МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение РД
«Индустриально-промышленный колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ БУРОВЫХ УСТАНОВОК НА НЕФТЬ И ГАЗ

по программе подготовки специалистов среднего звена специальности
21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин

МДК.03.01 Обслуживание и эксплуатация бурового оборудования .

Квалификация выпускника : Техник-технолог
форма обучения : очная
курс 3.4.
семестр 6.7.8.

2024 г

Одобрено
предметной(цикловой) комиссией
спец. дисциплин
Протокол№ 1 / 30.08 2024г
Председатель П(Ц)К
_____ Качагова С.Р
подпись Ф.И.О.

«Утверждаю»
Зам.директора по УР.
Шабанова М.М. _____
подпись
30.08 2024г

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по программе подготовки специалистов среднего звена специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин.
Рабочая программа утверждена приказом Минпросвещения России от 15.09.2022 N 836 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин"(Зарегистрировано в Минюсте России 20.10.2022 N 70631)
Профессиональный цикл образовательной программы включает профессиональные модули, которые формируются в соответствии с видами деятельности, предусмотренными пунктом 2.4 ФГОС СПО, а также дополнительными видами деятельности, сформированными образовательными организациями самостоятельно. В состав профессионального модуля входит один или несколько междисциплинарных курсов, которые устанавливаются образовательной организацией самостоятельно с учетом ПООП. Объем профессионального модуля составляет не менее 4 зачетных единиц.
Практика входит в профессиональный цикл и имеет следующие виды - учебная практика и производственная практика, которые реализуются в форме практической подготовки. Учебная и производственная практики реализуются как в несколько периодов, так и рассредоточение, чередуясь с учебными занятиями. Типы практики устанавливаются образовательной организацией самостоятельно с учетом ПООП.

Разработчик ГБПОУ РД « Индустриально промышленный колледж» _____

преподаватель спец.дисциплин _Качагова С.Р._____

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ БУРОВЫХ УСТАНОВОК НА НЕФТЬ И ГАЗ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля
В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Организация работ по бурению, капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

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 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 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Обслуживание и эксплуатация оборудования буровых установок на нефть и газ.
ПК 3.1.	Осуществлять контроль работы агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ.
ПК 3.2.	Производить техническое обслуживание агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ.
ПК 3.3.	Участвовать в комплексе работ по ремонту бурового оборудования при бурении нефтяных и газовых скважин.
ПК 3.4.	Проводить комплекс работ по монтажу (демонтажу) противовыбросового оборудования при бурении нефтяных и газовых скважин.
ПК 3.5.	Оформлять технологическую и техническую документацию по обслуживанию и эксплуатации бурового оборудования.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	-проверки целостности кожухов, крепежных и стопорных деталей агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и

	глубокого разведочного бурения на нефть и газ; -осмотра бурового оборудования, агрегатов, трансмиссий, гидро- и пневмосистем, вышки и ее основания, талевой системы, грузозахватных приспособлений, маршевых лестниц, блокировок на отсутствие неисправностей и повреждений; -проведения работ по техническому обслуживанию агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ согласно регламентам; -проведения ремонтных работ бурового оборудования при бурении нефтяных и газовых скважин в условиях буровой согласно регламенту; -выполнения работ по навороту нулевого патрубка, корпуса колонной головки и адаптерного фланца, сборка боковых отводов колонной головки; -обвязки маслопроводов системы гидроуправления; -монтажа оборудования механического привода превенторов; -проверки качества монтажа всех элементов обвязки противовыбросового оборудования; -оформления технологической и технической документации по обслуживанию и эксплуатации бурового оборудования.
Уметь	-выявлять дефекты, неисправности, механические повреждения агрегатов и их узлов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ; -выявлять признаки износа агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ; -применять техническую документацию при проведении технического обслуживания агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ; -выполнять чистку, промывочные и смазочные работы, проверку уровня масел, долив и замену, замену фильтрующих элементов агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ; -применять СИЗ и средства коллективной защиты при проведении технического обслуживания агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ; -применять инструкции в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности; -применять техническую документацию по выполнению ремонтных работ; -выполнять виды ремонтных работ в условиях буровой для восстановления работоспособности бурового оборудования; -применять СИЗ и коллективной защиты при проведении ремонтных работ; -оборудовать обсадную колонну колонной головкой; -соединять маслопроводами систему гидроуправления с превенторами; -соединять превенторную установку со штурвалами штурвальными тягами; -проводить визуальный осмотр механического привода превенторов, блоков дросселирования и глушения на наличие дефектов; -разрабатывать технологическую документацию по обслуживанию

