

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ТИУ в г. Ноябрьске**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.02 ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕФТЕГАЗОПРОМЫСЛОВОГО
ОБОРУДОВАНИЯ**

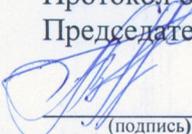
21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

форма обучения	очная
курс	1-3
семестр	2-5

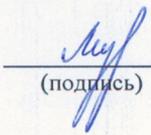
г. Ноябрьск, 2018 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2014 г. № 482.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании П(Ц)К НД и ПМ
Протокол от 30 августа 2018 г. № 1.1
Председатель П(Ц)К НД и ПМ


_____ А.Ю. Туголукова
(подпись)

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора по УМР


_____ Л.А. Муртазина
(подпись)

Рабочую программу разработал:

Преподаватель

высшей квалификационной категории _____


(подпись)

Р.С.Кит

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	25
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	29

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Область применения программы:

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, входящей в состав укрупненной группы специальностей: 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников для специальности 15832 Оператор по исследованию скважин при наличии среднего общего образования.

1.2 Место учебной профессионального модуля в структуре образовательной программы:

Профессиональный модуль «Эксплуатация нефтегазопромыслового оборудования» относится к профессиональным дисциплинам профессионального цикла образовательной программы.

1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

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

- выполнению основных технологических расчетов по выбору наземного и скважинного оборудования.
- производству технического обслуживания нефтегазопромыслового оборудования.
- осуществлению контроля за работой наземного и скважинного оборудования на стадии эксплуатации.

- осуществлению текущего и планового ремонта нефтегазопромыслового оборудования

- оформлению технологической и технической документации по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования

иметь практический опыт:

- выбора наземного и скважинного оборудования;

- технического обслуживания бурового оборудования и инструмента и оборудования для эксплуатации нефтяных и газовых скважин;

- контроля за рациональной эксплуатацией оборудования;

- текущего и планового ремонта нефтегазопромыслового оборудования

уметь:

– производить расчеты требуемых физических величин в соответствии с законами и уравнениями термодинамики и теплопередачи;

– определять физические свойства жидкости;

– выполнять гидравлические расчеты трубопроводов;

– подбирать комплекты машин, механизмов, другого оборудования и инструмента, применяемого при добыче, сборе и транспорте нефти и газа, обслуживании и ремонте скважин;

– выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования;

- проводить профилактический осмотр оборудования.

знать:

– основные понятия, законы и процессы термодинамики и теплопередачи;

– методы расчета термодинамических и тепловых процессов;

– классификацию, особенности конструкции, действия и эксплуатации котельных установок, поршневых двигателей внутреннего сгорания, газотурбинных и теплосиловых установок;

– основные физические свойства жидкости;

– общие законы и уравнения гидростатики и гидродинамики, методы расчета гидравлических сопротивлений движущейся жидкости;

– методы расчета по выбору оборудования и установлению оптимальных режимов его работы;

– методы и правила монтажа, принцип работы и эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования и инструмента;

– технологические операции по техническому обслуживанию наземного оборудования и подземному ремонту скважин;

– меры предотвращения всех видов аварий оборудования

1.4 Количество часов на освоение программы ПМ:

Всего – 707 часов, в том числе: максимальной учебной нагрузки обучающегося – 491 часа, включая: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 328 часов; самостоятельной работы обучающегося – 163 часов, учебной практики - 108 часов (3 недели). производственной практики – 108 часов (3 недели).

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности: организация деятельности коллектива исполнителей, в том числе профессиональными компетенциями, (далее – ПК) и общими компетенциями (далее – ОК):

Перечень профессиональных и общих компетенций	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования.
ПК 2.2	Производить техническое обслуживание нефтегазопромыслового оборудования.
ПК 2.3	Осуществлять контроль за работой наземного и скважинного оборудования на стадии эксплуатации.
ПК 2.4	Осуществлять текущий и плановый ремонт нефтегазопромыслового оборудования.
ПК 2.5	Оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий

ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) Эксплуатация нефтегазопромыслового оборудования, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями

Перечень профессиональных и общих компетенций	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования.
ПК 2.2	Производить техническое обслуживание нефтегазопромыслового оборудования.
ПК 2.3	Осуществлять контроль за работой наземного и скважинного оборудования на стадии эксплуатации.
ПК 2.4	Осуществлять текущий и плановый ремонт нефтегазопромыслового оборудования.
ПК 2.5	Оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля:

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч., практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа, часов	Всего, часов		
ПК 2.1 - ПК 2.5	Раздел 1 Оборудование для эксплуатации нефтяных и газовых скважин Раздел 2 Оборудование для технологических операций в скважинах	491	328	146	-	163	-	
ПК 2.1 - ПК 2.5	Учебная практика	108				108	-	
ПК 2.1 - ПК 2.5	Производственная практика	108					108	
	Всего:	707	328	146	-	163	108	

3.1 Тематический план профессионального модуля:

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося			Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	лекции	в т.ч. практические занятия, часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа, часов			
ПК 2.1 - ПК 2.5	Раздел 1 Оборудование для эксплуатации нефтяных и газовых скважин	491	328		-	163		-	-	
			36	20	16					
			112	56	56					
			148	76	72					
ПК 2.1 - ПК 2.5	Раздел 2 Оборудование для технологических операций в скважинах	707	180	106	74					
	Всего:	707	328	182	146	163	-	108	108	

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю:

