных и газовых скважин
ПК 2.3.	Выполнять комплекс работ по капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<p>Иметь практический опыт</p>	<p>П 1 - участия в подготовке и окончании процессов капитального ремонта и глушения скважин П 2 - проверки, визуального осмотра технического состояния, комплектности и исправности оборудования, инструмента, технических устройств, СИЗ для проведения монтажа, демонтажа противовыбросового оборудования скважин; П 3 -определения избыточного давления на устье скважин перед монтажом противовыбросового оборудования П 4 -проведения долива промывочной жидкости до устья скважин; П 5 -выполнения работ по демонтажу, монтажу нагнетательных линий противовыбросового оборудования П 6 -проведения гидравлического испытания противовыбросового оборудования скважин после проведения его монтажа; П 7 - проверки герметичности фланцевых соединений противовыбросового оборудования скважин при проведении монтажа, демонтажа; П 8 -оформления акта о гидравлических испытаниях противовыбросового оборудования скважин П 9 - шаблонировки и отбраковки насосно-компрессорных труб перед проведением спуско-подъемных операций на скважинах; П 10 - свинчивания насосно-компрессорных труб перед проведением спуско-подъемных операций на скважинах; П 11 -смазки резьбовых соединений насосно-компрессорных труб перед проведением спуско-подъемных операций на скважинах; П 12 - долива жидкости в скважину в процессе проведения спуско-подъемных операций на скважинах; П 13 - спуска и подъема колонны насосно-компрессорных труб в процессе спуско-подъемных операций на скважинах; П 14 - замера толщины стенки насосно-компрессорных труб после проведения спуско-подъемных операций на скважинах; П 15 - участия в проведении ловильных работ на скважинах под руководством мастера по сложным работам; П 16 - контроля параметров бурового раствора в процессе ловильных работ; П 17 - информирования непосредственного руководителя об аварийной ситуации, произошедшей при проведении капитального ремонта скважин; П 18 - участия в подготовительных и заключительных работах по проведению ремонтно-изоляционных работ; П 19 - выполнения ремонтно-изоляционных работ в скважине; П 19 - разбуривания цементных и полимерных мостов при проведении ремонтно-изоляционных работ в скважинах.</p>
<p>Уметь</p>	<p>У 1 - оказывать первую помощь при несчастных случаях; У 2 - выполнять сборку и установку оборудования глушения скважин в соответствии с требованиями охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при эксплуатации производственного объекта; У 3 -выявлять неисправности технологического оборудования, устройств и приборов для осуществления глушения скважин; У 4 -осуществлять контроль технологического процесса глушения скважин У 5 - выявлять дефекты оборудования, инструмента, технических устройств, СИЗ устьевого и противовыбросового оборудования У 6 - анализировать показания манометра, установленного на устье скважин У 7 - закачивать промывочную жидкость с использованием специализированной техники до устья скважин; У 8 -затягивать, откреплять гайки для установки превентора;</p>

У 9 -крепить превентор шпильками к крестовине фонтанной арматуры;

У 10 -откреплять превентор при проведении демонтажа противовыбросового оборудования;

У 11 -определять соответствие плашек диаметру дистанционного патрубка запорной компоновки;

У 12 - соединять выкидные трубопроводы с опорами превентора трубами с быстроразъемными соединениями

У 13 -применять запорно-регулирующую арматуру при проведении гидроиспытаний превенторной установки;

У 14 -выявлять дефекты, пропуски, течи фланцевых соединений противовыбросового оборудования;

У 15 -вносить результаты гидравлических испытаний противовыбросового оборудования в акт после проведения монтажа устьевого противовыбросового оборудования скважин

У 16 -выявлять неисправности в работе элеваторов, штропов, гидравлических и механических ключей, клинового захвата подъемного агрегата перед проведением спуско-подъемных операций на скважинах

У 17 - выявлять повреждения наружной поверхности трубы, муфты и резьбовых соединений насосно-компрессорных труб перед проведением спуско-подъемных операций на скважинах

У 18 -производить калибровку резьбы насосно-компрессорных труб перед проведением спуско-подъемных операций на скважинах поверенными калибрами

У 19 -применять ручные и автоматические ключи для свинчивания насосно-компрессорных труб перед проведением спуско-подъемных операций на скважинах

