

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПМ.01 ПРОВЕДЕНИЕ БУРОВЫХ РАБОТ В СООТВЕТСТВИИ С ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ РЕГЛАМЕНТОМ


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

СОГЛАСОВАНО
Генеральный директор
ООО «Проектно-технологический центр»

Р.М. Аминов
от «12» июня 2023 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ РД Технический колледж им. Р.Н. Ашуралиева

М. М. Рахманова
«12» июня 2023 г.




РАССМОТРЕНО

на заседании предметной (цикловой) комиссии профессионального цикла 21.00.00

Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия»

Протокол № 10 от 09 июня 2023 г.

Председатель П(Ц)К Нефтегазовым дисциплинам



Р.А. Курбанов

подпись

Рабочая программа по ПМ.01 Проведение буровых работ в соответствии с технологическим регламентом 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 образовательной организации на 2023/2024 учебный год

Составитель: Курбанов Рашид Алибекович преподаватель спец. БНиГС

СОДЕРЖАНИЕ

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

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 ПРОВЕДЕНИЕ БУРОВЫХ РАБОТ В СООТВЕТСТВИИ С ТЕХНОЛОГИЧЕ-
СКИМ РЕГЛАМЕНТОМ**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности Проведение буровых работ в соответствии с технологическим регламентом и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций¹

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.

¹В данном подразделе указываются только те компетенции, которые формируются в рамках данного модуля и результаты которых будут оцениваться в рамках оценочных процедур по модулю.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Проведение буровых работ в соответствии с технологическим регламентом
ПК 1.1.	Выполнять комплекс работ по подготовке к бурению и по окончании бурения нефтяных и газовых скважин
ПК 1.2.	Выполнять комплекс работ по бурению, креплению, испытанию и освоению нефтяных и газовых скважин
ПК 1.3.	Осуществлять геонавигационное сопровождение бурения нефтяных и газовых скважин

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен²:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> -участия в подготовительных и окончательных работах в процессе бурения нефтяных и газовых скважин; -укладки и сортировки бурильного инструмента; -выполнения (под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ) решений протокола пусковой комиссии; -консервации буровых насосов и оборудования системы очистки; -выполнения работ по оборудованию устья скважины; - приема и сдачи вахты в объеме должностной инструкции, проверки исправности средств индивидуальной защиты и приборов контроля и анализа воздушной среды; - предотвращения и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций; - контроля параметров буровых и тампонажных растворов; -заполнения основных и дополнительных емкостей водой и буровым раствором, наблюдения за изменением уровня раствора, контроля за доливом скважин; - выполнения контроля процесса промывки скважины на всех этапах строительства скважины; - выполнения работ по креплению скважин; -выполнения работ по свинчиванию и развинчиванию резьбовых соединений бурильных и обсадных труб пневматическими и гидравлическими ключами; - выполнения грузозахватных работ элеваторами. - наворота спецразъединителя и подгоночного патрубка; - участия в процессе сборки, разборки автономного комплекса для геофизических исследований скважин на бурильном инструменте и ведения спуско-подъемных операций под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ; -сборки и разборки испытателя пластов на бурильных трубах под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ; - работы с программой управления траекторией ствола скважины; - составления плана работ по сопровождению скважин.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> -монтировать ограничители высоты подъема талевого блока и допускаемой нагрузки на крюке, блокирующие устройства, средства автоматизации и механизации, схемы обвязки циркуляционных систем и линий высокого давления;

²Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять сортировку бурильных труб по типоразмеру и группам прочности, укладывать на стеллажи, сбор установки свечей бурильных труб на подсвечник в порядке их использования; -устранять неисправности, выявленные пусковой приемной комиссией, выполнять предписания пусковой приемной комиссии. -осуществлять подготовку к длительному хранению линий обвязки и очистных сооружений циркуляционной системы. -выполнять строительство шахты, оборудовать ее шламовыми насосами; - осуществлять проверку исправности используемого оборудования и материалов, проверять средства индивидуальной защиты и приборы контроля воздушной среды; -осуществлять регулирование и контроль уровня бурового раствора в основных и дополнительных емкостях в процессе бурения и спуско-подъемных операциях при доливе скважины по показаниям контрольно-измерительных приборов; - определять статический уровень в скважине, монтировать (демонтировать) систему долива и доливать скважину промывочной жидкостью определять свойства буровых растворов, -запускать и останавливать буровые насосы, соблюдать правила охраны труда при работе с химреагентами, определять свойства тампонажных растворов, участвовать в ведении технологического процесса крепления скважин; - участвовать в монтаже и расстановке цементирующего оборудования; - участвовать в проверке и проведении ревизии оборудования и инструмента, - приготавливать тампонажные смеси с применением химреагентов; - пользоваться буровыми ключами при свинчивании (развинчивании) бурильных труб; -менять машинные ключи и элеваторы, раскреплять соединение вертлюга с ведущей трубой, наводить порядок на рабочем месте -подготавливать к работе и использовать элеваторы для обсадных труб; -наворачивать и подбирать длину подгоночного патрубка, оборудовать муфту обсадной колонны спецразъединителем при спуске потайных колонн и хвостовиков; - транспортировать комплекс для геофизических исследований скважин на бурильном инструменте на роторную площадку и обратно, соединять его с бурильными трубами (отсоединять от бурильных труб); - отворачивать бурильные трубы от испытателя пластов на бурильных трубах, осуществлять его сборку и разборку; -анализировать проектные данные по скважине; -пользоваться программой управления траекторией ствола скважины; -использовать программное обеспечение по сопровождению бурения скважин; -подбирать необходимое оборудование для сопровождения бурения скважин; -осуществлять сборку и монтаж в КНБК оборудования для контроля траектории скважин.
Знать	<ul style="list-style-type: none"> -технико-технических характеристик, схемы монтажа и руководства по эксплуатации применяемых устройств, систем и механизмов; -состава компоновки бурильных труб, их количество, строение, свойства материалов, их маркировку, методы отбраковки;

