

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НЕФТЕКУМСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**



УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ НРПК
Лесняк Н.В.
31.08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ
БУРОВЫХ УСТАНОВОК НА НЕФТЬ И ГАЗ

2023 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности **21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин**

Организация-разработчик: ГБПОУ «Нефтекумский региональный политехнический колледж»

Разработчики:

- 1.Ильченко Л.В., преподаватель высшей категории, ГБПОУ «Нефтекумский региональный политехнический колледж»
- 2.Хусеинов Г.А., преподаватель высшей категории, ГБПОУ «Нефтекумский региональный политехнический колледж»

Рассмотрена и одобрена методическим объединением педагогов специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин

Протокол заседания № 1 от «30» августа 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	29
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	37

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Обслуживание и эксплуатация оборудования буровых установок на нефть и газ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее – рабочая программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин**, входящей в состав укрупненной группы специальностей 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Обслуживание и эксплуатация оборудования буровых установок на нефть и газ** и соответствующих профессиональных компетенций.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Обслуживание и эксплуатация бурового оборудования, и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.2.1. Перечень общих компетенций и личностными результатами (ЛР):

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 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих 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.

Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности

ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 13	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
ЛР 14	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 15	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР 16	Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Выпускник, освоивший программу СПО по профессии должен обладать профессиональными компетенциями

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.

1.3. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> -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	<ul style="list-style-type: none"> -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	<ul style="list-style-type: none"> -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,

	<p>систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ;</p> <ul style="list-style-type: none"> -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.
--	---

1.4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего часов:	800
в том числе	
на освоение МДК	500
из них	
Теоретическое обучение	264
из них	
практическая подготовка	228
Практические занятия	210
из них	
практическая подготовка	210
курсовое проектирование	-
Подготовка к экзамену и экзамены по МДК	12
на практики	288
из них	
учебная	72
производственная	216
Самостоятельная работа	14
Консультации	6
Подготовка к экзамену и экзамен по модулю	12

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональн ых общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего , час.	в т.ч. в форме практической подготовки		Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Всего	Обучение по МДК						Практики	
					В том числе				Самостоятельная работа			
					Лабораторных и практических занятий	Теоретическое обучение	Промежуточная аттестация	консультация		Учебная	Производствен ная	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ПК 3.1 - 3.5. ОК 01-09. ЛР 4,10,13,14, 15 ,16	МДК.03.01	500	438	486	210	264	6	6	14	-	-	
	Раздел 1. Буровое оборудование		374	412	208	192	-		10	72	144	
	Раздел 2 Эксплуатация и техническое обслуживание бурового оборудования		64	74	2	72	6	6	4	-	72	
	УП.03 Учебная практика	72	72	-		-			-	72		
ПК 3.1 - 3.5. ОК 01-09. ЛР 4,10,13,14, 15 ,16	ПП.03 Производственная практика (по профилю специальности), часов	216	216	-	-	-	-		-	-	216	
	Экзамен по модулю	12	-	-	-	-	6	6	-	-	-	
	Всего:	800	726	486	210	264	12	12	14	72	216	

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды осваиваемых компетенций
1	2	3	
Раздел 1. Буровое оборудование		402	
Тема 1.1 Комплексы, сооружения, машины и механизмы буровых установок и оборудования.	Содержание	10	ПК 3.5. ПК 3.3, ЛР.4, ЛР.14 ОК4-9
	1 Общие сведения о буровых установках и сооружениях. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	2 Стандартизация бурового оборудования. Классификация буровых установок.	2	
	3 Комплектность и схемы расположения оборудования. Выбор бурового оборудования в соответствии с геолого-техническими условиями. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	4	
	4 Кинематические схемы буровых установок. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	Практические работы	4	
	1 Выбор типа буровой установки. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	2 Определение количества буровых установок на расчетный год. Расчет потребности бурового оборудования. Определение коэффициента оборачиваемости оборудования. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
Тема 1.2 Буровые вышки и сооружения	Содержание	8	ПК 3.3. ПК 3.5. ЛР.13, ЛР.14, ЛР 4 ОК1-7
	1 Буровые вышки и сооружения. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	4	
	2 Типы, конструкции и характеристики вышек и мачт . ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	3 Характеристика привышечных сооружений. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	Практические работы	14	
	1 Выбор типа вышки. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	2 Определение вертикальных нагрузок, действующих на вышку. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	3 Определение ветровой нагрузки действующей на вышку. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	4 Определение диаметра оттяжек для крепления вышки.. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	5 Определение коэффициента запаса прочности вышки башенного типа. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	6 Определение горизонтальной составляющей от веса свечей ПРАКТИЧЕСКАЯ	1	

		ПОДГОТОВКА		
	7	Определение ветровых нагрузок, действующих на балкон верхового рабочего. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	8	Определение ветровых нагрузок, действующих на свечи, установленные за пальцы. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	9	Расчет количества тракторов для передвижения вышки ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	9	Расчет фундаментов. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	10	Расчет массы вышки. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	11	Расчет грузоподъемности вышек. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
Тема 1.3 Талевые системы буровых установок	Содержание		10	ПК 3.4, ПК 3.2, ПК 3.5 ЛР.10,ЛР,15 ОК1-4
	1	Принцип работы и эксплуатация талевой системы. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	4	
	2	Конструкции и характеристики элементов талевой системы. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	4	
	3	Конструкции талевых канатов. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	Практические работы		12	
	1	Выбор оснастки талевой системы. Выбор диаметра и типа талевого каната для оснастки талевой системы . ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	2	Определение натяжений в струнах талевой системы. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	3	Расчет деталей талевого блока на прочность. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	4	Расчет талевого каната на прочность. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	5	Расчет деталей кронблока на прочность. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	6	Определение процента загрузки пружины крюка. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	7	Определение работы талевого каната по подъему и спуску буровых труб. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	8	Расчет деталей крюка на прочность. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	9	Определенно средней скорости подъема крюка. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
Тема 1.4 Буровые лебедки	Содержание		8	ПК 3.3, ПК 3.2, ПК 3.4 ЛР.10,ЛР,13 ОК1-5
	1	Принцип работы и эксплуатация буровой лебедки. Типы, конструкции, расчеты по кинематике. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	4	
	2	Работа тормозных устройств и их конструкции. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	4	
	Самостоятельная учебная работа		2	

	1	Изучение принципа действия талевой системы и узлов буровой лебедки.	2	
	Практические работы		20	
	1	Выбор типа лебедки. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	2	Определение средней скорости подъемного крюка. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	3	Определение средней скорости навивки каната на барабан лебедки. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	4	Определение грузоподъемности лебедки. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	5	Определение числа рядов талевого каната на барабане лебедки. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	6	Определение среднего диаметра навивки каната на барабан лебедки. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	7	Расчет количества свечей, поднимаемых на каждой скорости. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	8	Расчет подъемного вала лебедки на прочность. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	9	Расчет барабана лебедки на прочность. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	10	Определение усилия торможения. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	11	Определение среднего удельного давления на тормозные шкивы барабана. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	12	Расчет тормозной ленты на прочность. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	13	Определение мощности двигателей для привода лебедки. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
Тема 1.5 Механизмы и инструменты для проведения СПО	Содержание		12	ПК 3.4, ПК 3.2, ПК 3.5 ЛР.4. ЛР.16 ОК1-6
	1	Принцип работы и эксплуатация инструмента и механизмов для проведения спуско-подъемных операций.	2	
	2	Конструкции, характеристики и работа механизмов для СПО. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	4	
	3	Правила эксплуатации инструмента и техники безопасности при СПО. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	4	Конструкция и условия эксплуатации основных узлов комплекса АСП	2	
	5	Конструкция, назначения и условия эксплуатации АКБ. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	Практические работы		6	
	1	Расчет скорости на СПО. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	2	Определение времени на спуск и подъем инструмента. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	

