

Министерство образования и науки РД
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Технический колледж им. Р.Н. Ашуралиева»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

МДК.01.01 «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»

Код и наименование специальности 21.02.02 «Бурение нефтяных и газовых скважин»

входящей в состав УГС 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и
геодезия».

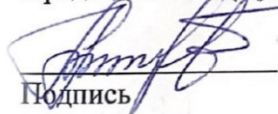
код и наименование укрупненной группы специальностей

Квалификация выпускника: Техник-технолог

ОДОБРЕНО

СПредметно (цикловой) комиссией нефтегазовых дисциплин

Председатель П(Ц)К


Подпись

Р.А. Курбанов

Протокол № 10 от 03 июня 2022 г.

Рабочая программа по междисциплинарному курсу МДК.01.01 «Технология бурения нефтяных и газовых скважин» разработана на основе:

□ Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин (базовой и углубленной подготовки), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» мая 2014г. № 482

□ Методических рекомендаций по разработке рабочих программ учебных дисциплин при реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (ППКРС И ППССЗ), разработанных Отделом профессионального образования Министерства образования и науки Республики Дагестан в соответствии с рабочим учебным планом.

Составитель: Курбанов Рашид Алибекович преподаватель спец. БНиГС

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

МДК.01.01 «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»

1.1. Область применения рабочей программы

Программа междисциплинарных курсов МДК.01.01 «Технология бурения нефтяных и газовых скважин» (далее программа МДК.01.01) – является частью рабочей основой профессиональной образовательной программы по специальности СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО **21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин** (базовой и углубленной подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Проведение буровых работ в соответствии с технологическим регламентом** и соответствующих профессиональных компетенции (ПК).

1. Предусмотреть изучение физических основ и технологий добычи нефти и газа и применяемого при этом оборудования.
2. Изучение методов исследования скважин на приток, воздействия на нефтяные пласты и призабойную зону скважин.
3. Изучение технологии ремонтных работ и применяемого при этом оборудования, систем сбора и подготовки скважиной продукции.

1.2. Цели и задачи

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающиеся в ходе освоения мдк.01.01 должны:

иметь представление и практический опыт: об основных направлениях совершенствования техники и технологии добычи нефти и газа, подготовки скважиной продукции; транспортировки и модернизации оборудования;

уметь: -сравнивать состав и физические свойства различных месторождений нефти и газа; пользоваться единицами измерения плотности и вязкости нефти, газа и воды при расчетах;

-определять пластовое давление в фонтанных нефтяных скважинах и дебиты нефтяных и газовых скважин;

проводить обработку результатов исследования скважин.

-рассчитывать газлифтный подъемник. определять пусковое давление и глубину установок пусковых клапанов.

- подбирать оборудование для различных способов добычи нефти и газа. производить технологические расчеты по способам воздействия: на пласт, призабойную зону и по подземному ремонту скважин.

знать: химический состав и физические свойства пластовых флюидов; физические основы добычи нефти и газа; методы исследования скважин и пластов; основы техники и технологии добычи, сбора, подготовки нефти и газа и ремонта скважин; методы увеличения нефтеотдачи пластов; правила охраны окружающей среды и недр при эксплуатации нефтяных и газовых скважин.

-методы исследования скважин на приток;

-виды фонтанирования скважин, оборудование устья, регулирование работы фонтанной скважины, неполадки в работе скважин и способы их устранения;

-сущность и принцип работы газлифта, способы снижения пускового давления, сущность и способы периодического газлифта;

-принцип работы штанговой насосной установки, типы штанговых насосов;

-основные узлы установок бесштанговых насосов, их назначение, устройство и принцип действия;

- методы воздействия на пласт и призабойную зону, применяемые материалы и оборудование;
- системы сбора нефти и газа, методы очистки нефти от воды и солей и осушки газа, улавливание и использование попутного газа, сбор и утилизацию пластовых вод;
- виды подземного ремонта скважин, применяемое оборудование и инструменты;

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоении рабочей программы

Вид учебной работы	<i>Количество часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	538
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	352
в том числе:	
Лекционные занятия	56
лабораторные занятия	56
практические занятия	220
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	184
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета в 4,5 семестрах и экзамена в 6 семестре</i>	

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ

МДК.01.01 «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»

Результатом освоения МДК.01.01 является овладение, обучающегося видом профессиональной деятельности (ВПД) **Технология бурения нефтяных и газовых скважин**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями.