	бурового оборудования; -вносить данные по обслуживанию и эксплуатации бурового оборудования в техническую документацию.
Знать	-устройство, режимы эксплуатации и требования к агрегатам, системам, механизмам буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ; -возможные неисправности и признаки износа агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ; -периодичности проверки агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ; -виды работ и последовательность операций при проведении технического обслуживания агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ; -виды инструментов, технических устройств, применяемых при проведении технического обслуживания агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ; -перечень СИЗ и средств коллективной защиты при проведении технического обслуживания агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ; -требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности при проведении технического обслуживания агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ; -виды ремонта бурового оборудования в условиях буровой; -виды инструментов, технических устройств, применяемых при проведении ремонтных работ агрегатов, систем, механизмов; буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ; -перечень СИЗ и средств коллективной защиты при проведении ремонта бурового оборудования; -требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности при проведении ремонта бурового оборудования; -схемы обвязки устья скважины колонной головкой, руководства по эксплуатации колонных головок; -устройство, правила монтажа и подготовки к работе системы гидроуправления превенторной установкой; -правила монтажа механического привода превенторов; -перечень элементов обвязки противовыбросового оборудования, подлежащих проверке, опросный лист по проведению проверки; -перечень технологической и технической документации по обслуживанию и эксплуатации бурового оборудования, порядок и сроки оформления.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов _____423_____
Из них на освоение МДК_____309_
практики,
в том числе Производственная практика ____108___

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Содержание профессионального модуля	Всего, час.	вт.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа[1]	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 3.1 - 3.5. ОК 01-09	МДК.03.01 Обслуживание и эксплуатация бурового оборудования	309		309		10	47		-	108
ПК 3.1 - 3.5. ОК 01-09	Производственная практика	108								
	Промежуточная аттестация	6								
	Всего:	423		309		10	47			108

[1]

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК
1	2		
		Обязат. часть ОП	
		423	
6 семестр		84 - 24\40\20	
Раздел 1. Буровое оборудование			
МДК.03.01 Обслуживание и эксплуатация бурового оборудования			
Тема 1.1. Введение.	Содержание		ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1. Основные сведения о буровых установках. Крупные блоки буровой установки. 2. Развитие производства установок глубокого бурения в России. 3. Состав и компоновка буровых установок. 4. Требования, предъявляемые к буровым установкам. Классификация и параметры буровых установок. 5. Функции БУ, основные технические параметры БУ. 6. Комплектность и кинематические схемы буровых установок с электрическим и дизельным приводом, область применения, особенности кинематических схем.	2 2 2	
	В том числе практических занятий		ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Практическое занятие № 1. Изучение кинематических схем БУ различных типов	4	
Тема 1.2 Грузоподъемный	Содержание		ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1. Назначение буровых вышек. 2. Вышки мачтового типа, техн. параметры, конструкция,	2 2	