		ПОДГОТОВКА		
	3	Расчет суммарного числа свинчиваний и развинчиваний буровым ключом АКБ – 3М. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
Тема 1.6 Роторы	Содержание		6	ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.5 ЛР.10,ЛР,15,ЛР 16 ОК1 ОК 3-5
	1	Принцип работы и эксплуатация ротора. Типы роторов. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	2	Конструкции и характеристики роторов. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	3	Требования, предъявляемые к роторам. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	Практические работы		6	
	1	Определение числа оборотов стола ротора. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	2	Расчет быстроходного вала ротора на прочность. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	3	Расчет подшипников быстроходного вала ротора на прочность. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	4	Расчет подшипников стола ротора на прочность. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
Тема 1.7 Вертлюги	Содержание		4	ПК 3.1, ПК 3.3 ПК 3.5 ЛР.14,ЛР,15 ОК1-7
	1	Принцип работы и эксплуатация вертлюгов и буровых шлангов. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	2	Типы, конструкции и характеристики вертлюгов и шлангов. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	Практические работы		2	
	1	Расчет деталей вертлюга на прочность. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
Тема 1.8 Буровые насосы	Содержание		4	ПК 3,4 ЛР 4 ЛР 16 ОК1 ОК 4
	1	Принцип работы и эксплуатация буровых насосов. Типы буровых насосов. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	2	Конструкции и характеристики буровых насосов. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	3	Теория работы поршневых насосов. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	4	Особенности конструкции отдельных узлов и деталей. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	Лабораторные работы		2	
		Гидромашины и компрессоры. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА		
	Практические работы		24	
	1	Определение степени неравномерности производительности насоса. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	2	Определение производительности поршневых насосов. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	3	Определение числа двойных ходов поршня. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	4	Определение основных размеров насоса. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	5	Расчет предохранительных клапанов буровых насосов на прочность. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	6	Определение Коэффициента производительности насоса. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	

	7	Определение скорости хода поршня. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	8	Определение максимальной геометрической высоты всасывания насоса. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	9	Определение числа компенсаторов. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	10	Определение усилий действующих на шток насоса. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	11	Определение усилий в зубчатом зацеплении бурового насоса. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	12	Определение мощности привода насоса. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	13	Определение усилий действующих на ползун насоса. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	14	Расчет направляющих ползуна на прочность. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	15	Расчет штока бурового насоса на прочность. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	16	Расчет пальца головки шатуна на прочность. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
Тема 1.9 Оборудование для приготовления и очистки бурового раствора	Содержание		4	ПК 3.1, ПК 3.3 ЛР 4. ЛР 13 ОК1-6
	1	Принцип работы и эксплуатация оборудования для приготовления и очистки буровых растворов.	2	
	2	Конструкции, принцип действия оборудования. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	3	Преимущества и недостатки оборудования различных типов для приготовления и очистки буровых растворов. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	Практические работы		8	
	1	Определение производительности глинозавода, размеров емкостей для бесперебойной работы глинозавода, количество глиномешалок. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	2	Определение длины и ширины желобов для рациональной очистки глинистых растворов. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	3	Определение диаметра трубопровода, давления на выкиде насоса и мощности двигателя для перекачки глинистого раствора. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	4	Расчет требуемого запаса материалов для приготовления и регулирования свойств буровых растворов. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	5	Расчет кассет для вибросит. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	6	Определить основные конструктивные и технологические параметры эжекторно-гидроциклонной установки. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	7	Определение размера частиц удаляемых с помощью гидроциклона. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	8	Определение эффективности работы устройств для очистки буровых растворов. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	Самостоятельная учебная работа		4	
	1	Составить реферат на тему «Механизмы и инструменты для проведения СПО»	2	
	2	Составить таблицу преимуществ и недостатков оборудования различных типов для приготовления и очистки буровых растворов	2	

Тема 1.10 Установка колтюбинга	Содержание		4	ПК 3.1. ПК 3.5 ЛР 4, ЛР 15 ОК1-4
	1	Состав, технические параметры, область применения установок. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	2	Эксплуатация установки колтюбинга. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
Тема 1.11 Наземные сооружения, агрегаты, оборудование и инструмент текущего и капитального ремонта скважин.	Содержание		42	ПК 3.2, ПК 3.5 ЛР 10, ЛР 13 ОК1-3
	1	Принцип работы и эксплуатация оборудования для текущего и капитального ремонта скважин.	2	
	2	Принцип работы и эксплуатация наземного технологического оборудования.	2	
	3	Принцип работы и эксплуатация долот Классификация. Долота для специальных целей. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	4	Принцип работы и эксплуатация грузоподъемного оборудования. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	4	
	5	Принцип работы и эксплуатация оборудования применяемого для вращения инструмента. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	6	Бурильные, обсадные, насосно-компрессорные трубы их соединительные элементы. Насосные штанги. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	7	Принцип работы и эксплуатация инструмента и механизмов для проведения спуско-подъемных операций.	2	
	8	Конструкции, характеристики механизмов и инструмента для СПО. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	9	Принцип работы и эксплуатация оборудования для освоения эксплуатационных и нагнетательных скважин. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	4	
	10	Принцип работы и эксплуатация оборудования и установок, применяемых при цементировании и воздействии на призабойную зону. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	4	
	11	Принцип работы и эксплуатация оборудования для кислотной обработки.	2	
	12	Принцип работы и эксплуатация оборудования используемого при гидравлическом разрыве пласта. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	13	Принцип работы агрегатов используемого при гидравлическом разрыве пласта. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	14	Принцип работы и эксплуатация оборудования для исследования скважин.	2	
	15	Принцип работы и эксплуатация оборудования для ликвидации аварий и инструмента для ловильных работ. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	16	Механизация процессов ремонта. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	17	Принцип работы и эксплуатация пакеров и якорей. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	18	Принцип работы и эксплуатация оборудования для призабойной зоны.	2	

	ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА			
	Практические работы		8	
	1	Выбор вышки, оборудования и оснастки талевой системы для производства ремонтных работ в скважине. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	2	Выбор диаметра и типа талевого каната для оснастки талевой системы. Расчёт талевого каната на прочность. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	3	Определение времени на спуск и подъём инструмента. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
Тема 1.12 Гидравлические забойные двигатели	4	Определение нагрузки на крюке при спуске колонны в искривленную скважину. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	ПК 3.4, ПК 3.2, ЛР 15 ОК1-8
	Содержание		6	
	1	Типы, конструкции и характеристики забойных двигателей. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	2	Теория работы забойных двигателей. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	3	Правила эксплуатации забойных двигателей и принцип работы. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	Практические работы		14	
	1	Определение коэффициента быстроходности колеса турбины. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	2	Определение количества средних опор турбобура. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	3	Определение удельного давления на подпятники турбобура. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	4	Расчет корпуса турбобура на прочность. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	5	Определение момент затяжки статорной системы турбобура. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	6	Проектирование турбинного режима бурения. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	7	Гидравлический расчет промывки ствола скважины при бурении электробуром. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	8	Определение передаточного числа винтового двигателя и частоты его вращения. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
Тема 1.13 Оборудование для цементирования скважин.	Содержание		6	ПК 3.2, ПК 3.5 ЛР 10 ОК1-8
	1	Оборудование для цементирования скважин. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	4	
	2	Конструкции и технические характеристики оборудования для цементирования скважин. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
Самостоятельная учебная работа	Содержание		2	
	1	Составить презентацию на тему «Наземные сооружения, агрегаты, оборудование и инструмент текущего и капитального ремонта скважин»	2	

Тема 1.14 Оборудование для освоения скважин	Содержание		4	ПК 3.4, ПК 3.2 ПК 3.5 ЛР 4 ОК1-4 ОК 7
	1	Принцип работы и эксплуатация оборудования для освоения скважин. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	2	Типы, конструкции и технические возможности агрегатов и компрессорных установок для освоения скважин. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	Практические работы		4	
	1	Определение допустимой депрессии на пласт. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	2	Вызов притока из пласта при помощи воздушной подушки. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	3	Определение давления воздуха в компрессоре при продувке. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	4	Определение мощности компрессора при продувке в сухих скважинах и с водопровоявлениями. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
Тема 1.15 Приводы буровых установок	Содержание		14	ПК 3.4, ПК 3.2, ЛР 10, ЛР 15 ОК1-8
	1	Назначение и классификация приводов буровых установок. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	2	Конструкции и характеристики приводов буровых установок, типов, их достоинства и недостатки. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	4	
	3	Верхний силовой привод, достоинства и недостатки. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	4	Эксплуатация дизельного привода	2	
	5	Эксплуатация газотурбинного привода	2	
	6	Эксплуатация электрического привода	2	
	Практические работы		14	
	1	Расчет потребности двигателей. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	2	Определение мощности двигателей для привода насосов при турбинном способе бурения. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	3	Определение мощности двигателей для привода ротора. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	4	Определение общей мощности двигателей буровой установки при турбинном бурении. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	

	5	Определение общей мощности двигателей буровой установки при роторном способе бурения. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	6	Расчет редуктора верхнего силового привода ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	7	Расчет подшипников верхнего силового привода ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	8	Расчет вала верхнего силового привода на жесткость ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
Тема 1.16 Трансмиссии	Содержание		6	ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.5 ЛР.14, ЛР.15 ОК1-3 ОК 9
	1	Принцип работы и эксплуатация силовых передач (трансмиссии). ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	2	Преимущества и недостатки различных типов передач, их конструкции; устройство и кинематика КПП, редукторов. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	4	
	Практические работы		6	
	1	Расчет приводной части насоса. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	2	Тепловой расчет редукторов. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	3	Расчет на прочность зубчатой передачи. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
Тема 1.17 Системы управления буровых установок	Содержание		14	ПК 3.4 ПК 3.5 ЛР 10 ОК1-4 ОК 9
	1	Принцип работы и эксплуатация системы управления буровых установок. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	2	Конструкции и работа узлов, системы пневмоуправления. . ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	4	
	3	Элементы системы пневматического управления, исполнительные механизмы. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	4	Автоматизированная система буровой установки	2	
	5	Система дистанционного управления буровой установки	2	
	6	Система управления буровыми насосами	2	
	Практические работы		6	
	1	Определение количества воздуха необходимого для управления установкой. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	2	Определение объема воздухохранилища. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	3	Определение производительности компрессорной станции. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	

Тема 1.18 Противовыбросовое оборудование	Содержание		6	ПК 3.4, ПК 3.2, ПК 3.5 ЛР,15 ОК1-2
	1	Противовыбросовое оборудование. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	2	Типы, конструкции и характеристики превенторов. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	3	Управление превенторной установкой, схемы обвязки противовыбросового оборудования. Проверка контрольно – измерительных приборов, автоматов, предохранительных устройств противовыбросового оборудования. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	Практические работы		8	
	1	Расчет плашечного превентора ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	2	Расчет универсального превентора ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	3	Расчет уплотнителя универсального превентора ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	4	Анализ основных параметров превенторов ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
Самостоятельная учебная работа	Содержание		2	
	1	Составить таблицу «Типы и характеристики устьевое оборудование»	2	
Тема 1.19 Буровые установки для структурно-поискового бурения	Содержание		6	ПК 3.1 ПК 3.3 ЛР,10 ЛР 15 ОК1-4
	1	Буровые установки для структурно-поискового бурения. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	2	Типы, комплектность и технические характеристики буровых установок для структурно-поискового бурения. . ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	3	Эксплуатация буровой установки для структурно-поискового бурения ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
Тема 1. 20 Бурение морских скважин.	Содержание		16	ПК 3.4 ПК 3.3 ПК 3.5 ЛР 10 ЛР 15 ЛР 4 ОК1-3 ОК 7-9
	1	Внешние условия, действующие на технические средства для бурения в условиях моря. Обустройство морских месторождений традиционным методом и с применением подводных технологий. Основные проблемы, преимущества и недостатки. Анализ и обобщение перспектив развития морской нефтяной и газовой промышленности. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	2	Принцип работы и эксплуатация морских нефтегазовых сооружений. Стационарные буровые платформы. Особенности конструкций морских буровых оснований. Изготовление и монтаж конструктивных элементов платформы. Транспортирование и установка блоков платформ. Регулирование положения блоков платформ и их	4	

	закрепление. Монтаж оборудования. Демонтаж сооружений. Техника, применяемая при строительстве и эксплуатации морских стационарных сооружений. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА		
3	Принцип работы и эксплуатация искусственных островов. Разведка грунтов перед сооружением стационарных платформ на сваях. Строительство и монтаж стационарных оснований с опорой на дно. Устойчивость стационарных платформ на сваях. Несущая способность и усилие на извлечение сваи. Устойчивость сваи под действием боковых нагрузок. Ожижение грунта при забивке свай и ее извлечении. . ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
4	Принцип работы и эксплуатация самоподъемных плавучих буровых установок (С.ПБУ). Технологическое оборудование СПБУ. Энергетическое оборудование СПБУ. Эксплуатация СПБУ. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
5	Полупогружные плавучие буровые установки (ППБУ). Назначение и типы. Технологическое и энергетическое оборудование ППБУ. Управление и контроль работы ППБУ. Перегон ППБУ на новую точку4. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
6	Принцип работы и эксплуатация буровых судов (БС). Технические данные БС. Компенсатор вертикальных перемещений. Краткие сведения о нагрузках на подвижное БС. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
7	Постановка на якорь плавучих сооружений. Общее описание лапчатого якоря. Различные типы лапчатых якорей.. Анкерные сваи. Гравитационные якоря. Фундаменты коллектора или водоотделяющей колонны. Фундаменты шарнирных колонн или биев. Использование гравитационных якорей для крепления платформ с растянутыми опорами. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
Практические работы		34	
1	Расчет буксировочного сопротивления. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
2	Расчет градиента гидроразрыва пласта морской скважины. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
3	Расчет буксировочных усилий. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
4	Выбор буксировочных средств для морской платформы. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
5	Расчет размеров акватории у места достройки платформы. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
6	Определение ветровой нагрузки на понтон. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
7	Расчет веса одной колонны. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
8	Выбор мощности буксира. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
9	Расчет нагрузок от волн. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
10	Динамический расчет сквозного сооружения. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
11	Расчет статистического напряженно –деформированного состояния системы. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
12	Расчет нагрузок от двухмерных нерегулярных волн на основе линейной спектральной теории. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
13	Определение гидродинамических коэффициентов. ПРАКТИЧЕСКАЯ	1	