У 20 -выявлять перекосы, недовороты, перетяжку резьбовых соединений насосно-компрессорных труб перед проведением спуско-подъемных операций на скважинах;

У 21 -выявлять повреждения резьбовых соединений насосно-компрессорных труб до нанесения резьбовой смазки перед проведением спуско-подъемных операций на скважинах

измерять давление на устье скважины при помощи манометра при доливе жидкости в скважину во время проведения спуско-подъемных операций на скважинах;

У 22 -определять плотность жидкости глушения скважины с помощью ареометра при доливе жидкости в скважину перед проведением спуско-подъемных операций на скважинах;

У 23 -определять нагрузку на крюке при помощи индикатора веса электронного (далее - ИВЭ) при спуске и подъеме колонны насосно-компрессорных труб в процессе спуско-подъемных операций на скважинах;

У 24 -применять толщиномер для измерения толщины стенки насосно-компрессорных труб после проведения спуско-подъемных операций на скважинах;

У 25 -подбирать ловильный инструмент

У 26 -управлять гидравлическим или механическим ключом и клиновым захватом;

У 27 -определять нагрузки на крюке;

У 28 -применять технические устройства для ликвидации прихватов бурового инструмента;

У 29 -измерять давление в кольцевом и трубном пространстве скважин при помощи манометра;

	<p>У 30 - применять КИПиА для определения плотности и уровня бурового раствора в скважине; использовать системы радио- или телефонной связи; У 31 -выявлять дефекты нагнетательной линии, КИП перед проведением ремонтно-изоляционных работ в скважинах; У 32 -монтировать нагнетательные линии из труб с быстроразъемными соединениями и шарнирными коленами (уголками); У 33 -определять нагрузки на крюке при помощи ИВЭ; У 34 -определять плотность тампонажного раствора с помощью ареометра; У 35 - рассчитывать объем тампонажного раствора для проведения ремонтно-изоляционных работ в скважинах; У 36 -закачивать тампонажный раствор в скважины для проведения ремонтно-изоляционных работ в скважинах.</p>
<p>Знать</p>	<p>З 1 - схемы заземления, обвязки, расстановки оборудования и специализированной техники на устье скважины при производстве работ по капитальному ремонту скважин; З 2 - порядок демонтажа нагнетательных линий агрегата при проведении глушения скважин; З 3 - методы устранения негерметичности фланцевых соединений при проведении глушения скважин; З 4 - требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности З 5 - технические характеристики оборудования и КИПиА, применяемых при глушении скважин; З 6 - план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий; З 7 - технологию глушения скважин в соответствии с планом производства работ; З 8 - виды осложнений в процессе глушения скважин; З 9 - свойства жидкости глушения, применяемой при глушении скважин; З 10 - способы и методы глушения скважин; З 11 - схемы монтажа противовыбросового оборудования, применяемого при проведении капитального ремонта скважин; порядок проведения работ по монтажу противовыбросового оборудования скважин; З 12 - нормы отбраковки противовыбросового оборудования скважин; З 13 - значения пластового и гидростатического давления в скважинах для проведения монтажа, демонтажа противовыбросового оборудования; З 14 - требования инструкции по работе с газоанализатором при монтаже противовыбросового оборудования скважин; З 15 - схемы с местами отбора проб воздуха газоанализатором при монтаже противовыбросового оборудования скважин; З 16 - схемы обвязки противовыбросового оборудования, фонтанной арматуры скважин для проведения монтажа, демонтажа; типов, устройства и технических характеристик противовыбросового оборудования скважин; З 17 - типы, стандартов резьбовых соединений противовыбросового оборудования скважин; З 18 - технологический регламент на гидравлические испытания противовыбросового оборудования скважин; З 19 - требования инструкции по эксплуатации, монтажу противовыбросового оборудования скважин; З 20 - порядок ведения технической документации при монтаже, демонтаже</p>

противовыбросового оборудования скважин;

3 21 - план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности;

3 22 - технические характеристики подъемного агрегата, применяемого при проведении спуско-подъемных операций на скважинах;

3 23 - схемы расстановки оборудования на устье скважины при проведении спуско-подъемных операций на скважинах;

3 24 - конструкции, технических характеристик кронблоков, талевых блоков, крюкоблоков подъемного агрегата, применяемых при проведении спуско-подъемных операций на скважинах;