комплекс буровой установки. Буровые вышки.	методы монтажа. 3. Определение вертикальных и горизонтальных нагрузок, выбор класса БУ, устойчивость буровых вышек.		
	В том числе практических занятий Практическое занятие № 2. Расчёт нагрузок на буровую вышку. Выбор класса БУ	4	ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК 07, ОК 09
Тема 1.3. Талевая система БУ	Содержание		ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1. Сущность и расчёт полиспаста. 2. Принципиальные схемы талевых систем. 3. Талевые канаты, типы канатов, их конструкция, обозначения, принцип выбора определение наработки и отбраковки 4. Конструкция и условия эксплуатации кронблоков и талевых блоков .Конструкция и условия эксплуатации буровых крюков.	2 2	
	В том числе практических занятий		ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Практическое занятие № 3. Изучение конструкции талевых блоков.	4	
	Практическое занятие № 4. Изучение конструкции элементов и узлов талевых блоков.	4	
	Практическое занятие № 5. Изучение конструкции элементов и узлов кронблоков.	4	
	Практическое занятие № 6. Изучение конструкции элементов крюкоблоков и крюков.	4	
	Практическое занятие № 7. Расчёт и выбор талевого каната	4	
Тема 1.4.Буровые лебёдки	Содержание		ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1. Назначение и классификация буровых лебёдок. 2. Принципиальная схема подъёмного вала. 3. Конструкция узлов буровых лебёдок. Кинематические цепи буровых лебёдок. Тормозные системы буровых лебёдок. 4. Принцип действия и расчёт ленточно-колодочного тормоза. Вспомогательные тормоза буровых лебёдок.	2 2 2	

	5. Назначение и принцип действия гидродинамического и электрического тормозов.		
	В том числе практических занятий		ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Практическое занятие № 8. Расчёт рационального режима подъёма скважинного оборудования.	4	
	Практическое занятие № 9. Изучение конструкции буровых лебёдок.	4	
Тема 1.5. Оборудование и инструмент для СПО.	Содержание		ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1. Технологический процесс СПО. Перечень оборудования для СПО, система АСП. 2. Назначение, техн. параметры и кинематика АКБ 3. Конструкция и условия эксплуатации АКБ. Конструкция и условия эксплуатации ПРС, ПКР, элеваторов, штропов. 4. Конструкция и условия эксплуатации основных узлов комплекса АСП	2 2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Практическое занятие № 10. Изучение конструкции АКБ	4	
	Самостоятельная работа 1. Анализ существующих конструкций буровых вышек 2. Назначение привышечных сооружений, их тип и конструкции. 3. Анализ существующих конструкций буровых лебедок. 4. Конструкции роторов различных типов, их особенности 5. Анализ систем опор и уплотнений, применяемых в различных конструкциях вертлюгов. 6. Детали и узлы проводной и гидравлической частей буровых насосов, их конструктивные особенности 7. Определение неполадок в работе буровых насосов и анализ причин износа деталей. 8. Краткая история развития конструкции турбобура. 9. Анализ существующих конструкций забойных двигателей	20	

	10. Сравнительные характеристики электробуров и гидравлических забойных двигателей. 11. Преимущества и недостатки дизельного, дизель-гидравлического, электрического, дизель-электрического и газотурбинного приводов 12. Изучение технических характеристик и кинематических схем БУ различных типов 13. Изучение технических характеристик и кинематических схем буровых установок для структурно-поискового бурения 14. Охрана окружающей среды при монтаже и транспортировке бурового оборудования и сооружений 15. Охрана окружающей среды при эксплуатации бурового оборудования и сооружений		
	Производственная практика Выбор бурового оборудования в соответствии с геологотехническими условиями проводки скважин: 1 Практическая подготовка (Практические занятия) Управление буровых работ (УБР). Предприятие, занимающееся строительством скважин, как место прохождения производственной практики. Задачи, стоящие перед предприятием, организационная структура предприятия. Структурные подразделения предприятий и взаимосвязь между ними. Подразделения предприятия, выполняющие, монтаж, техническое обслуживание и эксплуатацию бурового оборудования. Охрана труда и правила безопасности при проведении работ связанных с монтажом, техническим обслуживанием и эксплуатацией оборудования нефтегазовой отрасли. 2 Практическая подготовка (Практические занятия) Типы, состав и оборудование установок для бурения скважин на	36	