	<ul style="list-style-type: none"> -технических условий на монтаж буровой установки, требований к применению технических устройств и инструментов; -порядка и методов консервации бурового оборудования; -схем оборудования устья скважины; -технических характеристик проверяемого оборудования; - назначение, устройство и правила применения средств индивидуальной защиты; - схем монтажа системы долива, методов и способов контроля долива скважины, технологического процесса промывки на всех этапах строительства скважины, расчета необходимых объемов жидкости долива в скважину; - технологического процесса промывки на всех этапах строительства скважины, назначения и устройства приборов для определения параметров буровых растворов; - конструкции блока приготовления бурового раствора; способов приготовления, очистки и регенерации буровых растворов; - основных физико-химических свойств буровых растворов и химреагентов; - технологического процесса крепления скважин, - назначения и устройства приборов для определения параметров тампонажных растворов; - схем обвязки устья в процессе крепления; - цементировочного оборудования, способов приготовления и регулирования свойств тампонажных растворов; -основных физико-химических свойств тампонажных растворов и химреагентов; - технологии приготовления тампонажных растворов с применением химических реагентов, - конструкцию скважин; - эксплуатации автоматических и гидравлических ключей; - чистки, смазки, свинчивания и развинчивания резьб, технических характеристик обсадных труб и шаблонов; - правил эксплуатации элеваторов для обсадных труб; - руководства по эксплуатации спецразъединителей; -схем строповки и правил транспортировки автономного комплекса для геофизических исследований; - типовых компоновок испытателей пластов на бурильных трубах; - требований охраны труда при работе с испытателем пластов на бурильных трубах; -основных типов, устройства, принципа работы и технических характеристик оборудования для сопровождения процесса бурения скважин; -технической документации (план программа, профиль скважины), технологии ведения буровых работ с применением оборудования для сопровождения бурения скважин, параметры кривизны скважины; -требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.
--	---

1.1.4. Перечень личностных результатов³

Код	Наименование личностных результатов
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

³ Коды личностных результатов, которые необходимы для освоения дисциплины (профессионального модуля), определяются преподавателем в соответствии с Рабочей программой воспитания ООП.

ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.
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 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.
ЛР 12	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
ЛР 16	Сохраняющий национально-культурную идентичность в условиях поликультурного образовательного пространства

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 985:

в том числе в форме практической подготовки – 428 часов,

Из них на освоение МДК – 212 часов,

в том числе самостоятельная работа - 333

практики, в том числе учебная – 252 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Индекс	Перечень учебных циклов, предметов, дисциплин, курсов, профессиональных модулей, практик	Формы промежуточной аттестации					Учебная нагрузка обучающихся (час.)										
		Экзамены	Зачеты	Дифференцированные зачеты	Курсовой проект/Защита индивидуального проекта	Другие формы контроля	Общая трудоемкость (максимальная учебная нагрузка обучающегося)	Самостоятельная работа		Учебные занятия по предметам, дисциплинам, курсам						Практическая подготовка (учебная и производственная практики)	
								всего	в т. ч. индивидуальный проект	всего учебных занятий	в т. ч.				консультации по индивидуальному проекту/ курсовой работе/ курсовому проекту/ВКР		
											урок	лекция	семинар	лабораторные занятия			практические занятия
ПМ.01.	Проведение буровых работ в соответствии с технологическим регламентом						985	333	0	640	0	120	0	72	428	20	252
МДК.01.01	Технология бурения нефтяных и газовых скважин	4		3,5	5		538	184		352		56		56	220	20	
МДК.01.02	Основы нефтегазового дела	3					231	77		144		32			112		
МДК.01.03	Эксплуатация нефтяных и газовых скважин и нефтегазопромысловое оборудование	5					216	72		144		32		16	96		
УП.01	Учебная практика			4			252	0		252							252