3 25 - назначения, принципа работы и правил эксплуатации КИПиА, применяемых при проведении спуско-подъемных операций на скважинах;

3 26 - технологических регламентов по проведению спуско-подъемных операций на скважинах;

3 27 - типы, размеры, маркировки, прочностные характеристики насосно-компрессорных труб, применяемых при проведении спуско-подъемных операций на скважинах;

3 28 - требования к отбраковке инструментов и оборудования, применяемых при проведении спуско-подъемных операций на скважинах;

3 29 - назначение и технические характеристики ключей для свинчивания и развинчивания насосно-компрессорных труб, применяемых при проведении спуско-подъемных операций на скважинах;

3 30 - виды смазочных материалов для смазки резьбовых соединений насосно-компрессорных труб, применяемых при проведении спуско-подъемных операций на скважинах;

3 31 - крутящие моменты свинчивания насосно-компрессорных труб и штанг, применяемых при проведении спуско-подъемных операций на скважинах;

3 32 - назначение, принцип работы и правил эксплуатации толщиномера труб, применяемого для измерения толщины стенки насосно-компрессорных труб после проведения спуско-подъемных операций на скважинах;

3 33 - назначение, принцип работы и правила эксплуатации поверенных калибров, применяемых для калибровки резьбы насосно-компрессорных труб перед проведением спуско-подъемных операций на скважинах;

3 34 - план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий;

3 35 - требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности;

3 36 - технологию проведения ловильных работ;

3 37 - назначения и технические характеристики ловильных инструментов и технических устройств;

3 38 - крутящие моменты свинчивания насосно-компрессорных труб и штанг;

3 39 - назначение и технические характеристики оборудования свинчивания развинчивания; насосно-компрессорных труб, клиновых захватов

3 40 - способы ликвидации прихватов технологического и фондового оборудования;

3 41 - назначение и принцип действия технических средств, применяемых для ликвидации прихватов;

3 42 - назначение, принцип работы и правила эксплуатации КИПиА;

3 43 - назначение, принцип работы и правила эксплуатации манометра;

3 44 - документацию на проведение ремонтно-изоляционных работ в сква-

	жинах; 3 45 - назначение, принцип работы и правила эксплуатации ареометра; 3 46 - правила применения тампонажного материала и типов тампонажного раствора; 3 47 - план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий.
--	---

1.2 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 289 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося на освоение МДК.02.01 Проведение текущего и капитального ремонта нефтяных и газовых скважин - 139 часов; в том числе самостоятельной работы обучающегося – 4 часов;

производственной практики (по профилю специальности) – 144 часов.

Вариативная часть составляет 54 часов и направлена на углубление подготовки обучающихся при изучении передовых методов эксплуатации и капитального ремонта нефтяных и газовых скважин.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля «Проведение работ по капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин»

Коды компетенций (ОК, ПК)	Наименования разделов профессионального модуля	Итого часов	в том числе								Практическая подготовка
			Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Консультации в период промежуточной аттестации	Самостоятельная работа в период промежуточной аттестации	Экзамен	
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	МДК.02.01 Проведение текущего и капитального ремонта нефтяных и газовых скважин	139	95	-	28	-	4	4	4	2	
	Раздел 1 Эксплуатация нефтяных и газовых скважин	64	50	-	12	-	2		2		
	Раздел 2 Проведение текущего и капитального ремонта нефтяных и газовых скважин	75	45	-	16	-	2	4	2	2	
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Производственная практика	144			144						144
	Экзамен по модулю	6						2	*	4	
	ИТОГО:	289	95	0	172	0	4	6	4	6	144