Код	Наименование результатов обучения
ПК 1.	Исследовать: химический состав, физические свойства пластовых флюидов и физические основы добычи нефти и газа
ПК 2.	Выбирать технологический режим эксплуатации, отбору продукции из скважины; работы по поддержанию основных параметров режима эксплуатации воздействием на пласт.
ПК 3.	Внедрять разнообразные ремонтные работы на скважине. Сбор продукции скважин доведение до товарных параметров и их транспортирование.
ПК 4.	Подбор оборудования: для подъема из скважины продукции пласта. воздействия на пласт и для ремонтных работ.
ПК 5.	Использовать установки для сбора, подготовки и замера продукции скважин.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку, необходимой информации для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1 Тематический план МДК.01.01 «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»

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
<p align="center">Тема 1 Основные определения общетехнических понятий</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Общая характеристика дисциплины, ее связь с другими предметами, цели , задачи, место и роль в подготовке техника-технолога</p> <p>Конструкционные материалы, применяемые в бурении, их классификация и обозначение.</p> <p>Споиртнпи, собы обработки конструкционных материалов.</p> <p>Основные законы термодинамики, теплопередачи и гидравлики, их применение при бурении скважин.</p> <p>Термодинамические циклы паро и газотурбинных установок, двигателей внутреннего сгорания.</p> <p>Теплоэнергетические установки и расчеты теплообменных аппаратов.</p>	16ч
	<p>Практические занятия:</p> <p>Средства для измерения физических величин и их применение.(длина, диаметр, объем ,конусность, шаг и тип резьбы).</p> <p>Выбор средств измерений .</p> <p>Определение физических характеристик конструктивных материалов.(плотность, пластичность, твердость, пористость и т.д</p> <p>Составление и чтение кинематических схем бурового оборудования и чертежей</p>	10ч
	<p>Лабораторные работы</p>	
	<p align="center">Тема 2 Краткие сведения из общей и нефтепромысловой геологии</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Основные понятия о строении земли и складкообразовании . Типы складок.</p> <p>Теории образования нефти и нефтяной залежи</p> <p>Поиск, разведка и разработка месторождений нефти и газа.</p>
<p>Лабораторные работы:</p>		
<p>Практические занятия:</p> <p>Понятия о деталях машин и их соединении.</p> <p>Способы передачи движения</p> <p>Способы измерения физических величин их обозначение и сведения из ЕСКД</p>		10ч
<p align="center">Тема 3</p>		<p>Содержание учебного материала</p>

Сведения о бурении скважин и применяемом для этого оборудовании.	Понятие о буровой скважине, классификация, и назначение скважин. Технологическая схема бурения скважин вращательным способом. Цикл строительства скважин. Баланс календарного времени и понятие о скорости бурения. Буровые установки глубокого бурения. Буровые вышки и оборудование для проведения спускоподъемных операций.	
	Лабораторные работы:	
	Практические занятия: Оборудование и инструмент для бурения скважин. Мероприятия по охране природы и окружающей среды при строительстве скважин. Схемы расположения наземных сооружений и оборудования	10ч
Тема 4. Подготовительные работы к бурению скважины	Содержание учебного материала	16ч
	Монтаж и подготовка оборудования к бурению скважины. Установка шахтного направления. бурение под шурф. Проведение пусковой конференции. Центрирование вышки, ротора, направления.	
	Лабораторные работы:	2
	Цементирование обсадных труб в шурфе	
	Практические занятия: Спуск обсадных труб в шурф и цементация обсадных труб в шурфе. Расчет цементирования шахтного направления.	10ч
Тема 5. Физико-механические свойства горных пород	Содержание учебного материала:	16ч
	Характеристика горных пород и их классификация по свойствам..	
	Лабораторные работы:	10ч
	Практические занятия: Долота для специальных целей: расширители трехшарошечные, калибраторы Технико-экономические показатели работы долот и их выбор.	
Тема 6. Породоразрушающий инструмент	Содержание учебного материала	16ч
	Назначение и классификация породоразрушающего инструмента Типы и шифр шарошечных долот. Особенности эксплуатации алмазных долот. Принципы выбора долот. Назначение и конструкция колонковых снарядов. Фрезерные долота. Основные правила эксплуатации долот.	
	Практические занятия: Выбор породоразрушающего инструмента. Определение необходимого количества долот для выполнения плана работ по бурению скважины	10ч