Рекомендуемое количество часов на освоении рабочей программы дисциплины «МДК.01.01 Технология бурения нефтяных и газовых скважин»	
Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	538
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	352
Лекционные занятия	56
Практические занятия	220
Лабораторные занятия	56
Курсовая работа	20ч
в том числе:	
в 3 семестре	188
Лекционные занятия	32
Практические занятия	124
Лабораторные занятия	32
в 4 семестре	132
Лекционные занятия	24
Практические занятия	84
Лабораторные занятия	24
в 5 семестре	32
Практические занятия	12ч
Курсовая работа	20ч
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	184
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета в 3,5 семестрах и экзамена в 4 семестре	

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (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)		Тип занятия	Объем часов	С/Р
МДК.01.01 «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»					
Тема 1 Основные определения общетехнических понятий	1.	Общая характеристика дисциплины, ее связь с другими предметами, цели , задачи, место и роль в подготовке техника-технолога	ЛК	2ч	1
	2.	Конструкционные материалы, применяемые в бурении, их классификация и обозначение.	ПЗ	2ч	1
	3.	Споиртгни, собы обработки конструкционных материалов.	ПЗ	2ч	1
	4.	Основные законы термодинамики, теплопередачи и гидравлики, их применение при бурении скважин.	ПЗ	2ч	1
	5.	Термодинамические циклы паро и газотурбинных установок, двигателей внутреннего сгорания.	ПЗ	2ч	1
	6.	Теплоэнергетические установки и расчеты теплообменных аппаратов.	ЛБ	2ч	1
	7.	Средства для измерения физических величин и их применение.(длина, диаметр, объем ,конусность, шаг и тип резьбы).	ЛК	2ч	1
	8.	Выбор средств измерений .	ПЗ	2ч	1
	9.	Определение физических характеристик конструктивных материалов.(плотность, пластичность,	ПЗ	2ч	1
	10.	твердость, пористость и т.д	ЛБ	2ч	1
Тема 2 Краткие сведения из общей и нефтепромысловой геологии	1.	Составление и чтение кинематических схем бурового оборудования и чертежей	ЛК	2ч	1
	2.	Основные понятия о строении земли и складкообразовании . Типы складок.	ПЗ	2ч	1
	3.	Теории образования нефти и нефтяной залежи	ПЗ	2ч	1
	4.	Поиск, разведка и разработка месторождений нефти и газа.	ПЗ	2ч	1
	5.	Понятия о деталях машин и их соединении.	ЛБ	2ч	1
	6.	Способы передачи движения	ЛК	2ч	1
	7.	Способы измерения физических величин их обозначение и сведения из ЕСКД	ПЗ	2ч	1
	8.	Понятие о буровой скважине, классификация, и назначение скважин.	ПЗ	2ч	1
	9.	Технологическая схема бурения скважин вращательным способом.	ПЗ	2ч	1
	10.	Цикл строительства скважин. Баланс календарного времени и понятие о скорости бурения.	ПЗ	2ч	1
Тема 3 Сведения о бурении скважин и применяемом для этого оборудовании.	1.	Буровые установки глубокого бурения.	ЛБ	2ч	1
	2.	Буровые вышки и оборудование для проведения спускоподъемных операций.	ЛК	2ч	1
	3.	Оборудование и инструмент для бурения скважин.	ПЗ	2ч	1
	4.	Мероприятия по охране природы и окружающей среды при строительстве скважин.	ПЗ	2ч	1
	5.	Схемы расположения наземных сооружений и оборудования	ПЗ	2ч	1