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Виды интерактивных методов обучения
МДК 02.01 Эксплуатация нефтегазопромыслового оборудования				
Раздел 1 Оборудование для эксплуатации нефтяных и газовых скважин				
Тема 1.1	Содержание	36		
Оборудование для фонтанной эксплуатации скважин	Лекции:	20		
	Назначение и виды фонтанных и нагнетательных арматур	2		
	Устройство фонтанных арматур для нефтяных скважин	2		
	Устройство фонтанных арматур для газовых скважин	2		
	Устройство нагнетательных арматур	2		
	Обслуживание и ремонт фонтанных арматур	2		
	Назначение и виды запорных и регулирующих устройств фонтанных и нагнетательных арматур	2		
	Назначение, устройство и техническая характеристика прямооточных шиберных задвижек	2		
	Монтаж и демонтаж фонтанной арматуры	2		
	Назначение, виды, техническая характеристика прямооточных задвижек и пробковых кранов	2		
	Эксплуатация, ремонт фонтанной арматуры. Манифольды, назначение и виды	2		
	Практические занятия 1	16		
	Расчеты свойств газожидкостной смеси в функции давления и температуры.	2		
	Изучение взаимосвязи работы подъемника и пласта.	2		
	Расчет глубины спуска оборудования для эксплуатационной скважины	2		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Виды интерактивных методов обучения
	Изучение оборудования для технологических операций в скважинах.	2		
	Расчет по выбору оборудования и установлению оптимальных режимов его работы.	4		
	Расчет требуемых физических величин в соответствии с законами и уравнениями термодинамики и теплопередачи	4		
	Итого аудиторных часов 2 курс 4 семестр	36		
	Лекции	20		
	Практические занятия	16		
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 темы 1.1. (4 сем)	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам, параграфам, главам учебных пособий составленных преподавателем), а также периодических изданий посвященных нефтяной и газовой промышленности.	12		
	Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий и подготовка к защите.			
Тематика домашних заданий:				
Темы рефератов:				
	1. Фонтанные арматуры для эксплуатации нефтяных и газовых скважин.			
	2. Арматуры для нагнетательных скважин.			
	3. Назначение и виды манифольдов для нефтяных и газовых скважин.			
	4. Назначение и виды колонных головок обвязки устья скважины.			
	3 курс 5 семестр			
Тема 1.2	Содержание	40		
Эксплуатация скважин	Лекции:	20		
	Назначение, устройство и принцип работы ПНСУ	2		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), дисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Виды интерактивных методов обучения
Штанговыми глубинными насосами	Устройство редуктора станка-качалки	2		
	Устройство, принцип работы кривошипно-шатунного механизма	2		
	Назначение, принцип работы и техническая характеристика глубинных штанговых насосов	2		
	Штанговые скважинные насосы типа –НН-2, устройство и принцип работы	2		
	Штанговые скважинные насосы типа –НН-1, устройство и принцип работы	2		
	Штанговые скважинные насосы типа –НВ-1, устройство и принцип работы	2		
	Штанговые скважинные насосы типа –НВ-2, устройство и принцип работы	2		
	Поддача ШСНУ. Коэффициент подачи.	2		
	Эксплуатация, транспортировка и хранение штанг	2		
	Практические занятия 2		20	
	Принципы подбора и оптимизация работы УПШН		4	
	Определение длины хода плунжера		4	
	Изучение динамометрирования насосных установок		4	
	Определение глубины спуска колонны НКТ в скважину		4	
Основы расчета плунжерного лифта		4		
Тема 1.3	Содержание	42		
Оборудование для эксплуатации	Лекции:	22		
	Назначение и виды УЭЦН	2		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Виды интерактивных методов обучения
скважин	Устьевое оборудование УЭЦН	2		
центробежными и винтовыми	Общая схема подземного оборудования УЭЦН	2		
электронасосами	Конструкция погружного электродвигателя- ПЭД	2		
	Гидрозащита электродвигателя, назначение, устройство	2		
	Назначение, принцип работы электроцентробежного насоса (ЭЦН)	2		
	Ловильная головка. Назначение и устройство обратного и сливного клапанов	2		
	Монтаж установки погружных УЭЦН	2		
	Обслуживание установок погружных ЭЦН	2		
	Назначение и конструкция обратного и спускного клапана	2		
	Конструкция скважинного винтового насоса	2		
	Практические занятия 3	20		
	Определение физических свойств нефтяного газа по его компонентному составу	2		
	Методика определения физических свойств добываемой жидкости	2		
	Основные элементы УПЦЭН	2		
	Изучение методов и правил монтажа оборудования при освоении скважины	2		
	Методы предотвращения всех видов аварий оборудования	2		
	Определение кажущейся вязкости водонефтяной эмульсии при ее движении через насос	2		
	Подбор установок к условиям скважин с помощью ПЭВМ.	2		
	Проведение расчетов струйных насосных установок для эксплуатации скважин	2		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Виды интерактивных методов обучения
	Исследование скважин, оборудованных УЩЭН	2		
	Изучение особенностей эксплуатации скважин.	2		
Тема 1.4	Содержание	28		
Газлифтная добыча нефти	Лекции:	14		
	Оборудование газлифтных скважин	2		
	Система газораспределения	2		
	Тарировка газлифтных клапанов	2		
	Устройство пусковых клапанов	2		
	Конструкции газлифтных подъемников	2		
	Распределительные кустовые багари	2		
	Контроль за работой газлифтных скважин	2		
	Практические занятия 4	14		
	Изучение расчета пускового давления	4		
	Расчет газлифтного подъемника при условиях ограниченного и неограниченного отборов	6		
	Графический метод выбора оборудования и режима работы газлифтной скважины	4		
Промежуточная аттестация по МДК 02.01. в форме дифференцированного зачета (5 семестр)		2		
	Итого аудиторных часов 5 семестр	112		
	Лекции	56		
	Практические занятия	54		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Виды интерактивных методов обучения
	<p>Самостоятельная работа при изучении раздела 1</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам, параграфам, главам учебных пособий составленных преподавателем), а также периодических изданий посвященных нефтяной и газовой промышленности.</p> <p>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий и подготовка к защите.</p> <p>1. Станки-качалки для штанговой насосной эксплуатации. Основные виды и их технические характеристики.</p> <p>2. Безбалансирные приводы штанговых насосов. Разновидности и принципы работы.</p> <p>3. Назначение устройства и принцип работы редукторов станков-качалок</p> <p>4. Основные виды и принципы работы глубинных штанговых насосов.</p> <p>5. Монтаж и регулировка балансирных и безбалансирных приводов</p> <p>6. Общая компоновка установки электро центробежной насосной установки.</p> <p>7. Компоновка подземного оборудования УЭЦН.</p> <p>8. Компоновка наземного оборудования УЭЦН.</p> <p>9. Устройство винтовых насосов</p> <p>10. Устройство и принцип работы ПЭД.</p> <p>11. Устройство и принцип работы ПЭЦН.</p> <p>12. Основные компоненты и кабельные линии компоновки УЭЦН</p> <p>13. Подземное оборудование газлифтных скважин.</p> <p>14. Устройство и принцип работы клапанов газлифтного лифта.</p>	71		