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
МДК.02.01 Проведение текущего и капитального ремонта нефтяных и газовых скважин		139	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
Раздел 1. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин		64	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
Тема 1.1 Состав и физические свойства пластовых флюидов, пластов-коллекторов	Содержание учебного материала		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1. Содержание лекции 1 - Введение в дисциплину. Общие понятия и терминология.	2	
	2. Содержание лекции 2 - Физические свойства пород-коллекторов.	2	
	3. Содержание лекции 3 - Состав и свойства нефти и газа.	2	
	4. Содержание лекции 4 - Пластовые воды, их классификация.	2	
	5. Содержание лекции 5 - Состав и свойства пластовых вод.	2	
	6. Содержание лекции 6 - Приток жидкости к скважинам.	2	
	7. Содержание лекции 7 - Пластовая энергия и силы, действующие в пластах.	2	
	Практические занятия		
	1. Практическая работа №1 - Решение задач на физические свойства флюидов.	2	
2. Практическая работа №2 - Построение эпюр давления в ОК	2		
Всего по теме:	18		
Тема 1.2 Физические основы добычи нефти и газа	Содержание учебного материала		ОК N ПК 2.1, ПК 2.2,
	1. Содержание лекции 8 - Режимы работы нефтяной залежи.	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
	2. Содержание лекции 9 - Физические процессы, протекающие в призабойной зоне пласта.	2	ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Самостоятельная работа обучающихся (при наличии)	2	
	Самостоятельная работа № 1 - Показатели нефтеотдачи пласта.	2	
	Всего по теме:	6	
Тема 1.3 Исследование скважин и пластов	Содержание учебного материала		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1. Содержание лекции 10 - Геофизические исследования в скважине	2	
	2. Содержание лекции 11 - Телеметрия в нефтегазовом деле	2	
	Всего по теме:	4	
Тема 1.4 Подготовка к эксплуатации и освоение нефтяных и газовых скважин	Содержание учебного материала		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1. Содержание лекции 12 - Первичное и вторичное вскрытие пласта.	2	
	2. Содержание лекции 134 - Изучение конструкций забоев скважины и рациональной области применения.	2	
	Практические занятия		
	1. Практическая работа №3 - Решение задач на физические свойства флюидов.	2	
	Всего по теме:	6	
Тема 1.5. Фонтанная добыча нефти	Содержание учебного материала		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1. Содержание лекции 14 - Условия, механизм и типы фонтанирования.	2	
	2. Содержание лекции 15 - Фонтанная арматура.	2	
	Практические занятия		
	1. Практическая работа № 4 - Выбор колонной головки и фонтанной арматуры по индивидуальным заданиям.	2	
	2. Практическая работа № 5 - Характеристика подъемника и его расчет.	2	
	Всего по теме:	8	
Тема 1.6. Газлифтная добыча нефти	Содержание учебного материала		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	1. Содержание лекции 16 - Область применения газлифтной добычи	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
	нефти.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	2. Содержание лекции 17 - Осложнения при работе газлифта.	2	
	Всего по теме:	4	
Тема 1.7. Добыча нефти штанговыми насосами	Содержание учебного материала		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1. Содержание лекции 18 - Область применения глубинно-насосных установок.	2	
	2. Содержание лекции 19 - Устройство штанговой скважинной насосной установки (ШСНУ).	2	
	3. Содержание лекции 20 - Осложнения при работе с ШСНУ.	2	
	Практические занятия		
	1. Практическая работа №6 - Расчет глубины спуска штангового насоса.	2	
	Всего по теме:	8	
Тема 1.8. Эксплуатация скважин безштанговыми насосами	Содержание учебного материала		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1. Содержание лекции 21 - Схема установок электропогружных центробежных насосов (УЭЦН).	2	
	Всего по теме:	2	
Тема 1.9. Раздельная одновременная эксплуатация 2-х и более пластов одной скважиной	Содержание учебного материала		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1. Содержание лекции 22 - Сущность одновременно раздельной эксплуатации нескольких пластов одной скважиной.	2	
	Всего по теме:	2	
Тема 1.10. Особенности добычи газа и газоконденсата	Содержание учебного материала		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1. Содержание лекции 23 - Особенности конструкций газовых скважин.	2	
	2. Содержание лекции 24 - Гидраты и борьба с ними при эксплуатации скважин.	2	
	Всего по теме:	4	
Тема 1.11. Поддержание	Содержание учебного материала		ПК 2.1, ПК 2.2,