		ПОДГОТОВКА		
	14	Динамический расчет сквозных сооружений от воздействия волн конечной высоты. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	15	Расчет морских стационарных платформ на волновые воздействия. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	16	Расчет кинематики двухмерных нерегулярных волн конечной высоты. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	17	Определение габаритных размеров укрупненных блоков: ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	18	Определение типа и количества стапельных тележек. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	19	Определение размеров достроечной набережной и состава необходимого оборудования. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	20	Определение веса и размеров фрагментов морской платформы. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	21	Определение размеров стапеля и состава необходимого оборудования для монтажа фрагментов морской платформы. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	22	Определение осадки спускаемого фрагмента буровой вышки. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	23	Определение размеров понтона. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	24	Определение нагрузки от течения. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	25	Расчёт системы заякорения. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	26	Расчёт прочности понтона. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
Тема 1.21 Буровое электрооборудование.	Содержание		16	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ЛР 10 ЛР 15 ОК1-6
	1	Схемы электроснабжения электросети. Промышленные источники электроэнергии, основные элементы воздушных и кабельных линий. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	2	Принцип работы и эксплуатация электрооборудования распределительных устройств высокого напряжения. Устройство, назначение, принцип действия электрооборудования распределительных устройств. . ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	3	Электропривод буровых установок. Состав электропривода, исполнение и способы регулирования скорости электропривода. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	4	Принцип работы и эксплуатация аппаратуры управления электродвигателями. Назначение, устройство и принцип действия аппаратуры управления; производить запуск электродвигателя с помощью магнитного пускателя. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	5	Принцип работы и эксплуатация электрооборудования в установках при роторном и турбинном бурении. Особенности конструкции двигателей буровых установок, принцип действия и устройство регуляторов подачи долота, механизмов А.СП;	2	

		недостатки и преимущества дизель-электрического привода. . ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА		
	6	Принцип работы и эксплуатация электробурения. Устройство двигателя электробура и особенности токоподвода двигателя, управление двигателем электробура. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	7	Монтаж и правила монтажа электрооборудования в буровых установках. Особенности монтажа электрооборудования воздушных и кабельных линий буровой установки. Принцип работы и эксплуатация электрического освещения буровых установок. Требования, предъявляемые к освещению и светильникам буровых установок. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	8	Вопросы экономии электроэнергии и нормирования. Методы экономии электроэнергии на буровых установках. Техника безопасности и защитные заземляющие устройства. Основные правила техники безопасности при работе на буровых установках и защитные устройства. . ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	Лабораторные работы		2	
	1	Повышение коэффициента мощности асинхронного двигателя путем применения статических конденсаторов. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	Практические работы		4	
	1	Определение мощности электростанции для обеспечения буровой установки электроэнергией. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	2.	Определение мощности двигателей для привода насосов при бурении скважин электробуром. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
Учебная практика Виды работ: - ознакомление со слесарным верстаком и тисками. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА; - ознакомление с измерительным и инструментами. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА; - ознакомление с режущим инструментом. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА; - ознакомление с инструментами для плоской разметки. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА; - приспособление для плоскостной разметки. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА; - инструменты для плоскостной разметки. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА; - приемы плоскостной разметки. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА; - накерневание разметочных линий. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА; - инструменты для накерневания. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА; - инструменты для рубки металла. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА; - техника и приемы рубки металла. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА; - правка и рихтовка металла; приемы ручной гибки деталей. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА;			71	ПК 3.1-3.5 ЛР.10 ЛР.15 ЛР 13,ЛР 14,ЛР 15,ЛР 16 ОК1-9

<ul style="list-style-type: none"> - механизация гибочных работ. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА; - инструменты для резки металла. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА; - ручное и механизированное резание металла. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА; - инструменты для опилования. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА; - техника, виды и приемы опилования. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА; - инструменты для сверления. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА; - ручное и механизированное сверление. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА; - инструменты для зенкерования развертывания отверстий. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА; - инструменты для нарезания резьбы. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА; - ручная клепка и зачеканивание. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА; - приспособления для пространственной разметки. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА; - инструменты для шабрения. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА; - распиливание отверстий. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА; - припасовка деталей. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА; - инструменты для притирки и доводки деталей. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА; - паяние и лужение металлов. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА; - разметка на листовой стали несложных изделий. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА; - вырубка криволинейной канавки в подшипнике качения, рубка заготовок, кернение контура, резка труб ножовкой. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА; - опилование прямолинейных и криволинейных поверхностей под линейку, распиливание отверстий. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА; - подготовка плоскости под шабровку, проверка точности шабровки. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА; - сверление сквозных и глухих отверстий, рассверливание. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА; - нарезание наружной и внутренней резьбы. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА; - изготовление контрольной детали или изделия по чертежу. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА; - оформление технологических документов. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА 		
Дифференцированный зачет	1	
<p>Производственная практика (по профилю специальности)</p> <p>Виды работ</p> <p>Погрузка и разгрузка механизмов, инструмента и приспособлений, предназначенных для бурения скважин. Проверка оснастки и механизмов талевого системы. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА</p> <p>Подвешивание машинных ключей. Сборка вертлюга и ведущей бурильной трубы. Присоединение промывочного шланга. Опресовка трубопроводов. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА</p> <p>Приготовление промывочного раствора заданных параметров. Наблюдение за работой механических устройств для очистки раствора. Обслуживание желобной системы, сепараторов или вибрационного сита. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА</p> <p>Погрузка и разгрузка обсадных и бурильных труб. Сортировка труб. Замер длины труб рулеткой. Спуск и подъем бурильных труб. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА</p> <p>Работа с автоматами для свинчивания и развинчивания бурильных труб. Выполнение работ при спуско-подъемных операциях с бурильными трубами. Захват элеватора штропами. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА</p> <p>Освобождение штропов. Посадка труб на клинья, выемка клиньев. Работа с элеваторами на полатах. Проверка замковой резьбы, очистка ее от грязи и смазка. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА</p>	71	<p>ПК 3.1-3.5 ЛР.10 ЛР.15 ЛР 13,ЛР 14,ЛР 15,ЛР 16 ОК1-9</p>