	нефть и газ, применяемых в регионе и на конкретном предприятии. Основные требования и условия транспортировки оборудования к месту его эксплуатации. Наземное и скважинное оборудование, применяемое на предприятиях УБР и на конкретном предприятии. Виды буровых установок, классификация буровых установок для глубокого разведочного и эксплуатационного бурения. 3 Практическая подготовка (Практические занятия) Принцип работы и классификация поршневых насосов. Основные схемы поршневых насосов, применяемых в буровых установках. Основные детали и узлы насосов. 4 Практическая подготовка (Практические занятия) Бурильная колонна. Компановка бурильной колонны. Ведущие трубы. Бурильные трубы, назначение, классификация. Утяжеленные бурильные трубы. Выбор привода буровой установки. Установки с различными видами привода. 5 Практическая подготовка (Практические занятия) Выбор оборудования талевой системы и определение его параметров, технические характеристики. Буровые лебедки, состав, классификация. Оборудование для герметизации устья скважины. Виды превенторов и правила их монтажа. 6 Практическая подготовка (Практические занятия) Вертлюги, роторы и пневматические клиновые захваты. Технические характеристики, конструкция и принципы работы вертлюгов, роторов и пневматических клиновых захватов. 7 Практическая подготовка (Практические занятия) Механизмы спуско-подъемных операций. Буровой ключ стационарных, устройство и работа. Комплексы механизмов АСП для буровых установок. 8 Практическая подготовка (Практические занятия) Силовые приводы буровых установок. Виды приводов, условия их применения, требования к установке. Определение необходимого		

	количества двигателей.		
7 семестр		136-73\56\7	
Тема 1.6. Буровые роторы	Содержание		ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Назначение, состав, требования к конструкции, параметры, устройство. Требования по техническому обслуживанию бурового ротора.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Практическая работа № 11. Изучение конструкции и элементов конструкции буровых роторов.	6	
	Практическая работа № 12. Определение основных параметров ротора.	4	
Тема 1.7.Буровые вертлюги и шланги.	Содержание		ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Назначение, состав, требования к конструкции, параметры, устройство. Требования по техническому обслуживанию бурового вертлюга.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Практическое занятие № 13. Расчёт основных параметров буровых вертлюгов.	4	
	Практическое занятие № 14. Изучение конструкции элементов буровых вертлюгов.	4	
Тема 1.8. Системы верхнего привода.	Содержание		ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Назначение систем верхнего привода. Технические параметры. Конструкции СВП и основных элементов СВП. Особенности бурения с СВП. Конструктивные особенности буровых вышек при бурении с СВП.	6	
Тема 1.9. Циркуляционная система БУ. Буровые	Содержание		ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Назначение и основные требования к буровым насосам. Основные характеристики насосов. Принцип действия поршневого насоса.	17	

насосы.	Классификация буровых насосов. Конструкции насосов и их элементов. Элементы нагнетательного манифольда: стояк, пневмокомпенсаторы, предохранительные клапаны, их устройство и принцип действия. Требования по техническому обслуживанию бурового насоса.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Практическое занятие № 15. Расчёт параметров буровых насосов.	4	
	Практическое занятие № 16. Изучение конструкции узлов буровых насосов.	6	
Тема 1.10. Забойные двигатели.	Содержание		ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Турбобуры: назначение, принцип действия турбобура. Типы турбобуров, особенности их конструкции и технические данные. Высокомоментные турбобуры с предельными турбинами. Высокомоментные турбобуры с системой гидроторможения. Энергетическая характеристика турбины. Внешняя характеристика турбобура. Винтовые забойные двигатели, принцип действия и основы рабочего процесса ВЗД. Классификация ВЗД. Современные конструкции ВЗД: особенности их конструкций и технические характеристики. Энергетическая характеристика. Турбинно-винтовые забойные двигатели, особенности их конструкции и технические параметры. Роторно-турбинные и реактивно-турбинные буры типа РТБ, назначение, принцип действия, особенности конструкции и основные параметры. Электробуры. Конструкция, технические параметры.	24	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Практическое занятие № 17. Расчёт основных параметров турбобуров.	6	

Тема 1.11. Приводы буровых установок.	Содержание		ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Основные определения. Требования к приводам буровых установок. Мощность двигателей привода бурового оборудования. Привод с ДВС. Электропривод буровых установок. Конструкции приводов буровых установок.	8	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Практическое занятие № 18. Изучение узлов двигателя В2.	6	
Тема 1.12. Силовые передачи.	Содержание		ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Состав и конструкция элементов цепных и клиноременных передач, обозначение. Муфты: МУВП, кулачковые, зубчатые, передачи карданные Турбопередачи, принцип действия турботрансформатора, эксплуатация элементов трансмиссий.	6	
			ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Практическое занятие № 19. Расчет параметров передач БУ.	4	
Тема 1.13. Системы управления буровыми установками	Содержание		ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Состав пневматической системы БУ, назначение узлов и механизмов. Поршневые компрессоры, теоретические основы работы компрессоров. Назначение и принцип действия управляющих устройств пневмосистемы (клапанные краны, вертлюжки-разрядники)	8	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Практическое занятие № 20. Изучение конструкции буровых компрессоров.	6	
	Практическое занятие № 21. Расчёт параметров буровых компрессоров.	6	
	Самостоятельная работа	7	