	.Выбор рационального типа долот Определение степени износа долот.	
Тема 7 Бурильная колонна	Содержание учебного материала	16ч
	Назначение и составные элементы буровой колонны , их размеры. Утяжеленные буровые трубы, их назначение и размеры. Обычные и легкосплавные буровые трубы. Основные правила комплектования низа буровой колонны Резьбы буровых труб и материалы для изготовления буровых труб. Условия работы колонны буровых труб. Комплектование и эксплуатация буровой колонны.	
	Практические занятия:	10ч
	Расчет буровых колонн на прочность и выносимость при роторном способе бурения. Определение прочности и выносимости буровых колонн при бурении забойными двигателями Определение характеристик УБТ.. Расчет утяжеленных буровых труб. Выбор компоновки низа буровой колонны.	
Тема 8. Буровые растворы и технология промывки скважины	Содержание учебного материала:	16ч
	Функции и типы буровых растворов. Утяжеление буровых растворов. Виды утяжелителей, технология утяжеления буровых растворов. Наполнители и их применение. Схема очистки буровых растворов. Оборудование для очистки буровых растворов. Способы приготовления буровых растворов. Ингибированные, эмульсионные, нефтяные, азрированные растворы и их применение	
	Лабораторные работы:	20
	Измерение плотности буровых растворов Определение СНС. Измерение вязкости бурового раствора Приготовление глинистого раствора с добавкой УЩР и ТЩР. Приготовление глинистого раствора с добавкой КССБ. Измерение содержания песка прибором ВМ-6 Утяжеление бурового раствора добавками пирита, гематита, барита Утяжеление бурового раствора добавками , магнетита. Определение рН.	
	Практические занятия:	10ч
	Определение потерь давления в буровых замках Расчеты при приготовлении эмульсионных и полимерных растворов. Определение потерь давления в кольцевом пространстве	

Тема 9. Осложнения в процессе бурения скважины	Содержание учебного материала:	16ч
	Понятия об осложнениях. Причины возникновения осложнений и их последствия при бурении скважин. Понятие о газонефтеводопроявлениях (ГНВП), переливах, выбросах бурового раствора и флюида. Способы раннего обнаружения (ГНВП), контроль и методы глушения. Мероприятия по предупреждению (ГНВП)	
	Практические занятия.:	10ч
	Проведение работ и расчетов по ликвидации поглощений. Особенности проводки скважин в условиях сероводородной агрессии. Осложнения при бурении скважин в многолетнее-мерзлых породах.	
	Лабораторные работы:	
Тема 10 Режим бурения	Содержание учебного материала	16ч
	Понятие о режиме бурения и его параметрах. Влияние параметров режима бурения на количественные и качественные показатели бурения. Особенности режима бурения роторным способом. Особенности режима бурения забойными двигателями. Особенности режима бурения с отбором керна. Рабочие характеристики забойных двигателей. Общие сведения о контрольно-измерительных приборах и контроля процесса бурения. Подача бурильной колонны, условия подачи бурильного инструмента и погружения долота. Достоинства и недостатки существующих систем подачи инструмента на забой. Выбор способа бурения. Особенности режима бурения электробуром. Основные закономерности разрушения горных пород при бурении скважин. Техника безопасности при бурении скважин. Особенности режима бурения алмазными долотами. Параметры режима бурения, разработка параметров режима бурения.	
	Практические занятия:	10ч
	Определение количества бурового раствора, необходимого для выноса выбуренной породы. Определение скорости восходящего потока бурового раствора. Определение количества воды для приготовления глинистого раствора. Гидравлический расчет промывки скважины. Чтение индикаторных диаграмм и определение нагрузки на долото. Выбор привода и класса буровой установки.	
Тема 11 Вскрытие и опробование продуктивных пластов в процессе бурения скважин	Содержание учебного материала	16ч
	Понятие о вскрытии продуктивных пластов и методы вскрытия продуктивных пластов. Вскрытие и опробование продуктивных пластов в процессе бурения скважин. Бурение разведочных скважин, Техника безопасности при освоении и испытании скважин.	
	Практические занятия:	10ч