	6.	Монтаж и подготовка оборудования к бурению скважины. Установка шахтного направления. бурение под шурф.	ПЗ	2ч	1
	7.	Проведение пусковой конференции. Центрирование вышки, ротора, направления.	ЛБ	2ч	1
	8.	Цементирование обсадных труб в шурфе	ЛК	2ч	1
	9.	Спуск обсадных труб в шурф и цементаж обсадных труб в шурфе.	ПЗ	2ч	1
	10.	Расчет цементирования шахтного направления.	ПЗ	2ч	1
Тема 4. Подготовительные работы к бурению скважины	1.	Характеристика горных пород и их классификация по свойствам..	ПЗ	2ч	1
	2.	Долота для специальных целей: расширители трехшарошечные, калибраторы	ПЗ	2ч	1
	3.	Технико-экономические показатели работы долот и их выбор.	ЛБ	2ч	1
	4.	Назначение и классификация породоразрушающего инструмента	ЛК	2ч	1
	5.	Типы и шифр шарошечных долот. Особенности эксплуатации алмазных долот.	ПЗ	2ч	1
	6.	Принципы выбора долот.	ПЗ	2ч	1
	7.	Назначение и конструкция колонковых снарядов. Фрезерные долота. Основные правила эксплуатации долот.	ПЗ	2ч	1
	8.	Выбор породоразрушающего инструмента.	ЛБ	2ч	1
	9.	Определение необходимого количества долот для выполнения плана работ по бурению скважины	ЛК	2ч	1
	10.	.Выбор рационального типа долот	ПЗ	2ч	1
Тема 5. Физико-механические свойства горных пород	1.	Определение степени износа долот.	ПЗ	2ч	1
	2.	Назначение и составные элементы бурильной колонны , их размеры.	ПЗ	2ч	1
	3.	Утяжеленные бурильные трубы, их назначение и размеры.	ПЗ	2ч	1
	4.	Обычные и легкосплавные бурильные трубы.	ПЗ	2ч	1
	5.	Основные правила комплектования низа бурильной колонны	ЛБ	2ч	1
	6.	Резьбы бурильных труб и материалы для изготовления бурильных труб.	ЛК	2ч	1
	7.	Условия работы колонны бурильных труб.	ПЗ	2ч	1
	8.	Комплектование и эксплуатация бурильной колонны.	ПЗ	2ч	1
	9.	Расчет бурильных колонн на прочность и выносливость при роторном способе бурения.	ПЗ	2ч	1
	10.	Определение прочности и выносливости бурильных колонн при бурении забойными двигателями	ПЗ	2ч	1
Тема 6. Породоразрушающий инструмент	1.	Определение характеристик УБТ	ЛБ	2ч	1
	2.	Расчет утяжеленных бурильных труб.	ЛК	2ч	1
	3.	Выбор и компоновка низа бурильной колонны.	ПЗ	2ч	1
	4.	Функции и типы буровых растворов.	ПЗ	2ч	1
	5.	Утяжеление буровых растворов.	ПЗ	2ч	1
	6.	Виды утяжелителей, технология утяжеления буровых растворов.	ПЗ	2ч	1
	7.	Наполнители и их применение.	ПЗ	2ч	1
	8.	Схема очистки буровых растворов.	ЛБ	2ч	1
	9.	Оборудование для очистки буровых растворов.	ЛК	2ч	1

	10.	Способы приготовления буровых растворов.	ПЗ	2ч	1
Тема 7 Бурильная колонна	1.	Ингибированные, эмульсионные, нефтяные, аэрированные растворы и их применение	ПЗ	2ч	1
	2.	Измерение плотности буровых растворов	ПЗ	2ч	1
	3.	Определение СНС.	ЛБ	2ч	1
	4.	Измерение вязкости бурового раствора	ЛК	2ч	1
	5.	Приготовление глинистого раствора с добавкой УЩР и ТЩР.	ПЗ	2ч	1
	6.	Приготовление глинистого раствора с добавкой КССБ.	ПЗ	2ч	1
	7.	Измерение содержание песка прибором ВМ-6	ПЗ	2ч	1
	8.	Утяжеление бурового раствора добавками пирита, гематита, барита	ПЗ	2ч	1
	9.	Утяжеление бурового раствора добавками магнетита.	ПЗ	2ч	1
	10.	Определение рН.	ЛБ	2ч	1
Тема 8. Буровые растворы и технология про- мывки скважины	1.	Определение потерь давления в бурильных замках	ЛК	2ч	1
	2.	Расчеты при приготовлении эмульсионных и полимерных растворов.	ПЗ	2ч	1
	3.	Определение потерь давления в кольцевом пространстве	ПЗ	2ч	1
	4.	Понятия об осложнениях. Причины возникновения осложнений и их последствия при бурении скважин.	ПЗ	2ч	1
	5.	Понятие о газонефтеводопроявлениях (ГНВП), переливах, выбросах бурового раствора и флюида.	ПЗ	2ч	1
	6.	Способы раннего обнаружения (ГНВП), контроль и методы глушения.	ПЗ	2ч	1
	7.	Мероприятия по предупреждению (ГНВП)	ПЗ	2ч	1
	8.	Проведение работ и расчетов по ликвидации поглощений.	ПЗ	2ч	1
	9.	Особенности проводки скважин в условиях сероводородной агрессии.	ЛБ	2ч	1
	10.	Осложнения при бурении скважин в многолетнее-мерзлых породах.	ЛК	2ч	1
Тема 9. Осложнения в про- цессе бурения сква- жины	1.	Понятие о режиме бурения и его параметрах.	ПЗ	2ч	1
	2.	Влияние параметров режима бурения на количественные и качественные показатели бурения.	ПЗ	2ч	1
	3.	Особенности режима бурения роторным способом.	ПЗ	2ч	1
	4.	Особенности режима бурения забойными двигателями.	ЛБ	2ч	1
	5.	Особенности режима бурения с отбором керна.	ЛК	2ч	1
	6.	Рабочие характеристики забойных двигателей.	ПЗ	2ч	1
	7.	Общие сведения о контрольно-измерительных приборах и контроля процесса бурения.	ПЗ	2ч	1
	8.	Подача бурильной колонны, условия подачи бурильного инструмента и погружения долота.	ПЗ	2ч	1
	9.	Достоинства и недостатки существующих систем подачи инструмента на забой.	ЛБ	2ч	1
	10.	Выбор способа бурения.	ЛК	2ч	1
Тема 10 Режим бурения	1.	Особенности режима бурения электробуром. Основные закономерности разрушения горных пород при бурении скважин.	ПЗ	2ч	1
	2.	Техника безопасности при бурении скважин. Особенности режима бурения алмазными долотами.	ПЗ	2ч	1