	1. Комплекс механизмов АСП; конструкции, характеристики и принцип работы механизмов. 2. Пневматическое управление силовыми агрегатами, буровой лебедкой, ротором, КПП, буровыми насосами. 3. Особенности конструкций зарубежных превенторов 4. Типы трансмиссий буровых установок их преимущества и недостатки		
	Производственная практика Проверка работы контрольно-измерительных приборов, автоматов, предохранительных устройств, противо- выбросового оборудования 1 Практическая подготовка (Практические занятия) Контрольно-измерительные приборы, автоматы и предохранительные устройства буровых установок. Противовыбросовое оборудование и контрольноизмерительные приборы для контроля его работы. 2 Практическая подготовка (Практические занятия) Индикатор момента ротора (моментомер). Конструкция и принцип действия моментомера, его эксплуатация и обслуживание моментомера. 3 Практическая подготовка (Практические занятия) Гидравлический индикатор веса ГИВ-6. Подготовка к эксплуатации, ввод в эксплуатацию. Правила ухода и эксплуатации. Испытание комплекта после ремонта и тарировка. Внешний осмотр комплекта. Испытание основного и верньерного указателей. Испытание регистратора. 4 Практическая подготовка (Практические занятия)	36	

	Указатель уровня в приемных емкостях буровых насосов. Назначение и область применения, правила эксплуатации и уход. 5 Практическая подготовка (Практические занятия) Приборы для измерения температуры. Определение и классификация приборов. Эксплуатация и контроль работы приборов. 6 Практическая подготовка (Практические занятия) Приборы для измерения давления. Определение и классификация приборов. Эксплуатация и контроль работы приборов. Манометры, мановакуумметры, вакуумметры типа МТС, МВТС, МСС, МВСС, ВСС.		
8 семестр		89-34\25\20 ИП-10	
Тема 1.14. Оборудование циркуляционных систем буровых установок.	Содержание		ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Состав системы очистки. Назначение и параметры узлов. Конструкция вибросит. Гидроциклонные песко- и илоотделители, принцип действия, конструкция, технические параметры.	2 2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Практическое занятие № 22. Изучение узлов циркуляционных систем.	6	
Тема 1.15. Противовыбросовое оборудование для бурения нефтяных и газовых скважин.	Содержание		ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Основные функции комплекса оборудования противовыбросового, требования к противовыбросовому оборудованию. Состав и системы противовыбросового оборудования для суши. Типовые схемы обвязки и основные параметры, номенклатура и характеристики противовыбросового оборудования. Устройство и принцип действия превенторов.	2 2 2	
	Содержание		ОК 01, ОК02,

Тема 1.16. Оборудование для цементирования скважин.	Состав наземного оборудования, назначение узлов и агрегатов, обвязка агрегатов, последовательность их работы Техн. параметры, конструкция и принцип работы цементосмесительных машин. Насосные установки для цементирования: состав, назначение и конструкция узлов, технические параметры. Устьевое оборудование для цементирования, блок манифольда.	2 2 2 2	ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Практическое занятие № 23. Изучение конструкции агрегатов для цементирования скважин.	6	
Тема 1.17. Подъемные агрегаты и МБУ.	Содержание		ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Установки подъёмные: техн. параметры, кинематика установок. Типы, техн. параметры и конструкция ключей для работы с НКТ и штангами.	2 2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Практическое занятие № 24. Изучение конструкций узлов установок подъёмных агрегатов.	6	
	Практическое занятие № 25. Расчет и выбор оборудования для технологических операций.	6	
Тема 1.18 .Установки колтюбинга.	Содержание		ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Состав, технические параметры, область применения установок. Конструкция узлов установок колтюбинга.	2 2 2	
Тема 1.19. Буровые установки бурения на море.	Содержание		ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Состав, техн. параметры, область применения установок . Конструкция узлов установок ППБУ,СПБУ. Конструкция узлов установок буровых судов.	2 2 2	
	Самостоятельная работа 1. Буровые установки для бурения сверхглубоких скважин российских и иностранных производителей. 2. Особенности крепления ног вышек.	20	