<p>Открепление замковых соединений с помощью машинных ключей. Проверка и измерение размеров труб. Соединение бурильных труб в колонну. Подсчет и запись глубины спуска. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА</p> <p>Проведение работ по цементированию обсадных колонн. Обвязка цементировочного оборудования. Проверка результатов цементирования. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА</p> <p>Изоляционные работы. Определение места притока воды в скважину. Спуск колонны бурильных труб для промывки скважины. Определение места в колонне, через которое поступает вода в скважину. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА</p> <p>Определение места поступления в скважину верхних или нижних вод резистивиметром, электро-термометром. Крепление пород в призабойной зоне скважины. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА</p> <p>Спуск, посадка и извлечение пакеров. Цементируемые работы. Ознакомление с технологией цементирования скважин различными способами. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА</p> <p>Проверка колонны на герметичность. Снятие цементировочной головки. Спуск инструмента в скважину и разбуривание цементного стакана. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА</p>			
Дифференцированный зачет		1	
<p>Производственная практика (по профилю специальности)</p> <p>Виды работ</p> <p>Погрузка и разгрузка механизмов, инструмента и приспособлений для бурения скважин. Ревизия и эксплуатация талевой системы. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА</p> <p>Приготовление промывочного раствора заданных параметров. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА</p> <p>Наблюдение за работой механических устройств для очистки раствора. Обслуживание желобной системы. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА</p> <p>Работа с автоматами для свинчивания и развинчивания бурильных труб. СПО. Захват элеватора штропами. Освобождение штропов. Посадка труб на клинья, выемка клиньев. Работа с элеваторами на полатах. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА</p> <p>Монтаж и эксплуатация противовыбросового оборудования. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА</p> <p>Проведение работ при глушении скважины. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА</p> <p>Промывка скважины и измерение параметров промывочного раствора. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА</p> <p>Проведение работ по цементированию обсадных колонн. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА</p> <p>Обвязка цементировочного оборудования. Ознакомление с оборудованием для цементирования скважин. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА</p> <p>Проверка результатов цементирования. Обвязка устья скважины. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА</p> <p>Выбор и монтаж фонтанной арматуры перед освоением скважины. Перфорация скважины. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА</p> <p>Оформления технологической и технической документации по обслуживанию и эксплуатации бурового оборудования. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА</p>		72	<p>ПК 3.1-3.5</p> <p>ЛР.10</p> <p>ЛР.15</p> <p>ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16</p> <p>ОК1-9</p>
Раздел 2. Эксплуатация и техническое обслуживание бурового оборудования		74	
Тема 2.1 Оформление технологической и технической документации по эксплуатации бурового оборудования	Содержание		6
	1	Ведение вахтового журнала. Заполнение журнала ежемесячного осмотра.	2
	2	Нормативно-техническая документация на буровое оборудование. Акты на выполненный объем работ. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2
	3	Технологические карты на ремонт буровой установки. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2

	Практические работы		8	ОК 7-8
	1	Заполнение извещения об аварии бурового оборудования ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	2	Заполнение актов по различным видам работ ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	3	Заполнение вахтового журнала ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	4	Составление дефектной ведомости ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
Тема 2.2 Обеспечение бурового оборудования горюче-смазочными материалами	Содержание		4	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ЛР 10 ЛР 15 ОК1-6
	1	Системы смазки и смазочное устройства. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	2	Смазочные материалы. Технические жидкости. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	Практические работы		2	
	1	Расчет необходимого количества смазочных материалов ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
Тема 2.3 СИЗ и средства коллективной защиты при обслуживании буровой установки	Содержание		2	ПК 3.1. ПК 3.2 ПК 3.5, ЛР 13 ЛР 15, ОК1-6, ОК 9
	1	СИЗ и средства коллективной защиты при проведении технического обслуживания и ремонта агрегатов, систем, механизмов буровой установки	2	
Тема 2.4 Монтаж бурового оборудования.	Содержание		12	ПК 3.3 ПК 3.2 ПК 3.5 ЛР.14 ЛР,15 ОК1-3 ОК 5
	1	Монтаж буровых вышек. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
		Монтаж ротора . ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	2	Монтаж буровых лебёдок. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
		Монтаж силовых приводов. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	3	Монтаж буровых насосов и их обвязки. Монтаж пневматической системы управления. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	4	Монтаж оборудования для приготовления и очистки промывочной жидкости. Монтаж талевой системы. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
Самостоятельная учебная работа	Содержание		2	
	1	Составить план проведение монтажа буровой установки	2	
Тема 2.5 Организация технического обслуживания и ремонта бурового оборудования	Содержание		34	ПК 3.4 ПК 3.2 ПК 3.3 ЛР 10 ЛР 15 ЛР 4 ОК1-5
	1	Основные положения системы планово-предупредительного ремонта (ППР) ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	2	Основные ремонтные нормативы. . ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	3	Планирование ремонта бурового оборудования. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	4	Структура управления ремонтным хозяйством буровых предприятий. Организация труда и рабочего места при ремонте бурового оборудования. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	5	Оборудование, приспособления и инструменты, применяемые при ремонте бурового оборудования. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	6	Подготовительные работы для сдачи оборудования в ремонт. Разборка оборудования. Дефектоскопия бурового оборудования и инструмента .	2	

		ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА		
	7	Сборка оборудования. Испытание оборудования после ремонта. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	8	Ремонт основных типов деталей бурового оборудования. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	9	Основные неисправности буровой лебедки, талевой системы и способы их устранение	2	
	10	Техническое обслуживание и ремонт буровых лебёдок. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	11	Техническое обслуживание и ремонт механизмов талевой системы. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	12	Техническое обслуживание и ремонт вертлюгов. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	13	Техническое обслуживание и ремонт роторов. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	14	Техническое обслуживание и ремонт буровых насосов. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	15	Техническое обслуживание и ремонт силовых приводов. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	1	
	16	Техническое обслуживание и ремонт механизмов для спуско-подъёмных операций. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	17	Техническое обслуживание и ремонт оборудования циркуляционной системы. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	18	Техническое обслуживание и ремонт превенторов. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
	19	Техническое обслуживание и ремонт узлов пневматической системы буровых установок. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	2	
		Практические работы	2	
	1	Составление плана ликвидации неисправности талевой системы	2	
Самостоятельная учебная работа		Содержание	2	
	1	Составить реферат на тему «Оборудование, приспособления и инструменты, применяемые при ремонте бурового оборудования»	2	
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ			71	ПК 3.1-3.5 ЛР.10 ЛР.15 ЛР 13.ЛР 14,ЛР 15,ЛР 16 ОК1-9
Монтаж и демонтаж агрегатов для бурения скважин. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА Устройство якорных оттяжек. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА Расстановка бурового оборудования. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА Монтаж оборудования механического привода превенторов. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА Проверка качества монтажа всех элементов обвязки противовыбросового оборудования ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА Проверка и ремонт цепных и подвесных ключей. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА Проверка и ремонт элеваторов. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА Проверка БРС линий глушения и задвижек, подтягивание сальников. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА				

Ремонт приспособлений малой механизации. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА Подготовительные работы для сдачи оборудования в ремонт. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА Разборка оборудования. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА Проведения работ по техническому обслуживанию агрегатов, систем, механизмов буровых установок при бурении нефтяных и газовых скважин. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА Проведения ремонтных работ бурового оборудования при бурении нефтяных и газовых скважин в условиях буровой согласно регламенту. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА Проведение технического обслуживания и ремонта буровых лебёдок. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА Проведение технического обслуживания и ремонта механизмов талевой системы. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА Проведение технического обслуживания и ремонта вертлюгов. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА Проведение технического обслуживания и ремонта роторов. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА Проведение технического обслуживания и ремонта буровых насосов ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА Проведение технического обслуживания и ремонта силовых приводов. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА Проведение технического обслуживания и ремонта механизмов для спуско-подъёмных операций. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА Проведение технического обслуживания и ремонта оборудования циркуляционной системы. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА Проведение технического обслуживания и ремонта превенторов. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА Проведение технического обслуживания и ремонта узлов пневматической системы буровых установок ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА		
Дифференцированный зачет	1	
Консультации	12	
Промежуточная аттестация	6	
Экзамен по модулю	6	
Всего	800	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов: «Охрана труда», «Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности»; слесарной мастерской; лабораторий: «Автоматизация технологических процессов», «Капитального ремонта скважин», «Имитации процессов бурения».