	3.	Параметры режима бурения, разработка параметров режима бурения. Определение количества бурового раствора, необходимого для выноса выбуренной породы.	ПЗ	2ч	1
	4.	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.	ЛБ	2ч	1
Итого за 3 семестр			32ЛК/124ПЗ/32ЛБ	188ч	94ч
Тема 11 Вскрытие и опробование продуктивных пластов в процессе бурения скважин	1.	Выбор привода и класса буровой установки.	ЛК	2ч	1
	2.	Понятие о вскрытии продуктивных пластов и методы вскрытия продуктивных пластов	ПЗ	2ч	1
	3.	Вскрытие и опробование продуктивных пластов в процессе бурения скважин.	ПЗ	2ч	1
	4.	Бурение разведочных скважин ,Техника безопасности при освоении и испытании скважин.	ПЗ	2ч	1
	5.	Определение глубины отбора керна.	ПЗ	2ч	1
	6.	Выбор фильтра для установки в ПЗС и расчет его характеристик.	ЛК	2ч	1
	7.	Особенности вскрытия продуктивных пластов с аномально высоким пластовым давлением (АВПД). Охрана окружающей среды при вскрытии продуктивных пластов.	ПЗ	2ч	1
	8.	Выбор конструкции скважины.	ПЗ	2ч	1
	9.	Типы обсадных колонн, входящих в конструкцию скважины и их назначение.	ЛК	2ч	1
	10.	Требования, предъявляемые к конструкции скважины.	ПЗ	2ч	1
Тема 12. Крепление скважин	1.	Технологическая оснастка обсадных колонн.	ПЗ	2ч	1
	2.	Цель крепления скважин и методы разобщения пластов.	ЛК	2ч	1
	3.	Особенности конструкций газовых и глубоких скважин.	ПЗ	2ч	1
	4.	Особенности конструкции скважин в районах распространения многолетнемерзлых пород.	ПЗ	2ч	1
	5.	Типы обсадных труб	ПЗ	2ч	1
	6.	Назначение и конструкция пакер-фильтров, заколонных пакеров.	ЛК	2ч	1
	7.	Подготовка обсадных труб, ствола скважины, оборудования и инструмента перед спуском обсадной колонны.	ПЗ	2ч	1
	8.	Спуск хвостовиков и секций обсадных колонн.	ПЗ	2ч	1
	9.	Особенности технологии спуска обсадных колонн в наклонные скважины.	ПЗ	2ч	1
	10.	Цели цементирования скважин.	ЛК	2ч	1
Тема 13. Освоение и испытание скважин	1.	Способы цементирования, назначение и конструкции продавочных пробок и муфт.	ПЗ	2ч	1
	2.	Определение объема скважины для определения необходимого количества тампонажногораствора, для цементировки .	ПЗ	2ч	1
	3.	Определение количества воды для приготовления цементного раствора заданного объема.	ЛК	2ч	1
	4.	Выбор и расчет диаметров обсадных колонн и долота для проектирования конструкции скважины.	ПЗ	2ч	1
	5.	Расчет эксплуатационных обсадных колонн на прочность для нефтяных и газовых скважин.	ПЗ	2ч	1
	6.	Расчет промежуточных колонн.	ПЗ	2ч	1