Наименование разделов модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Виды интерактивных методов обучения
Раздел 2. Оборудование	для технологических операций в скважинах			
Тема 2.1	Содержание	26		
Оборудование и инструменты для проведения исследований в скважинах	Лекции: Назначение и виды исследований на нефтяных скважинах Установки для проведения исследований и скважинных работ ЛС-6, ЛСГ-10А, ЛСГ-16А Автомобильная исследовательская станция «АИСТ» Назначение, устройство и технические характеристики геликсных глубинных манометров Назначение, устройство и технические характеристики поршневых глубинных манометров Назначение, устройство и принцип работы глубинных расходомеров	12 2 2 2 2 2 2		
Тема 2.2	Содержание	74		
Оборудование и инструменты для подземного	Лекции: Назначение и виды подземных агрегатов Кинематические схемы подъемных агрегатов	54 2 2		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Виды интерактивных методов обучения
ремонта скважин				
	Назначение, виды и устройство рабочих площадок	2		
	Назначение, виды и техническое устройство рабочих мостков	2		
	Назначение и устройство инструментальных будок	2		
	Назначение и техническое устройство доливных емкостей	2		
	Виды силовых и ветровых якорей	2		
	Схемы расстановки оборудования при КРС	2		
	Схемы расстановки оборудования при проведении гидроразрывной перфорации	2		
	Схемы расстановки оборудования при проведении гидроразрывной перфорации	2		
	Схемы расстановки оборудования при проведении гидроразрыва пласта	2		
	Назначение и виды двухштропных элеваторов	2		
	Назначение и виды элеваторов	2		
	Назначение и виды одноштропных элеваторов	2		
	Назначение, устройство и технические характеристики наружных труболовок	2		
	Назначение, устройство и технические характеристики внутренних труболовок	2		
	Назначение и виды печатей	2		
	Ловильный инструмент (колокола, метчики, шпильцы, цанги)	2		
	Эксплуатационные и промывочные вертлюги. Назначение и устройство	2		
	Промывочные емкости и шланги	2		
	Автоматические ключи для заворота и отворота труб, их техническая характеристика и кинематическая схема работы	2		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Виды интерактивных методов обучения
	Автоматические ключи для заворота и отворота труб, их техническая характеристика и кинематическая схема работы	2		
	Подвесные ролики и подставки под кабель	2		
	Ключи накидные, рожковые, цепные	2		
	Шаблоны для замера резб труб и очистки внутренних поверхностей	2		
	Подготовительные работы перед ТРС и КРС	2		
	Заклочительные работы после проведения ТРС и КРС	2		
	Практические занятия 6	20		
	Подбор установки электроцентробежного погружного насоса в нефтяной скважине	4		
	Технологии ремонтно-изоляционных работ по ограничению водопритока в нефтяных скважинах	4		
	Подземные ремонты и основные осложнения при проведении ПРС	8		
	Расчет коэффициента эксплуатации	4		
	Содержание	36		
	Лекции:	22		
	Назначение, устройство и техническая характеристика блочных кустовых насосных станций	2		
	Устройство центробежных насосов для закачки воды	2		
	Устройство принудительной вентиляции здания БКНС	2		
	Напорный блок гребенок БКНС	2		
	Схема водонапорных водоводов и способы их прокладки	2		
	Схемы водозаборов (водоводов низкого давления)	2		
Тема 2.3				
Оборудование для поддержания пластового давления				