Оборудование кабинета «Охрана труда»:

рабочее место преподавателя, ученические столы – 15 шт., стулья – 30 шт., учебная доска, шкаф книжный – 2 шт.

Технические средства обучения: ноутбук ASUSX553XMCeleron 2.6 Ghz/2 GB/500 GB-1шт. Принтер HpLaserJetPro MFP M125ra-1 шт. Проектор Epson – 1шт, экран для проекции.

Учебно-наглядные стенды: «Вводный инструктаж по охране труда», «Инструктаж по охране труда на рабочем месте», «Расследование несчастных случаев на производстве» - 2 шт., «Пожарная безопасность» - 4 шт., «Действие электрического тока на человека» - 3 шт.

Наглядно-информационные материалы: учебная литература, презентации, видеофильмы.

Программное обеспечение: ОСWindows, программы офисного пакета MicrosoftOffice.

Рециркулятор бактерицидный для обеззараживания воздуха – 1 шт.

Оборудование кабинета «Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности»:

Комплект учебной мебели: рабочее место преподавателя - стол комбинированный компьютерный-1 шт., кресло -1 шт., ученические столы – 10 шт., столы компьютерные – 15шт., стулья – 30 шт.

Технические средства обучения: компьютер Pentium Dual-4 шт., компьютер Pentium – 4 шт. ,компьютер в сборе (процессор, опер. память, хранение, блок питания монитор АОС 18.5) – 2 шт., компьютер Дивиком -2 шт., компьютер Эксимер – 1 шт., принтер HP 1020-1 шт, проектор мультимедийный , экран проекционный веб-камера-12шт., колонки 458 – 1 шт., коммутатор TP-Link 2910 – шт., комплект табл."Информатика". Программное обеспечение: ОС Windows 7,8,10 пакет прикладных программ MSOffice, AdobePhotoshop, CorelDraw, ABBYY FineReader 11, VSDCVideoEditor.

Комплект учебно-методических материалов, стенд информационный, комплект табл."Информатика", наглядные электронные пособия.

Программное обеспечение: ОСWindows, программы офисного пакета Microsoft Office.

Рециркулятор бактерицидный для обеззараживания воздуха – 1 шт.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

Слесарной:

Комплект учебной мебели: рабочее место преподавателя, ученические столы – 12 шт., стулья – 12 шт., учебная доска – 1шт.; вешалка для одежды – 2шт, шкаф – 3шт..

Оборудование: верстак столярный - 32шт.; индикатор часов – 1шт.; костюм «Стандарт» - 32шт., наковальня – 1шт.; станок сверлильный -1 шт.; патрон сверлильный – 2шт; станок токарный – 1шт.; станок фрезерн.мод.676 240*630 – 1шт.; УПН кабинет токарного дела – 1шт.; плита поверочная - 1шт.; станок заточной – 2шт.; станок сверлильный – 3шт.; штангенциркуль – 22 шт.; щит управления – 1шт.; электропечи – 1шт.

Рециркуляторбактерицидный для обеззараживания воздуха – 1 шт.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест лаборатории «Автоматизации технологических процессов»:

Комплект учебной мебели: рабочее место преподавателя, ученические столы – 15 шт., стулья – 30 шт., учебная доска.

Технические средства обучения: компьютер IntelCeleron- 1шт, принтер Canon 3010 -1 шт., проектор мультимедийный Aser- 1шт.

Наглядно-информационные материалы:

плакаты серии «Автоматизация производственных процессов нефтегазового производства» (плакат 560x800 мм, полимерная пленка, пластиковая рамка) – 14 штук: «Государственная система промышленных приборов и средств автоматизации» - 1шт.; «Измерение температуры» - 2шт; «Измерения давления» - 2шт.; «Измерения расхода» - 2шт.; «Измерения уровня» - 2шт.; «Измерения физико-химических свойств» - 3шт.; «Метрологические основы технических измерений» - 1шт; «Системы телемеханики - Одноканальная система передачи сообщений в системе телемеханики» - 1шт. Манометры – 4шт. Презентации, комплект учебно-методических материалов, методические рекомендации для студентов, учебная литература, образцы видов оформления самостоятельных, практических и лабораторных работ для студентов, раздаточный материал.

Программное обеспечение: ОСWindows, программы офисного пакета MicrosoftOffice.

Рециркуляторбактерицидный для обеззараживания воздуха – 1 шт.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест лаборатории «Капитального ремонта скважин»:

Комплект учебной мебели: рабочее место преподавателя, ученические столы – 15 шт., стулья – 30 шт. «Монолит» стол компьютерный - 9 шт.; стол 2-х тумбовый – 1шт; доска классная - 1шт.; шкаф книжный – 2 шт.. кондиционер Самсунг -1шт.;

Технические средства обучения: интерактивная доска HitachiStarBoard – 1шт, мультимедийный проектор – 1шт; кронштейн потолочный – 1шт; коммутатор D-Link DGS-1100-

1619" 909; компьютер FM 2A4 - 3 шт; компьютер FM2 – 6шт.; компьютер Дивиком – 1шт.; клавиатура - 1шт.; мышь – 1шт. монитор TFT – 10шт.; компьютерный тренажер «Управление скважиной при газонефтеводопроявлениях при бурении и капитальном ремонте скважин»; виртуальные лабораторные работы: «Изучение конструкции погружного центробежного насоса», «Изучение конструкции штанговых насосов», «Кинематика станка-качалки», «Изменение режима эксплуатации УШГН (изменение длины хода)», «Динамометрирование УШГН».

Наглядно-информационные материалы: макеты: крестовая и тройниковая фонтанные арматуры, станок-качалка, электроцентробежный насос, спайдер; плакаты; презентации, коллекция видеофильмов, плакаты, комплект учебно-методических материалов, методические рекомендации для студентов, учебная литература, образцы видов оформления самостоятельных, практических и лабораторных работ для студентов, раздаточный материал.

Программное обеспечение: ОС Windows, программы офисного пакета Microsoft Office.