	<p>Определение глубины отбора керна. Выбор фильтра для установки в ПЗС и расчет его характеристик. Особенности вскрытия продуктивных пластов с аномально высоким пластовым давлением (АВПД). Охрана окружающей среды при вскрытии продуктивных пластов.</p>	
	Лабораторные работы:	
Тема 12. Крепление скважин	Содержание учебного материала	16ч
	<p>Выбор конструкции скважины. Типы обсадных колонн, входящих в конструкцию скважины и их назначение. Требования, предъявляемые к конструкции скважины. Технологическая оснастка обсадных колонн. Цель крепления скважин и методы разобщения пластов. Особенности конструкций газовых и глубоких скважин. Особенности конструкции скважин в районах распространения многолетнемерзлых пород. Типы обсадных труб Назначение и конструкция пакер-фильтров, заколонных пакеров. Подготовка обсадных труб, ствола скважины, оборудования и инструмента перед спуском обсадной колонны. Спуск хвостовиков и секций обсадных колонн. Особенности технологии спуска обсадных колонн в наклонные скважины. Цели цементирования скважин. Способы цементирования, назначение и конструкции продавочных пробок и муфт.</p>	
	Практические занятия	10ч
	<p>Определение объема скважины для определения необходимого количества тампонажного раствора, для це- ментажа . Определение количества воды для приготовления цементного раствора заданного объема. Выбор и расчет диаметров обсадных колонн и долота для проектирования конструкции скважины. Расчет эксплуатационных обсадных колонн на прочность для нефтяных и газовых скважин. Расчет промежуточных колонн. Определение высоты подъема цементного раствора за обсадными колоннами. Расчет цементирования обсадных колонн. Определение количества сухого цемента для обсадки кондуктора</p>	
	Лабораторные работы:	
Тема 13. Освоение и испытание скважин	Содержание учебного материала	16ч
	<p>Подготовка скважин к освоению. Оборудование устья скважин перед освоением, схема обвязки. Освоение и испытание продуктивных пластов после спуска и цементирования обсадной колонн, вскрытие пластов перфорацией. Способ вызова притока, их преимущества и недостатки. Способы освоения продуктивных пластов. Особенности АВПД. Передача скважин в эксплуатацию.</p>	
	Лабораторные работы	

	Практические занятия	10ч
	Расчет гидравлических потерь промывочной жидкости в бурильных трубах Расчет гидравлических потерь промывочной жидкости в бурильных замках Расчет гидравлические потери промывочной жидкости в утяжеленных бурильных трубах Расчет гидравлических сопротивлений в кольцевом пространстве	
Тема 14. Технико-экономические показатели бурения	Содержание учебного материала	16ч
	Технико-экономические показатели строительства скважин. Показатели, определяющие продолжительность цикла строительства скважин Новые технологии в бурении.	
	Лабораторные работы	
	Практические занятия	10ч
	Тампонажные материалы, применяемые для приготовления цементного раствора. Буферные жидкости, их назначение и типы. Оборудование для цементирования скважин. Затрубные газонефтеводопроявления при креплении скважин и мероприятия по их предупреждению. Испытание обсадных колонн на герметичность. Технология разбуривания цементных стаканов. Техника безопасности, охрана недр и окружающей среды при цементировании обсадных колонн. Выбор технологической оснастки обсадных колонн	
Тема 15. Экологическая безопасность при строительстве скважин	Содержание учебного материала	16ч
	Проведение специальных работ в области экологии. Обеспечение выполнения правил Техники безопасности при всех процессах связанных с бурением скважин.	
	Практические занятия:	10ч
	Буферные жидкости, их назначение и типы. Оборудование для цементирования скважин. Затрубные газонефтеводопроявления при креплении скважин и мероприятия по их предупреждению. Испытание обсадных колонн на герметичность. Технология разбуривания цементных стаканов. Техника безопасности, охрана недр и окружающей среды при цементировании обсадных колонн. Выбор технологической оснастки обсадных колонн	
	Лабораторные занятия	
Тема 16. Средства и способы контроля технологических процессов.	Содержание учебного материал	16ч
	Индикатор веса ГИВ-2. Расходомер глинистого раствора РГР-1. Роторный индикатор веса РИГ-1	
	Практические занятия:	10ч