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Виды интерактивных методов обучения
	Назначение и устройство кустовых гребенок	2		
	Принцип действия кустовых гребенок	2		
	Назначение, устройство и техническая характеристика нагнетательных арматур	2		
	Назначение, устройство и техническая характеристика водозаборных скважин	2		
	Промышленная безопасность при поддержании пластового давления	2		
	Практические занятия 7	14		
	Методика определения физических свойств пластовых вод	2		
	Выбор технологии и параметров гидравлического разрыва пласта	4		
	Выбор системы заводнения.	4		
	Расчет процессов при кислотных обработках.	4		
	Содержание	30		
	Лекции:	16		
	Номенклатура и виды работ при КРС	2		
	Комплекс исследовательских работ по обнаружению заколонных перетоков и негерметичности колонн	2		
	Технология приготовления цементных растворов. ВЦО	2		
	Установка цементных промежуточных мостов. Цементирование без давления	2		
	Изоляционные работы под давлением	2		
	Забурка (зарезка) вторых стволов	2		
	Прямые и обратные промывки забоев	2		
Тема 2.4				
Обслуживание скважин.				
Подземный и капитальный ремонт скважин.				

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Виды интерактивных методов обучения
	Восстановление колонн	2		
	Практические занятия 8	14		
	Определение КПД газожидкостного подъемника.	4		
	Планирование подземных ремонтов.	4		
	Обоснование ликвидации скважин.	4		
	Изучение оборудования для борьбы с отложениями парафина.	2		
	Содержание	14		
	Лекции:	2		
	Назначение и устройство АГЗУ	2		
	Практические занятия 9	12		
	Изучение взаимосвязи работы подъемника и пласта.	4		
	Технология ремонтно-изоляционных работ.	4		
	Гидравлические расчеты трубопроводов	4		
	Самостоятельная работа при изучении раздела 2	80		
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам, параграфам, главам учебных пособий составленных преподавателем), а также периодических изданий посвященных нефтяной и газовой промышленности. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий и подготовка к защите.			
	1. Основные подьёмные агрегаты применяемые при подземном ремонте скважин.			
	2. Оборудование и инструмент для проведения спуско-подъёмных операций (СПО).			
	3. Ловильный инструмент применяемый при производстве капитального и текущего ремонта			

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).

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов «Метрология, стандартизация и сертификация», «Экология и безопасность жизнедеятельности, охрана труда», «Нефтегазопромысловое и буровое оборудование»; слесарной мастерской.

Оборудование учебного кабинета «Метрология, стандартизация и сертификация» и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- компьютер или ноутбук с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения,
- мультимедиапроектор,
- экран переносной.

Дидактические средства обучения:

- комплекты учебно-методической документации.

Оборудование учебного кабинета «Экология и безопасность жизнедеятельности, охрана труда» и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- шкаф для учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- компьютер или ноутбук с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения,
- мультимедиапроектор,
- экран переносной.

Дидактические средства:

- комплекты учебно-методической документации.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

- станки (настольно-сверлильные, заточные и др.) и рабочие места по количеству обучающихся,
- набор слесарных инструментов,
- набор измерительных инструментов.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику (по профилю специальности), которая проводится в профильных организациях ОАО «Газпромнефть-Ноябрьскнефтегаз», ООО «КРС-Сервис» и др.

4.2. Информационное обеспечение обучения:

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

4.2.1 Основная литература:

1. Колтунов, И.И. Материаловедение [Электронный ресурс] : учебник / Колтунов И. И., Кузнецов В. А., Черепяхин А. А.- Москва : КНОРУС, 2014. – 240 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book>

4.2.2 Дополнительная литература:

1. Васильев, Г. Г. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности. Справочник мастера по эксплуатации оборудования газовых объектов. Том 2. [Электронный ресурс] / Г. Г. Васильев, А. Н. Гульков, Ю. Д. Земенков.— Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. — 607 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book>
2. Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением, в вопросах и ответах: пособие для изучения и подготовки к проверке знаний. [Электронный ресурс] . — Москва : ЭНАС, 2015. — 248 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book>
3. Ящура, А.И. Система технического обслуживания и ремонта общепромышленного оборудования [Электронный ресурс] : справочник / А.И. Ящура. – Электрон. дан. – Москва: ЭНАС, 2017. – 360 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/104567>

4.4 Общие требования к организации образовательного процесса:

Основой для овладения модулем являются знания, полученные в ходе изучения общепрофессиональных дисциплин «Инженерная графика», «Техническая механика», «Гидравлика», «Основы исследовательской деятельности», «Основы экономики», «Правовые основы профессиональной деятельности», «Охрана труда», «Безопасность жизнедеятельности».