Рециркулятор бактерицидный для обеззараживания воздуха – 1 шт.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест лаборатории «Имитации процессов бурения»:

Комплект учебной мебели: рабочее место преподавателя, ученические столы – 15 шт., стулья – 30 шт. «Монолит» стол компьютерный - 9 шт.; стол 2-х тумбовый – 1шт; доска классная - 1шт.; шкаф книжный – 2 шт.. кондиционер Самсунг -1шт.;

Технические средства обучения: интерактивная доска Hitachi StarBoard – 1шт, мультимедийный проектор – 1шт; кронштейн потолочный – 1шт; коммутатор D-Link DGS-1100-

1619" 909; компьютер FM 2A4- 3 шт; компьютер FM2 – 6шт.; компьютер Дивиком – 1шт.; клавиатура - 1шт.; мышь – 1шт. монитор TFT – 10шт.; компьютерный тренажер «Управление скважиной при газонефтеводопроявлениях при бурении и капитальном ремонте скважин»; интерактив. справ. книга; виртуальные лабораторные работы: «Взаимосвязь между структурой и твердостью металлов», Макроструктурное исследование сварного шва», Твёрдость зон сварного шва», «Изоляционные материалы», «Определение условной вязкости ВБР-1», «Определение показателя фильтрации на приборе ВМ-6», «Выбор плотности с помощью ареометра, рычажных весов и пикнометра», «Определение статического напряжения сдвига на приборе СНС-2».

Наглядно-информационные материалы:

плакаты по материаловедению (плакат 560x800 мм, полимерная пленка, пластиковая рамка) – 12 штук: «Общие сведения о металлах и сплавах», «Классификация сталей», «Испытания на растяжение», «Измерения твердости по Бринеллю», «Испытания на ударный изгиб», «Структурная диаграмма состояний железо-цементит», «Атомно-кристаллическое строение металлов», «Дефекты кристаллического строения», «Кристаллизация металлов», «Механические свойства металлов», «Преобразования в сталях при

нагреве и охлаждении», «Микроструктура»; типовой комплект учебного оборудования "Изучение микроструктуры углеродистой стали в равновесном состоянии"- 1шт.; Портативный металлографический микроскоп Opto-EduA13.2501-B – 1шт.;

плакаты серии «Бурение нефтяных и газовых скважин» (плакат 560x800 мм, полимерная пленка, пластиковая рамка) – 9 штук: «Цикл строительства скважин», «Элементы бурильной колонны», «Буровые растворы. Определение свойств глинистых растворов», «Ловильный инструмент», «Шарошечные долота для сплошного разбуривания забоя», «Типовые схемы противовыбросного оборудования с гидравлическим управлением» «Цементирование скважин» - 2шт., «Бурение наклонно-направленных скважин».

Лаборатория ЛБР-3 – 1шт, ареометр АБР-1М – 1шт; вискозиметр ВБР-2 – 1шт.

Комплект бланков технической документации: «Технические проекты на строительство скважины», «Геолого-технические наряды», «Суточный рапорт бурового мастера», «Вахтовый журнал», «Индикаторная диаграмма веса».

Макеты: «Макет действующей буровой установки», «Комплект породоразрушающих инструментов», «Макет комплексной бурильной колонны», «Макет и комплект деталей бурового насоса», «Макеты ротора, вертлюга, кронблока, талевого блока», «Образцы талевых канатов», «Макет конструкции скважины».

Презентации, коллекция видеофильмов, комплект учебно-методических материалов, методические рекомендации для студентов, учебная литература, образцы видов оформления самостоятельных, практических и лабораторных работ для студентов, раздаточный материал.

Программное обеспечение: ОС Windows, программы офисного пакета Microsoft Office.

Рециркулятор бактерицидный для обеззараживания воздуха – 1 шт.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику (по профилю специальности).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Технология бурения геологоразведочных скважин: учебник для СПО Жигульская О. П., Журавлев Г. И., Серебряков А. О. Издательство "Лань" (СПО) ISBN978-5-8114-6649-8 Год 2020 Страниц 344 <https://e.lanbook.com/reader/book/151203/#1>

2. Оборудование для бурения скважин Ладенко А.А. Издательство "Инфра-Инженерия" ISBN978-5-9729-0280-4 Год 2019 Страниц 180 <https://e.lanbook.com/reader/book/124623/#1>

3. Карпов К.А. Строительство нефтяных и газовых скважин Издательство "Лань" 2019 <https://e.lanbook.com/reader/book/125439/#1>
4. Бурение и геофизические исследования скважин: Учебное пособие Журавлев Г.И., Журавлев А.Г., Серебряков А.О. Издательство "Лань" ISBN978-5-8114-2283-8 Год 2018 Издание 2-е изд., стер. Страниц 344 <https://e.lanbook.com/reader/book/98237/#1>
5. Эксплуатация морских месторождений: монография Серебряков О.И., Серебряков А.О., Журавлев Г.И., Журавлев А.Г. Издательство "Лань" ISBN978-5-8114-2737-6 Год 2018 Страниц 212 <https://e.lanbook.com/book/99221>
6. Вскрытие и освоение продуктивных пластов: учебное пособие Балугев А. А. Вскрытие и освоение продуктивных пластов Балугев А. А. Издательство Тюменский индустриальный университет (бывший Тюменский государственный нефтегазовый университет) ISBN978-5-9961-1834-2 Год 2018 Страниц 151 <https://e.lanbook.com/reader/book/138237/#1>
7. Овчинников В. П. , Герасимов Д. С. , Фролов А. А. , Овчинников П. В. , Рожкова О. В. Сооружение скважин на месторождениях шельфа морей и океанов: учебник Тюменский индустриальный университет (бывший Тюменский государственный нефтегазовый университет) год 2018 <https://e.lanbook.com/reader/book/138252/#278>
8. <https://e.lanbook.com/reader/book/100922/#60> Замалеев З.Х., Посохин В.Н., Чефанов В.М. Основы гидравлики и теплотехники: Издательство "Лань" Предмет **гидравлики** Стр. 352 2018 год
9. <https://e.lanbook.com/reader/book/131013/#52> Пелевина Л. Ф., Пилипенко Н. И. Процессы и аппараты: учебник Издательство "Лань" Основы **гидравлики**, 3.1.1. Гидростатика, Глава 3. Гидромеханические процессы Стр 332 2020г
10. Янгиров, Ф. Н. Наземное оборудование для бурения скважин : учебное пособие / Ф. Н. Янгиров. — Уфа : УГНТУ, 2018. — 62 с. — ISBN 978-5-7831-1756-5.
11. Балугев, А. А. Вскрытие и освоение продуктивных пластов : учебное пособие / А. А. Балугев. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2018. — 151 с. — ISBN 978-5-9961-1834-2.
12. Оптимизация геолого-разведочной системы : учебное пособие / составители В. И. Власюк [и др.]. — Томск : ТПУ, 2018. — 359 с. — ISBN 978-5-4387-0828-5.
13. Сооружение скважин на месторождениях шельфа морей и океанов : учебник / В. П. Овчинников, Д. С. Герасимов, А. А. Фролов [и др.]. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2018. — 370 с. — ISBN 978-5-9961-1603-4.
14. Фролов, Ю. М. Проектирование электропривода промышленных механизмов : учебное пособие / Ю. М. Фролов, В. П. Шелякин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1571-7.

15. Карпов, К. А. Технология бурения нефтяных и газовых скважин : учебное пособие для спо / К. А. Карпов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-7331-1.