	3. Конструктивные особенности оснований БУ. 4. Механизм для крепления неподвижной ветви талевого каната, устройство и техническая характеристика. 5. Особенности конструкции вспомогательной лебедки, назначение. 6. Конструктивные особенности лебедок импортного и отечественного производства. 7. Повышение производительности грузоподъемного комплекса - разработка способов и устройств, уменьшающих затраты времени на СПО. 8. Определение необходимых усилий для расхаживания прихваченных бурильных труб. 9. Сравнительный анализ различных конструкций систем верхнего привода. 10. Центробежные насосы, их преимущества и недостатки: область применения в бурении. Конструкции и характеристики центробежных насосов, порядок пуска в работу. 11. Буровые насосы нового поколения. 12. Инструменты для отбора керна российских и зарубежных производителей, их назначение, технические характеристики и особенности конструкций. 13. Особенности конструкций противовыбросового оборудования российских и зарубежных производителей.		
	Производственная практика Виды работ: 1. Осуществлять контроль работы агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ. 2. - визуальный осмотр бурового оборудования с целью выявления неисправностей, дефектов и признаков износа. 3. - контроль за показателями контрольно-измерительных приборов и автоматики.	36	

	4. Производить техническое обслуживание агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ. 5. - чистка, промывочные и смазочные работы, проверка уровня масел, долив и замена, замена фильтрующих элементов агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ; 6. -применение СИЗ и средства коллективной защиты при проведении технического обслуживания агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ; 7. -применение инструкций в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности; 8. Участвовать в комплексе работ по ремонту бурового оборудования при бурении нефтяных и газовых скважин. 9. -применение технической документации по выполнению ремонтных работ; 10. -выполнение видов ремонтных работ в условиях буровой для восстановления работоспособности бурового оборудования; 11. -применение СИЗ и коллективной защиты при проведении ремонтных работ; 12. Проводить комплекс работ по монтажу (демонтажу) противовыбросового оборудования при бурении нефтяных и газовых скважин. 13. -оборудование обсадной колонны колонной головкой; 14. -соединение маслопроводами системы гидроуправления с превенторами; 15. -соединение превенторной установки со штурвалами штурвальными тягами; 16. -проведение визуального осмотра механического привода превенторов, блоков дросселирования и глушения на наличие дефектов;		

	17. Оформлять технологическую и техническую документацию по обслуживанию и эксплуатации бурового оборудования. 18. -разработка технологической документации по обслуживанию бурового оборудования; 19. -внесение данных по обслуживанию и эксплуатации бурового оборудования в техническую документацию.		
	Индивидуальный проект Курсовой проект по модулю является обязательным и включает типовые практические вопросы и задания, проблемные задания, направленные на оценку и определение уровня сформированности профессиональных компетенций. Индивидуальные задания носят компетентностноориентированный, практический комплексный характер, приближенный к ситуациям профессиональной деятельности. 1. Насосные установки и оборудование для подъема нефти из скважин Штанги скважинной насосной установки. 2. Погружные центробежные насосные установки. Приводы штанговых скважинных насосов. 3. Новые конструкции устьевой арматуры для фонтанных, нагнетательных и механизированных фондов скважин. Фланцевые и пробковые конструкции устьевой арматуры УШСН. 4. Гидроштанговые насосные установки. 5. Поверхностный привод винтовых насосных установок. 6. Подъемные агрегаты, назначение, основные технологические требования, классификация подъемных агрегатов. 7. Механические приводные ключи КМУ, АПР и КМ. Оборудование для промывки забоя скважины. 8. Гидроприводы подъемных агрегатов и агрегатов для гидравлического разрыва пласта. 9. Составить геолого-технического наряд для бурения скважины в заданных геолого-технических условиях.	10	