Теоретические занятия по освоению модуля проводятся в соответствии с расписанием учебных занятий в кабинетах образовательного учреждения.

Учебным планом предусмотрены консультации для обучающихся по освоению модуля: групповые, индивидуальные, письменные, устные дистанционные.

Освоение программы модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин «Метрология, стандартизация и сертификация», «Электротехника и электроника» и междисциплинарного курса «Эксплуатация нефтяных и газовых месторождения» профессионального модуля «Проведение технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений».

Производственная практика (по профилю специальности) проводится концентрированно после освоения всех разделов модуля.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю Специальности) в рамках профессионального модуля *ПМ.02 Эксплуатация нефтегазопромыслового оборудования* является освоение междисциплинарного курса «*Эксплуатация нефтегазопромыслового оборудования*».

Аттестация по итогам производственной практики (по профилю специальности) проводится на основании результатов, подтверждаемых отчетами и дневниками практики обучающихся, а также отзывами руководителей практики на них.

Производственная практика (по профилю специальности) завершается

поэтапной аттестацией обучающихся освоенных общих и профессиональных компетенций.

Изучение программы модуля завершается итоговой аттестацией, результаты которой оцениваются в форме экзамена.

4.5 Кадровое обеспечение образовательного процесса:

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: от учебного заведения руководителем назначается квалифицированный преподаватель профилирующих дисциплин, руководителем практики от предприятия назначается руководитель организации, его заместитель или один из ведущих специалистов.

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты - преподаватели междисциплинарных курсов, а также нефтепромысловых дисциплин.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций, обеспечивающих виды деятельности по результатам освоения ПК и ОК.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1 Выполняет работ по технологическому выбору наземного и подземного оборудования	-выбирать нефтегазопромысловое оборудование в соответствии с геолого-техническими условиями; выбирать инструменты и механизмы для ремонтных операций осуществлять подбор и обслуживание оборудования и инструмента, используемых при обслуживании нефтегазопромысловое оборудования;	Экспертная оценка на практическом экзамене Тестирование
ПК 2.2 Обслуживают нефтегазопромысловое оборудование	-выполнение работ по техническому обслуживанию оборудования; -изложение правил техники безопасности при техническом обслуживании и ремонте электрического и электромеханического оборудования; - обоснование последовательности технологических операций технического обслуживания оборудования;	Экспертная оценка на практическом экзамене Устный экзамен
ПК 2.3 Осуществляет контроль за работой бурового и скважинного оборудования на стадии эксплуатации.	-использование основных измерительных приборов для диагностики и технического контроля оборудования; - изложение последовательности действий диагностики и технического контроля при эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования;	Экспертная оценка выполнения практической работы Устный экзамен
ПК 2.4 Осуществляет текущий и плановый контроль нефтегазопромыслового оборудования	-заполнение маршрутно-технологической документации на обслуживание нефтегазопромысловое оборудование контроль технического состояния наземного и подземного оборудования; - контроля рациональной эксплуатации нефтегазопромысловое оборудования;	Устный экзамен Тестирование
ПК 2.5 Оформление геологической и технологической документации при эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования.	-оформление технологической и технической документации по обслуживанию и эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования; -создавать условия для охраны недр и окружающей среды при монтаже и эксплуатации	Устный экзамен Экспертная оценка выполнения практической работы Тестирование

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	нефтегазопромышленного оборудования; -проводить технико-экономическое сравнение вариантов технологического процесса.	