	<p>Аварии с долотами и забойными двигателями. Аварии при промыслово-геофизических работах в скважинах, их причины, предупреждения и методы ликвидации. Сборка и разборка штангового насоса. Сборка и разборка манометра МГН-2</p>	
<p>Тема 17. Аварии в процессе бурения скважины.</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	16ч
	<p>Понятие об аварии и ее связь с осложнениями. Классификации аварий. Возникновения аварий и ответственность за аварии. Аварии с бурильной колонной, их причины, предупреждения и методы ликвидаций. Аварии с обсадными колоннами, их причины, предупреждения и методы ликвидаций.</p>	
	<p>Лабораторные работы</p>	
	<p>Практические занятия</p>	10ч
	<p>Спуск хвостовиков и секций обсадных колонн. Особенности технологии спуска обсадных колонн в наклонные скважины. Цели цементирования скважин. Способы цементирования, назначение и конструкции продавочных пробок и муфт. Тампонажные материалы, применяемые для приготовления цементного раствора.</p>	
<p>Тема 18. Ликвидация прихватов</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	16ч
	<p>Основные причины прихватов бурильных и обсадных колонн, прихваты долот и турбобуров, меры по предупреждению и своевременной их ликвидации . Правила организации работ при ликвидации аварий и прихватов. Ликвидации прихватов с помощью гидроимпульсного способа (ГИС) и постановкой ванн. Силовой инструмент (гидравлические домкраты, выбитые бабы, вибраторы, отсоединитель ЦКБ) и т.д. Техника безопасности при ликвидации аварий</p>	
	<p>Лабораторные работы</p>	
	<p>Практические занятия</p>	10ч
	<p>Определение усилий при расхаживании прихваченной колонны. Расчет установки нефтяных и кислотных ванн при прихватах бурильных колонн. Определение длины прихваченной колонны.</p>	
<p>Тема 19. Подземный ремонт нефтяных и газовых скважин</p>	<p>Содержание учебного материал</p>	16ч
	<p>Организация подземного ремонта. Стационарные установки для капитального ремонтаскважин. Оборудование и инструмент для подземного ремонта скважин Исследование и обследование скважин перед ремонтом Правила пользования инструментом для капремонта.</p>	
	<p>Лабораторные работы</p>	

	Практические занятия	10ч
	Расчет цементирования обсадных колонн. Определение количества сухого цемента для обсадки кондуктора Расчет цементирования хвостовика	
Тема 20. Капитальный ремонт скважин	Содержание учебного материала	16ч
	Виды работ при капитальном ремонте скважин. Ремонтно -изоляционные работы в скважине и их испытание опрессовкой. Устранение аварий допущенных в процессе эксплуатации скважины Зарезка и бурение второго ствола Методы увеличения и восстановления производительности и приемистости скважин	
	Практические занятия:	10ч
	Расчет цементирования хвостовика Расчет цементирования летучки. Расчет цементирования кондуктора. Расчет цементирования цементных мостов	
	Лабораторные работы:	
Тема 21. Крепление скважин	Содержание учебного материала	16ч
	Выбор конструкции скважины. Типы обсадных колонн, входящих в конструкцию скважины и их назначение. Требования, предъявляемые к конструкции скважины. Технологическая оснастка обсадных колонн. Цель крепления скважин и методы разобщения пластов. Особенности конструкций газовых и глубоких скважин. Особенности конструкции скважин в районах распространения многолетнемерзлых пород. Типы обсадных труб Назначение и конструкция пакер-фильтров, заколонных пакеров. Подготовка обсадных труб, ствола скважины, оборудования и инструмента перед спуском обсадной колонны.	
	Практические занятия	10ч
	Определение объема скважины для определения необходимого количества тампонажного раствора, для це- ментации . Определение количества воды для приготовления цементного раствора заданного объема. Выбор и расчет диаметров обсадных колонн и долота для проектирования конструкции скважины. Расчет эксплуатационных обсадных колонн на прочность для нефтяных и газовых скважин. Расчет промежуточных колонн. Определение высоты подъема цементного раствора за обсадными колоннами.	
	Лабораторные работы:	

Тема 22. Освоение и испытание скважин	Содержание учебного материала	16ч
	Подготовка скважин к освоению. Оборудование устья скважин перед освоением, схема обвязки. Освоение и испытание продуктивных пластов после спуска и цементирования обсадной колонн, вскрытие пластов перфорацией. Способ вызова притока, их преимущества и недостатки. Способы освоения продуктивных пластов. Особенности АВПД. Передача скважин в эксплуатацию.	
	Лабораторные работы	
	Практические занятия	10ч
	Расчет цементирования летучки. Расчет цементирования кондуктора. Расчет цементирования цементных мостов	
Всего		352ч

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета «Технология бурения нефтяных и газовых скважин».