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
пластового давления и методы увеличения нефтеотдачи пластов	1. Содержание лекции 25- Изучение технологических основ законтурного и внутриконтурного заводнения.	2	ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Всего по теме:	2	
Всего за семестр:		64	
Раздел 2 Проведение текущего и капитального ремонта нефтяных и газовых скважин		75	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
Тема 2.1. Классификация видов ремонта скважин и их особенности	Содержание учебного материала		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1. Содержание лекции 1 - Введение. Показатели межремонтного периода скважин.	2	
	2. Содержание лекции 2 - Текущий и капитальный ремонт скважин.	2	
	3. Содержание лекции 3 - Состав подготовительных работ при ТиКРС.	2	
	4. Содержание лекции 4 - Основные технологические процессы при подземном ремонте скважин.	2	
	5. Содержание лекции 5 - Обследование и исследование скважин перед проведением подземного ремонта скважины	2	
	Практические занятия		
	1. Практическая работа №1 - Расчет листа глушения скважин	2	
	2. Практическая работа №2 - Расчет плотности жидкости глушения.	2	
Всего по теме:	14		
Тема 2.2. Технология текущего ремонта скважин	Содержание учебного материала		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1. Содержание лекции 6 - Удаление песчаных пробок.	2	
	2. Содержание лекции 7 - Удаление солевых и парафиновых отложений.	2	
	3. Содержание лекции 8 - Технология смены УЭЦН при текущем ремонте скважин.	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
	<p>4. Содержание лекции 9 - Технология замены ШГНУ при текущем ремонте скважин.</p> <p>Практические занятия</p> <p>1. Практическая работа №3 - Выбор оборудования устья скважины по индивидуальным заданиям: ОКК, АФ, ОП.</p> <p style="text-align: right;">Всего по теме:</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>10</p>	
<p>Тема 2.3. Технология капитального ремонта скважин. Ремонтно-изоляционные работы и ремонт обсадной колонны</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Содержание лекции 10 - Исправление негерметичности цементного кольца.</p> <p>2. Содержание лекции 11 - Технологический инструмент для определения дефекта в обсадных колоннах.</p> <p>3. Содержание лекции 12 - Изучение технологии ремонта обсадных колонн стальными пластырями.</p> <p>4. Содержание лекции 13 - Способы ремонта эксплуатационной колонны.</p> <p>Практические занятия</p> <p>1. Практическая работа № 4 - Построение эпюр давления цементирования и опрессовки ОК по индивидуальным заданиям.</p> <p>2. Практическая работа № 5 - Построение эпюр давления на ОК в конце эксплуатации скважины</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Самостоятельная работа № 1 - Основные причины заводнения скважин.</p> <p style="text-align: right;">Всего по теме:</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>14</p>	<p>2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09</p>
<p>Тема 2.4 Технология капитального ремонта скважин. Комплекс подземных работ связанных с</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Содержание лекции 14 - Исправление негерметичности цементного кольца.</p> <p>Практические занятия</p>	<p>2</p>	<p>2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,</p>

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
бурением	1. Практическая работа № 6 - Кодировка обозначения долот по стандарту IADC согласно индивидуальным заданиям.	2	ОК 05, ОК 07, ОК 09
	2. Практическая работа № 7 - Изучение деффектовки долот PDC	2	
	3. Практическая работа № 8 - Изучение деффектовки долот PDC по стандарту IADC.	2	
	Всего по теме:	8	
Тема 2.5 Технология капитального ремонта скважин. Методы воздействия на призабойную зону пласта	Содержание учебного материала		2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1 Содержание лекции 15 - Технология гидравлического разрыва пласта.	2	
	2 Содержание лекции 16 - Технология кислотной обработки скважин.	2	
	3 Содержание лекции 17 - Гидропескоструйная перфорация скважин.	2	
	4 Содержание лекции 18 - Технология освоения скважин после капитального ремонта.	2	
	5 Содержание лекции 19 - Тепловые методы воздействия на призабойную зону пласта.	2	
Всего по теме:	10		
Тема 2.6 Ремонт скважин с использованием колтюбинговых установок	Содержание учебного материала		
	1. Содержание лекции 20 - Компоновка колтюбинговой установки и основные преимущества при ее применении.	2	
Всего по теме:	2		
Тема 2.7 Охрана труда и противопожарные мероприятия	Содержание учебного материала		
	1. Содержание лекции 21 - Охрана труда и противопожарные мероприятия при ведении ТиКРС.	2	
	2. Содержание лекции 22 - Газоопасные работы при ТиКРС.	2	
	3. Содержание лекции 23 - Охрана труда при выполнении СПО	1	
Всего по теме:	5		
Производственная практика ПП.02. Виды работ: - Принимать участие в пусковой конференции на скважине.		*	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
<ul style="list-style-type: none"> - Участие в выполнении работ по подготовке ремонтной установки к транспортировке, монтажу-демонтажу. - Принимать участие в проведении спуско-подъемных операций. - Принимать участие в работах подземного ремонта скважин. - Принимать участие в разработке планов-графиков работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования. - Участие в осуществлении контрольных проверок показаний приборов. - Участие в проверке работы противовыбросового оборудования и предохранительных устройств. - Проводить пуск, обслуживание и остановку оборудования для капитального ремонта скважин. 			ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
Консультации		4	
Подготовка к промежуточной аттестации		6	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		2	
Всего:		139	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация рабочей программы профессионального модуля осуществляется в следующих специальных помещениях:

Лаборатория капитального ремонта скважин (ауд. 001)

Лаборатория капитального ремонта скважин оснащена: комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска, переносное мультимедийное оборудование: ноутбук, видеопроектор, экран настенный; с выходом в Internet, лицензионное программное обеспечение, бурильный насос НБ-3, буровая установка УКБ12/25, дефектоскоп ультразвуковой, домкрат буровой гидравлический, магнитоупругий ком. МКН-2, насос погружной ЭЦНВ, ограничитель крутящего момента, отклонитель ОНДС-59, прибор УЗИС-76, расходомер ИР-51Ф-15, строительный миксер. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft® Windows Professional 7 Russian; Microsoft® Windows Professional 10 Russian; Microsoft® Office 2010 Russian; Microsoft® Office 2013 Russian; Microsoft® Office 2016 Russian; антивирусная защита DrWeb.

Лаборатория имитации процессов бурения, обслуживания и эксплуатации оборудования буровых установок на нефть и газ (ауд. 118)

Лаборатория имитации процессов бурения оснащена: комплект учебной мебели на 15 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска, переносное мультимедийное оборудование: ноутбук, видеопроектор, экран настенный; мобильный буровой тренажер. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft® Windows Professional 7 Russian; Microsoft® Windows Professional 10 Russian; Microsoft® Office 2010 Russian; Microsoft® Office 2013 Russian; Microsoft® Office 2016 Russian; антивирусная защита DrWeb.

Лаборатория имитации процессов бурения, обслуживания и эксплуатации оборудования буровых установок на нефть и газ (ауд. 322)

Лаборатория имитации процессов бурения оснащена: Комплект учебной мебели на 36 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска, переносное мультимедийное оборудование: ноутбук, видеопроектор, экран настенный, демонстрационные стенды (14 шт.); Виртуальный учебный комплекс "Бурение нефтяных и газовых скважин"; весы электронные лабораторные ВМ-512 (8 шт.); мерная посуда. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft® Windows Professional 7 Russian; Microsoft® Windows Professional 10 Russian; Microsoft® Office 2010 Russian; Microsoft® Office 2013 Russian; Microsoft® Office 2016 Russian; антивирусная защита DrWeb.

Полигон

Горно-буровой полигон оснащен: учебная штольня (L=50м), рельсовый путь, вагонетка 2шт., мотоперфоратор, буровая установка УКБ-12-25 3 шт., буровая установка УКБ-4П, буровая установка БУ-50 –БРД, буровая установка СКБ-41-10, насос погружной F6-15, труборазворот РТ 1200, мотобур М-1, отбойный молоток 44Дж. 2 шт., перфоратор пневматический 24,5 Дж., компрессорная дизельная станция ПКСД-3,5 У1.

Слесарно-ремонтная мастерская (ауд. 016)

Мастерская «Слесарно-ремонтная», оснащенная: 20 рабочих мест, тиски слесарные (20 шт.), верстак слесарный (10 шт.), углошлифовальная машина (2 шт.), пила-болгарка, станок токарновинторезный, трансформатор сварочный, дрель ударная "Зубр", сверлильно-вертикальный станок, станок настольно-сверлильный, станок обдирочный, набор измерительного инструмента, набор слесарного инструмента, набор режущего инструмента.