Экзамен		6	
Всего		423	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:
Кабинет «Бурового оборудования», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности.
Мастерская «Бурового оборудования», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4 примерной образовательной программы по данной специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы
Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания
Вадецкий Ю.В. Бурение нефтяных и газовых скважин, 2020 г., 5-е, пер. и доп.- Москва: Альянс, 422 стр. – 978-5-00106-444-2. - Текст: непосредственный.
Ильский А.Л., Шмидт А.П. Буровые машины и механизмы: учебник для техникумов. - Москва: Недра, 2021.-396 с. – ISBN 978-5-00106-391-9. – Текст: непосредственный.
Ладенко А.А. Оборудование для бурения скважин: учебное пособие/ А.А. Ладенко. - Москва: Инфра-Инженерия, 2019.- 180 с. – ISBN 978-5-9729-0280-4. - Текст: непосредственный.
Малофеев В.И Слесарь по обслуживанию буровых установок: учеб. пособие / В.И. Малофеев, Б.В. Покрепин. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2021. – 268, [1] с.: ил.- (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-222-31152-3. – Текст: непосредственный.

3.2.2 Основные электронные издания
Лебедев А.Р. Основы бурения нефтяных и газовых скважин. Расчет оборудования буровых установок: учебное пособие / А. Р. Лебедев, С. О. Киреев, М. В. Корчагина, Х. К. Кадеров. — Ростов-на-Дону : Донской ГТУ, 2021. — 94 с. — ISBN 978-5-7890-1961-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/237902 (дата обращения: 17.10.2022).

Дополнительные источники
1.Малофеев В.И., Вышкомонтажник: учеб. пособие/ авт. Момт. В.И. Малофеев, Б.В. Покрепин, Е.В. Дорошенко. – Ростов н/Д: Феникс, 2018. – 381 с.: ил. – (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-222-28295-3/ – Текст: непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Осуществлять контроль работы агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ.	- чтение технической документации по эксплуатации бурового оборудования - чтение кинематических схем буровых установок - определение рабочих параметров бурового оборудования - описание конструкции бурового оборудования и его узлов - определение соответствия рабочих параметров бурового оборудования и требований технологического процесса	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ПК 3.2. Производить техническое обслуживание агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ.	- чтение технической документации по техническому обслуживанию бурового оборудования - применение сведений по проведению видов работ технического обслуживания бурового оборудования - определение сроков и перечня работ по техническому обслуживанию бурового оборудования и его узлов	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ПК 3.3. Участвовать в комплексе работ по ремонту бурового оборудования при бурении нефтяных и газовых скважин.	-чтение технической документации по ремонту бурового оборудования - применение сведений по проведению видов ремонтных работ бурового оборудования - определение сроков и перечня работ по ремонту бурового оборудования и его узлов - занесение сведений в техническую документацию по ремонту бурового оборудования	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ПК 3.4. Проводить комплекс работ по монтажу (демонтажу) противовыбросового оборудования при бурении нефтяных и газовых скважин.	- описание типовых схем обвязки устья скважины - применение сведений по ПВО согласно технической документации - описание сведений по перечню работ монтажа и демонтажа ПВО	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике

ПК 3.5. Оформлять технологическую и техническую документацию по обслуживанию и эксплуатации бурового оборудования.	- заполнение и внесение сведений в техническую документацию по обслуживанию и эксплуатации бурового оборудования - оформление сведений согласно установленным требованиям конструкторской документации	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области ремонта и обслуживания бурового оборудования; - оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач;	Экспертное наблюдение выполнения практических и самостоятельных работ, отзывы руководителей от предприятия по итогам производственной практики
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные; -анализ собранной информации и обоснованное использование для выполнения профессиональных задач;	
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;	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; - эффективно планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на	-грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и	

государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	изложения мыслей	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования информационно-коммуника-ционных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту; - эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 669156940959655819463310575184336563501118402833

Владелец Гаджиалиева Раисат Хабибуллаевна

Действителен С 20.01.2025 по 20.01.2026