Оборудование учебного кабинета:

- приборы, комплект инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (плакаты, технологические схемы)
- штанговый насос;
- центробежный насос;

4.2. Информационное обеспечение обучение

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Справочник мастера по добыче нефти, газа и конденсата. Том 1. Сургут: рекламно-издательский информационный центр «Нефть Приобья» ОАО «Сургутнефтегаз», 2010. - 352 с.
2. Справочник мастера по добыче нефти, газа и конденсата. Том 2. Сургут: рекламно-издательский информационный центр «Нефть Приобья» ОАО «Сургутнефтегаз», 2010. - 384 с.
3. Памятка оператору по добыче нефти и газа. 2010 г. Справочное пособие. - Сургут: рекламно-издательский информационный центр «Нефть Приобья» ОАО «Сургутнефтегаз», 2010. - 148 с., 51 илл.
4. Вадецкий Ю.В. Бурение нефтяных и газовых скважин, том 1. М. - 2004.
5. Кудинов В.И. Основы нефтегазопромыслового дела, том 1. Москва - Ижевск. - 2005. - 720 с.
6. Лысенко В.Д. Разработка нефтяных месторождений, том 1. - М: Недра. - 2009.
7. Руководящие документы и стандарты ОАО «Сургутнефтегаз».
8. Методическое руководство, по оценке технологической эффективности геолого-технических мероприятий. - Тюмень. - 2008 г.
9. Елкин С. В., Гаврилов Д. А. Инженерно-техническое творчество в нефтегазовой отрасли; - , 2014. - 368 с.
10. Желтов Ю.П. Разработка нефтяных месторождений; Книга по Требованию - Москва, 2012. - 332 с.
11. Заблоцкий Евгений Горное ведомство дореволюционной России. Очерк истории. Биографический словарь; [не указано] - Москва, 2015. - 280 с.

12. Закиров С.Н., Индрупский И.М. Новые принципы и технологии разработки месторождений нефти и газа. Часть 2; - , 2009. - 488 с.
13. Закожурников Ю. А. Хранение нефти, нефтепродуктов и газа; ИнФолио - Москва, 2010. - 432 с.
14. Иванов А. Н., Рапацкая Л. А., Буглов Н. А., Тонких М. Е. Нефтегазоносные комплексы; Высшая школа - Москва, 2009. - 232 с.
15. Карнаухов М. Л., Пьянкова Е. М. Современные методы гидродинамических исследований скважин; Инфра-Инженерия - Москва, 2010. - 432 с.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ МДК.01.01 Технология бурения нефтяных и газовых скважин

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Исследовать : химический состав, физические свойства пластовых флюидов и физические основы добычи нефти и газа	-сравнивать состав и физические свойства различных месторождений нефти и газа; -пользоваться единицами измерения плотности и вязкости нефти, газа и воды при расчетах. - определять пластовое давление в фонтанных нефтяных скважинах и дебиты нефтяных и газовых скважин; проводить обработку результатов исследования скважин.	Текущий контроль в форме: -защиты практических занятий -контрольных работ по темам МДК Комплексный зачет и экзамен по профессиональному модулю.
Выбирать технологический режим эксплуатации, отбору продукции из скважины; работы по поддержанию основных параметров режима эксплуатации воздействием на пласт.	-подбирать оборудование, устанавливать режим работы скважины - рассчитывать газлифтный подъемник. определять пусковое давление и глубину установок пусковых клапанов. -определять необходимое количество воды для поддержания пластового давления, приемистость и число нагнетательных скважин, необходимое количество химреагентов для проведения солянокислотной обработки призабойных зон скважин.	
Внедрять разнообразные ремонтные работы на скважине. Сбор продукции скважин доведение до товарных параметров и их транспортирование.	-производить расчет прямой и обратной промывки песчаной пробки в скважине; -выбор способов и систем подготовки и транспортировки товарной нефти и газа;	
Подбор оборудования: для подъема из скважины продукции пласта. воздействия на пласт и для ремонтных	подбирать оборудование для различных способов добычи нефти и газа -выбор оборудования и приспособлений для ремонта;	

Использовать установки для сбора, подготовки и замера продукции скважин.	подбор систем сбора, подготовки и транспортировки нефти и газа;	
--	---	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты(освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	-демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	-выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов добычи нефти и газа; -оценка эффективности и качества выполнения;	
Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	-решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов добычи нефти и газа;	
Осуществлять поиск, анализ и оценку, необходимой информации для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	-эффективный поиск необходимой информации; -использование различных источников, включая электронные;	
Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	-использование систем компьютерной обработки данных для механической добычи	

Работать в коллективе и в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	-взаимодействие с обучающимся, преподавателями и мастерами в ходе обучения	
Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.	-самоанализ и коррекция результатов собственной работы	
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	-организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	
Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.	-анализ инноваций в области разработки технологических процессов добычи нефти и газа	
Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	-укладка трубопроводов, использование ГСМ;	