	7.	Определение высоты подъема цементного раствора за обсадными колоннами.	ЛК	2ч	1
	8.	Расчет цементирования обсадных колонн.	ПЗ	2ч	1
	9.	Определение количества сухого цемента для обсадки кондуктора	ПЗ	2ч	1
	10.	Подготовка скважин к освоению.	ЛК	2ч	1
Тема 14. Технико-экономические показатели бурения	1.	Оборудование устья скважин перед освоением, схема обвязки.	ПЗ	2ч	1
	2.	Освоение и испытание продуктивных пластов после спуска и цементирования обсадной колонн, вскрытие пластов перфорацией. Способ вызова притока, их преимущества и недостатки.	ПЗ	2ч	1
	3.	Способы освоения продуктивных пластов. Особенности АВПД.	ПЗ	2ч	1
	4.	Передача скважин в эксплуатацию.	ПЗ	2ч	1
	5.	Расчет гидравлических потерь промывочной жидкости в бурильных трубах	ПЗ	2ч	1
	6.	Расчет гидравлических потерь промывочной жидкости в бурильных замках	ПЗ	2ч	1
	7.	Расчет гидравлические потери промывочной жидкости в утяжеленных бурильных трубах	ЛК	2ч	1
	8.	Расчет гидравлических сопротивлений в кольцевом пространстве	ПЗ	2ч	1
	9.	Технико-экономические показатели строительства скважин. Показатели, определяющие	ПЗ	2ч	1
	10.	продолжительность цикла строительства скважин	ПЗ	2ч	1
Тема 15. Экологическая безопасность при строительстве скважин	1.	Новые технологии в бурении.	ПЗ	2ч	1
	2.	Тампонажные материалы, применяемые для приготовления цементного раствора.	ЛК	2ч	1
	3.	Буферные жидкости, их назначение и типы.	ПЗ	2ч	1
	4.	Оборудование для цементирования скважин.	ПЗ	2ч	1
	5.	Затрубные газонефтеводопроявления при креплении скважин и мероприятия по их предупреждению.	ПЗ	2ч	1
	6.	Испытание обсадных колонн на герметичность. Технология разбуривания цементных стаканов. Техника безопасности, охрана недр и окружающей среды при цементировании обсадных колонн.	ЛК	2ч	1
	7.	Выбор технологической оснастки обсадных колонн	ПЗ	2ч	1
	8.	Проведение специальных работ в области экологии. Обеспечение выполнения правил	ПЗ	2ч	1
	9.	Техники безопасности при всех процессах связанных с бурением скважин.	ПЗ	2ч	1
	10.	Буферные жидкости, их назначение и типы.	ЛК	2ч	1
Тема 16. Средства и способы контроля технологических процессов.	1.	Оборудование для цементирования скважин.	ПЗ	2ч	1
	2.	Затрубные газонефтеводопроявления при креплении скважин и мероприятия по их предупреждению.	ПЗ	2ч	1
	3.	Испытание обсадных колонн на герметичность. Технология разбуривания цементных стаканов. Техника безопасности, охрана недр и окружающей среды при цементировании обсадных колонн.	ПЗ	2ч	1
	4.	Выбор технологической оснастки обсадных колонн	ЛК	2ч	1
	5.	Индикатор веса ГИВ-2.	ПЗ	2ч	1
	6.	Расходомер глинистого раствора РГР-1.	ПЗ	2ч	1
	7.	Роторный индикатор веса РИГ-1	ПЗ	2ч	1

	8.	Аварии с долотами и забойными двигателями.	ПЗ	2ч	1
Тема 17. Аварии в процессе бурения скважины.	1.	Сборка и разборка манометра МГН-2	ЛК	2ч	1
	2.	Понятие об аварии и ее связь с осложнениями.	ПЗ	2ч	1
	3.	Классификации аварий.	ПЗ	2ч	1
	4.	Возникновения аварий и ответственность за аварии.	ПЗ	2ч	1
	5.	Аварии с бурильной колонной, их причины, предупреждения и методы ликвидаций.	ЛК	2ч	1
	6.	Аварии с обсадными колоннами, их причины, предупреждения и методы ликвидаций.	ПЗ	2ч	1
	7.	Спуск хвостовиков и секций обсадных колонн.	ПЗ	2ч	1
	8.	Особенности технологии спуска обсадных колонн в наклонные скважины.	ПЗ	2ч	1
Итого за 4 семестр			24ЛК/84ПЗ/24ЛБ	132ч	66ч
Тема 18. Ликвидация прихватов	1.	Тампонажные материалы, применяемые для приготовления цементного раствора.	ПЗ	2ч	2
	2.	Основные причины прихватов бурильных и обсадных колонн, прихваты долот и турбобуров, меры по предупреждению и своевременной их ликвидации.	КР	2ч	2
	3.	Правила организации работ при ликвидации аварий и прихватов.	ПЗ	2ч	2
	4.	Ликвидации прихватов с помощью гидроимпульсного способа (ГИС) и постановкой ванн.	КР	2ч	2
Тема 19. Подземный ремонт нефтяных и газовых скважин	1.	Стационарные установки для капитального ремонта скважин.	КР	2ч	2
	2.	Оборудование и инструмент для подземного ремонта скважин	ПЗ	2ч	2
	3.	Исследование и обследование скважин перед ремонтом	КР	2ч	2
	4.	Правила пользования инструментом для капремонта.	КР	2ч	2
Тема 20. Капитальный ремонт скважин	1.	Зарезка и бурение второго ствола	КР	2ч	1
	2.	Методы увеличения и восстановления производительности и приемистости скважин	ПЗ	2ч	1
	3.	Расчет цементирования хвостовика	КР	2ч	1
	4.	Расчет цементирования летучки.	ПЗ	2ч	1
Тема 21. Крепление скважин	1.	Цель крепления скважин и методы разобщения пластов.	КР	2ч	1
	2.	Особенности конструкций газовых и глубоких скважин.	ПЗ	2ч	1
	3.	Особенности конструкции скважин в районах распространения многолетнемерзлых пород.	КР	2ч	1
	4.	Типы обсадных труб	КР	2ч	1
Итого за 5 семестр				32ч	24ч
Всего по дисциплине			12ПЗ/20КР	352ч	184ч
<p>Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО) Курсовой проект по модулю является обязательным и включает типовые практические вопросы и задания, проблемные задания, направленные на оценку и определение уровня сформированности профессиональных компетенций. Индивидуальные задания носят компетентностноориентированный, практический комплексный характер, приближенный к ситуациям профессиональной деятельности.</p> <p>1. Предупреждение осложнений</p>					