3.2 Информационное обеспечение

Перечень основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов:

Основная литература

1. Вадецкий, Юрий Вячеславович. Бурение нефтяных и газовых скважин : учебник для техникумов / Ю. В. Вадецкий. - 5-е издание, переработанное и дополненное. - Москва : Альянс, 2021. - 421 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 418. - ISBN 978-5-00106-444-2
2. Юшин, Е. С. Оборудование и технологии текущего и капитального ремонта нефтяных и газовых скважин: теория и расчет : учебник / Е. С. Юшин. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 380 с. - ISBN 978-5-9729-0905-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/read?id=417764>
3. Дмитриев, А. Ю. Ремонт нефтяных и газовых скважин : учебное пособие для СПО / А. Ю. Дмитриев, В. С. Хорев. — Саратов : Профобразование, 2021. — 271 с. — ISBN 978-5-4488-0935-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО ПРОФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/99938>
4. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело : учебник для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11661-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/slesarnoe-delo-565740#page/1>

Дополнительная литература

1. Жирнов, Б. С. Нефтегазовое технологическое оборудование. Справочник ремонтника: справочник / Б. С. Жирнов, Р. А. Махмутов, Д. О. Ефимович. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 356 с. - ISBN 978-5-9729-0641-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=384914>
2. Карпицкий, В. Р. Общий курс слесарного дела : учебное пособие / В.Р. Карпицкий. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 400 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004755-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/read?id=439676>
3. Лихачев, В. Л. Основы слесарного дела : учебное пособие / В. Л. Лихачев, И. В. Николаева. - 3-е изд., стереотип. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2024. - 608 с. - ISBN 978-5-91359-466-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/read?id=456751>
4. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело. Практикум : учебник для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 247 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11960-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/slesarnoe-delo-praktikum-566153#page/1>
5. Малофеев, Василий Иванович. Слесарь по обслуживанию буровых установок : учебное пособие для СПО / В. И. Малофеев, Б. В. Покрепин. - Ростов -на- Дону : Феникс, 2021. - 269 с. : рис., табл. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 268. - ISBN 978-5-222-31152-3: 1168,83
6. Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности: приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 дек.2020 г. № 534 : федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности / Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору. - Санкт-Петербург : ДЕАН, 2021. - 511 с. + . - (Безопасность труда России). - ISBN 978-5-6045879-4-2 : 500.00 р.
7. Правила безопасности при геологоразведочных работах. —СПб.: ФГУНПП «Геологоразведка», 2005.

Электронные ресурсы:

Российские электронные ресурсы и базы данных

1. Электронная библиотека ИРНТУ : <http://elib.istu.edu/>
2. Образовательная платформа «Юрайт» <https://urait.ru/>

3. Электронно-библиотечная система «Znanium.com»: <http://znanium.com/>
4. Электронно-библиотечная система «PRORFобразование»: <http://profspo.ru/>
5. Электронная библиотека ИИЦ СО РАН : <http://csl.isc.irk.ru/>
6. Электронная библиотека ИрГАУ : <http://elib.irsau.ru/>
7. Сетевая электронная библиотека (СЭБ) : <http://e.lanbook.com/>
8. Система интерактивных учебников «Book On Lime» : <https://bookonlime.ru/>
9. Электронно-библиотечная система "Издательство Лань" : <http://e.lanbook.com/>
10. Электронно-библиотечная система IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
11. Электронная библиотечная система «Консультант студента» : <https://www.studentlibrary.ru/>
12. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU : <http://elibrary.ru/>
13. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (НЭБ) : <http://elibrary.ru/>

Зарубежные электронные научные журналы и базы данных

1. Архивы зарубежных издательств : <http://archive.neicon.ru/>

Локальные базы данных

(доступ только из читальных залов библиотеки)

2. Удаленный электронный читальный зал Президентской библиотеки им. Б.Н. Ельцина <https://www.prlib.ru/>
3. Национальная электронная библиотека, НЭБ : <https://нэб.рф/>
4. Виртуальный читальный зал Российской государственной библиотеки (РГБ) : <https://www.rsl.ru/>
5. Электронная система нормативно-технической документации «Техэксперт»
6. Справочная правовая система "Консультант Плюс"

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения данного раздела профессионального модуля предусматривает следующие контрольно-оценочные средства:

Код и наименование профессиональных и общих компетенций	Контрольно-оценочные средства
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09.	- тестовые задания для текущего контроля по МДК; - тестовые задания для промежуточной аттестации по МДК - отчёт по производственной практике; - дневник производственной практики; - экзаменационное задание по профессиональному модулю.

Комплексная оценка освоения профессионального модуля ПМ.02 по виду деятельности «Проведение текущего и капитального ремонта нефтяных и газовых скважин» осуществляется в форме экзамена по модулю.