16. Федотенко, Ю. А. Специальная техника для разработки и обслуживания нефтяных и газовых месторождений : учебное пособие / Ю. А. Федотенко. — Омск : СибАДИ, 2021. — 211

Дополнительные источники:

1. Ковалев Н. И. Черников В.С. Технология бурения глубоких скважин на нефть и газ. – Нефтекумск. 2012-535с

2. Сизов, В. Ф. Технологии капитального и текущего ремонта нефтяных скважин : учебное пособие / В. Ф. Сизов, О. Ю. Турская. — Ставрополь : СКФУ, 2017

3. Проектирование и строительство морских нефтегазовых сооружений : учебник : в 2 частях / В. А. Перфилов, В. В. Габова, И. А. Томарева, У. В. Канавец. — Волгоград : ВолгГТУ, 2017 — Часть 1 — 2017. — 226 с. — ISBN 978-5-9948-2572-3.

4. <https://e.lanbook.com/reader/book/64346/#591> Штеренлихт Д.В. Гидравлика Издательство "Лань" **Гидравлика** и охрана внешней среды Стр 656 2017г

5. <https://e.lanbook.com/reader/book/94744/#7> Пташкина-Гирина О.С., Волкова О.С. Гидравлика и сельскохозяйственное водоснабжение Издательство "Лань" **ГИДРАВЛИКА** Стр. 212 2017 год

6. Бурение скважин Нескоромных В.В. Издательство Сибирский Федеральный Университет ISBN 978-5-7638-3043-9 Год 2014 Страниц 400 <https://e.lanbook.com/reader/book/64593/#1>

7. Буровые станки и бурение скважин: учебное пособие Хорешок А.А., Цехин А.М., Борисов А.Ю. Издательство Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф.Горбачева ISBN 978-5-89070-964-6 Год 2014 Страниц 140 <https://e.lanbook.com/reader/book/105403/#1>

8. Нескоромных В.В. Проектирование скважин на твердые полезные ископаемые Сибирский Федеральный Университет 2014 <https://e.lanbook.com/reader/book/64572/#62>

9. 1 В.С.Литвиненко, А.Г. Калинин. Основы бурения нефтяных и газовых скважин. - М. ЦентрЛитНефтеГаз, 2014. – 544с.

10. 2 Хайн Норман. Д. Геология, разведка, бурение и добыча нефти. – М. Олимп – Бизнес. 2015 - 752с.

11. Соловьев Н.В. Кривошеев В.В. Башкатов Д.Н. Бурение разведочных скважин.- М. Высшая школа. 2013 - 904с.

12. Вадецкий Ю. В. Бурение нефтяных и газовых скважин. – М.: Недра, 2014 -351с.

13. Муравенко В.А. «Эксплуатация бурового оборудования». – Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 2013

14. Долгих, Л. Н. Крепление, испытание и освоение нефтяных и газовых скважин : учебное пособие / Л. Н. Долгих. — Пермь : ПНИПУ, 2009. — 296 с. — ISBN 978-5-398-00096-2.
15. Цылёв, П. Н. Электропривод и электрооборудование технологических объектов нефтегазовой отрасли : учебное пособие / П. Н. Цылёв. — Пермь : ПНИПУ, 2015. — 192 с. — ISBN 978-5-398-01458-7.
16. Дмитриев, А. Ю. Ремонт нефтяных и газовых скважин : учебное пособие / А. Ю. Дмитриев, В. С. Хорев. — Томск : ТПУ, 2016. — 272 с. — ISBN 978-5-4387-0697-7.
17. Зварыгин, В. И. Тампонажные смеси : учебное пособие / В. И. Зварыгин. — Красноярск : СФУ, 2014. — 216 с. — ISBN 978-5-7638-3004-0.
18. Овчинников В.П. Технология бурения нефтяных и газовых скважин : учебник. — Тюмень : ТюмГНГУ, [б. г.]. — Том 2 — 2014. — 484 с. — ISBN 978-5-9961-0799-5.
19. Сизов, В. Ф. Эксплуатация нефтяных скважин : учебное пособие / В. Ф. Сизов, Л. Н. Коновалова. — Ставрополь : СКФУ, 2014. — 135 с.
20. Буровое оборудование : учебное пособие / В. Г. Крец, Л. А. Саруев, В. Г. Лукьянов, А. В. Шадрина. — Томск : ТПУ, 2011. — 121 с.

Отечественные журналы:

1. Нефтегазовые технологии.
2. НефтьГазПромышленность.

Интернет-ресурсы:

<https://e.lanbook.com>

<http://www.nqlib.ru> – портал научно-технической информации

<http://www.oilforum.ru>

<http://www.neftebook.ru>

<http://neftandgaz.ru>

<http://www.maksoil.ru>

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Программа профессионального модуля «Обслуживание и эксплуатация оборудования буровых установок на нефть и газ» реализуется в течение всего периода обучения.

Для освоения профессионального модуля ПМ.03 «Обслуживание и эксплуатация оборудования буровых установок на нефть и газ» предусмотрено проведение учебной и производственной (по профилю специальности) практик. Практики проводятся рассредоточено. Базой практики является ООО «СТАВРОПОЛЬНЕФТЕГАЗ», с которым колледж заключает договор о взаимном сотрудничестве.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу и осуществляющих руководство практикой:

- наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Обслуживание и эксплуатация оборудования буровых установок на нефть и газ» и специальности 21.02.02 «Бурение нефтяных и газовых скважин»;

- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;

- прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля ¹	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Осуществлять контроль работы агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ.	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>Текущий контроль проводится в виде: устный опрос, проверка конспектов</p> <p>Экспертные оценки результатов самостоятельной подготовки студентов. Экспертная оценка действия на практике, анализа (самоанализа) деятельности, решения конкретных ситуаций в период учебной практики.</p> <p>Промежуточный контроль:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практикам
ПК 3.2. Производить техническое обслуживание агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ.	<ul style="list-style-type: none"> - чтение технической документации по техническому обслуживанию бурового оборудования - применение сведений по проведению видов работ технического обслуживания бурового оборудования 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Экзамен 3. Экзамен по модулю

¹ Личностные результаты обучающихся учитываются в ходе оценки результатов освоения профессионального модуля

	<ul style="list-style-type: none"> - определение сроков и перечня работ по техническому обслуживанию бурового оборудования и его узлов 	
ПК 3.3. Участвовать в комплексе работ по ремонту бурового оборудования при бурении нефтяных и газовых скважин.	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	
ПК 3.4. Проводить комплекс работ по монтажу (демонтажу) противовыбросового оборудования при бурении нефтяных и газовых скважин.	<ul style="list-style-type: none"> - описание типовых схем обвязки устья скважины - применение сведений по ПВО согласно технической документации - описание сведений по перечню работ монтажа и демонтажа ПВО 	
ПК 3.5. Оформлять технологическую и техническую документацию по обслуживанию и эксплуатации бурового	<ul style="list-style-type: none"> - заполнение и внесение сведений в техническую документацию по обслуживанию и эксплуатации бурового 	

оборудования.	оборудования - оформление сведений согласно установленным требованиям конструкторской документации	
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 финансовой	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; - эффективно планировать	

грамотности в различных жизненных ситуациях;	предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	<ul style="list-style-type: none"> - 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 государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	<ul style="list-style-type: none"> - грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей 	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик, 	

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	<ul style="list-style-type: none"> - эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций 	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	<ul style="list-style-type: none"> - эффективно использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности 	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<ul style="list-style-type: none"> - эффективность использования информационно-коммуникационных 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. 	