<p>2. Предупреждение аварий 3. Ликвидация осложнений 4. Ликвидация аварий 5. Цементирование скважины 6. Промывки скважины 7. Породоразрушающий инструмент. 8. Освоения продуктивного пласта 9. Роторно-управляемые системы 10. Бурение наклонной скважины (в т.ч. боковые стволы, многозабойные и горизонтальный скважины) 11. Бурение с помощью колтюбинговых установок.</p> <p>1. Составить геолого – технического наряд для бурения скважины в заданных геолого-технических условиях.</p>	
<p>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) 1. Консультации по этапам выполнения курсового проекта по подгруппам</p>	20
<p>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой). Виды работ обучающегося: - планирование выполнения курсового проекта, - определение задач работы, - изучение литературных источников, - проведение предпроектного исследования, - оформление пояснительной записки КП, - подготовка к защите КП.</p>	

Рекомендуемое количество часов на освоении рабочей программы дисциплины «МДК.01.02 Основы нефтегазового дела»	
Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	231
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	144
Лекционные занятия	32
Практические занятия	112
Лабораторные занятия	-
Курсовая работа	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	77
Итоговая аттестация в форме в 3 семестре	

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)	Тип занятия	Объем часов	С/Р	
МДК.01.02 «Основы нефтегазового дела»					
Тема 1 Введение в нефтегазовую промышленность	1.	Введение в нефтегазовую промышленность	ЛК	2ч	1
	2.	Геологические исследования месторождений	ПЗ	2ч	1
	3.	Подземная геологоразведка и бурение скважин	ПЗ	2ч	1
	4.	Буровое оборудование и технологии	ПЗ	2ч	1
	5.	Бурение нефтяных и газовых скважин: технологии и безопасность	ПЗ	2ч	1
	6.	Геонавигационное сопровождение бурения	ПЗ	2ч	1
	7.	Подготовительные работы перед бурением	ЛК	2ч	1
	8.	Капитальный ремонт нефтяных и газовых скважин	ПЗ	2ч	1
	9.	Управление работой на буровой площад	ПЗ	2ч	1
	10.	Контроль и анализ буровых работ	ПЗ	2ч	1
Тема 2 Технологическая и техническая документация	1.	Технологическая и техническая документация	ЛК	2ч	1
	2.	Буровые расчеты и проектирование	ПЗ	2ч	1
	3.	Оценка состояния буровых установок	ПЗ	2ч	1
	4.	Безопасность и аварийные ситуации при бурении	ПЗ	2ч	1
	5.	Профессиональная этика и антикоррупционное поведение	ПЗ	2ч	1
	6.	Сохранение окружающей среды и бережливое производство	ЛК	2ч	1
	7.	Физическая подготовка и здоровье при профессиональной деятельности	ПЗ	2ч	1
	8.	Профессиональная коммуникация	ПЗ	2ч	1
	9.	Иностранные языки в профессиональной деятельности	ПЗ	2ч	1
	10.	Продвинутые методы обработки нефти	ПЗ	2ч	1
Тема 3 Производство природного газа и его использование	1.	Производство природного газа и его использование	ПЗ	2ч	1
	2.	Производство сжиженного природного газа (СПГ)	ЛК	2ч	1
	3.	Экологические аспекты добычи и производства	ПЗ	2ч	1
	4.	Социальные аспекты нефтегазовой индустрии	ПЗ	2ч	1
	5.	Финансовое управление в нефтегазовой индустрии	ПЗ	2ч	1
	6.	Инвестиции и финансирование проектов в нефтегазовой сфере	ПЗ	2ч	1
	7.	Менеджмент проектов в нефтегазовой индустрии	ПЗ	2ч	1
	8.	Экономические исследования и прогнозы	ЛК	2ч	1
	9.	Управление рисками в нефтегазовой сфере	ПЗ	2ч	1