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимает значение и социальную выжность своей будущей профессии и проявлять к ней устойчивую любовь	-изложение социальной значимости будущей профессии;	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях
ОК 2. Осуществляет собственную деятельность выбирает типовые методы и способы решения профессиональных задач и умеет оценивать их качество	-обоснование выбранных методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования; -подтверждение эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Устный экзамен Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 3. Принимает решения в стандартных и нестандартных ситуациях и несет за них ответственность	-обоснование принятых решений в стандартных и нестандартных ситуациях -самоанализ собственной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 4. Осуществляет поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения производственных задач, профессионального и личностного развития	-нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 5. Использует информационные и мультимедийные ресурсы в своей профессиональной деятельности	-использование в своей профессиональной деятельности электронной почты и браузеров; -использование в своей профессиональной деятельности мультимедийного оборудования.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 6. Работает индивидуально в команде, эффективно делится коллегами и преподавателями	-взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 7. Берет на себя ответственность за работу членов и команды (подчиненных за результат выполнения задания)	-проявление ответственности за работу подчиненных, -достижение результата выполнения заданий.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 8. Самостоятельно определяет задачи профессионального и личностного развития, занимается самообразованием, осознанно планирует повышение квалификации.	-наблюдение профессионального и личностного саморазвития -обучение на курсах повышения квалификации.	Тестирование
ОК 9. Ориентируется в условиях применения передовых технологий в решении в профессиональных задач в повседневной деятельности.	-проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям основной профессиональной образовательной программы (текущая и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации разрабатываются преподавателем самостоятельно.

К основным методам оценки, используемым в модульном обучении, основанным на компетенциях, относятся:

– сбор средств деятельности обучающихся, демонстрирующие освоение ими требуемых компетенций;

- дифференцированный зачет, комплексный экзамен(беседа, собеседование, тестирование, интервью);
- журналы/дневники, которые ведут обучающиеся;
- индивидуальные и групповые проекты;
- практические задания по демонстрации умений.

Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе профессионального модуля ПМ.02 Эксплуатация
нефтегазопромыслового оборудования
на 2022 / 2023 учебный год

В рабочую учебную программу в раздел 4 Условия реализации программы профессионального модуля вносятся следующие дополнения (изменения):

Основная литература:

1. Ладенко А.А. Нефтегазопромысловое оборудование: учебное пособие / Ладенко А.А., Якутович М.М. – Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. – 236 с. // IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/>. – Текст: электронный.
2. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности: учебное пособие / Г.Г. Васильев [и др.]. – Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. – 608 с. // IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/>. – Текст: электронный.

Дополнительная литература:

1. Борщев В.Я. Оборудование нефтебаз: учебное пособие / Борщев В.Я., Промтов М.А., Гатапова Н.Ц. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. – 140 с. // IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/>. – Текст: электронный
2. Жирнов Б.С. Нефтегазовое технологическое оборудование. Справочник ремонтника / Жирнов Б.С., Махмутов Р.А., Ефимович Д.О.. – Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. – 356 с. // IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/>. – Текст: электронный.
3. Крец В.Г. Машины и оборудование газонефтепроводов: учебное пособие для СПО / Крец В.Г., Рудаченко А.В., Шмурыгин В.А. – Саратов: Профобразование, 2021. – 390 с. // IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/>. – Текст: электронный.
4. Кязимов К.Г. Устройство и обслуживание газового хозяйства: учебник / Кязимов К.Г., Гусев В.Е., Вершилович В.А. – Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. – 408 с. // IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/>. – Текст: электронный.
5. Насосно-компрессорные трубы. Конструкция, эксплуатация, дефекты, ремонт: учебное пособие / В.В. Шайдаков [и др.]. – Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. – 156 с. // IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/>. – Текст: электронный.
6. Шингаркина О.В. Антикоррозионная защита нефтегазового оборудования и сооружений: учебное пособие / Шингаркина О.В., Лаптев А.Б. – Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. – 128 с. // IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/>. – Текст: электронный.
7. Эксплуатация насосных и компрессорных станций: учебное пособие для СПО / . – Саратов: Профобразование, 2021. – 357 с. // IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/>. – Текст: электронный.

преподаватель
(должность)

Дополнения и изменения внес

(подпись)

И.О. Фамилия

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании ПЦК ОПД и ПМ
(наименование ПЦК)

Протокол от « 31 » 08 2022 г. № 1-1

Председатель ПЦК И.А. Пискарева
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по УМР филиала ТИУ в г. Ноябрьске Л.А. Муртазина
(наименование учреждения) (подпись)

« 31 » 08 2022 г.