	10.	Профессиональная этика и корпоративная ответственность	ПЗ	2ч	1
Тема 4. Основы геологии месторождений	1.	Интеграция нефтегазовых компаний в глобальные цепочки поставок	ПЗ	2ч	1
	2.	Роль нефтегазовой отрасли в развитии страны	ПЗ	2ч	1
	3.	Подготовка карьеры в нефтегазовой сфере	ПЗ	2ч	1
	4.	Практика в нефтегазовой компании	ЛК	2ч	1
	5.	Основы геологии месторождений	ПЗ	2ч	1
	6.	Геофизические методы разведки месторождений	ПЗ	2ч	1
	7.	Планирование и организация буровых работ	ПЗ	2ч	1
	8.	Буровое оборудование и технологии	ПЗ	2ч	1
	9.	Охрана окружающей среды в геологоразведке	ЛК	2ч	1
	10.	Геологическая интерпретация данных	ПЗ	2ч	1
Тема 5. Технологии геофизических исследований	1.	Технологии геофизических исследований	ПЗ	2ч	1
	2.	Сейсморазведка и ее роль в разведке месторождений	ПЗ	2ч	1
	3.	Гидродинамическая моделирование месторождений	ПЗ	2ч	1
	4.	Оценка запасов углеводородов: методы и прогнозы	ПЗ	2ч	1
	5.	Основы инженерных расчетов в добыче нефти и газа	ПЗ	2ч	1
	6.	Технологии вторичного извлечения нефти	ЛК	2ч	1
	7.	Эффективное использование технических решений в добыче	ПЗ	2ч	1
	8.	Инновационные методы добычи нефти и газа	ПЗ	2ч	1
	9.	Сравнительный анализ месторождений	ПЗ	2ч	1
	10.	Заключительный урок: Выводы и перспективы в нефтегазовой отрасли	ПЗ	2ч	1
Тема 6. Добыча газовых гидратов: технологии и вызовы	1.	Особенности месторождений газовых гидратов	ПЗ	2ч	1
	2.	Добыча газовых гидратов: технологии и вызовы	ЛК	2ч	1
	3.	Геолого-геофизическая интерпретация газовых гидратов	ПЗ	2ч	1
	4.	Экологические исследования и оценка воздействия	ПЗ	2ч	1
	5.	Управление рисками при работе с газовыми гидратами	ПЗ	2ч	1
	6.	Эффективное использование технологий в работе с газовыми гидратами	ПЗ	2ч	1
	7.	Сравнительный анализ месторождений газовых гидратов	ПЗ	2ч	1
	8.	Внедрение и мониторинг технологий в добыче газовых гидратов	ПЗ	2ч	1
	9.	Специализированные аспекты добычи газовых гидратов	ЛК	2ч	1
	10.	Альтернативные источники энергии: роль и перспективы	ПЗ	2ч	1
Тема 7 Эффективное использование технических решений в энергетике	1.	Энергоэффективность и бережливое производство	ПЗ	2ч	1
	2.	Возобновляемая энергия: технологии и перспективы	ПЗ	2ч	1
	3.	Геотермальная и ядерная энергия	ПЗ	2ч	1
	4.	Энергосбережение и оптимизация производства	ЛК	2ч	1
	5.	Оценка энергетической эффективности и экологической устойчивости	ПЗ	2ч	1
	6.	Проектирование и реализация систем энергоснабжения	ПЗ	2ч	1

	7.	Эффективное использование технических решений в энергетике	ПЗ	2ч	1
	8.	Управление рисками в области энергетики	ПЗ	2ч	1
	9.	Профессиональная этика и устойчивость в энергетике	ПЗ	2ч	1
Тема 8. Заключительный урок: Выводы и перспективы в энергетике	1.	Энергетика и глобальное развитие: вызовы и перспективы	ЛК	2ч	1
	2.	Подготовка карьеры в области энергетики	ПЗ	2ч	1
	3.	Заключительный урок: Выводы и перспективы в энергетике	ПЗ	2ч	1
	4.	Введение в нефтегазовую промышленность	ПЗ	2ч	1
	5.	Геологические исследования месторождений	ПЗ	2ч	1
	6.	Подземная геологоразведка и бурение скважин	ПЗ	2ч	1
	7.	Буровое оборудование и технологии	ПЗ	2ч	1
	8.	Бурение нефтяных и газовых скважин: технологии и безопасность	ПЗ	2ч	1
Всего по дисциплине			32ЛК/112ПЗ	144ч	77ч
<p>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ Систематическая проработка конспектов занятий. учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей технологической документации по ЕСКД и ЕСТП.</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Фракционный состав нефти. Пластовые воды и их физические свойства. Усадка и сжимаемость нефти. 2. Распределение пластового давления по структуре не занятого разработкой и разрабатываемого пласта. 3. Нефтеотдача при различных режимах эксплуатации залежи. Кривые восстановления забойного давления, кривые восстановления уровня. Обработка результатов исследования скважин. 4. Техника безопасности и охрана окружающей среды при исследовании скважин. 5. Неполадки в работе фонтанных скважин. 6. Техника безопасности и охрана окружающей среды при фонтанной добыче нефти 7. Особенности эксплуатации скважин, содержащих сероводород и углекислый газ. применение ингибиторов коррозии. 8. Системы сбора газа. Низкотемпературная сепарация. Улавливание и использование попутного газа. Сбор и утилизация пластовой воды. 					
<p>Наименование разделов учебной практики</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Условия притока жидкости и газов к скважинам. 2. Основы технологии добычи нефти и газа. 3. Подготовка скважин к ремонту. 4. Капитальный ремонт скважины. 5. Методы увеличения дебитов скважины. 					

Рекомендуемое количество часов на освоении рабочей программы дисциплины «МДК.01.03 Эксплуатация нефтяных и газовых скважин и нефтегазопромысловое оборудование»	
Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	216
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	144
Лекционные занятия	32
Практические занятия	96
Лабораторные занятия	16
Курсовая работа	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	72
Итоговая аттестация в форме экзамена в 5 семестре	

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)	Тип занятия	Объем часов	С/Р
	МДК.01.03 Эксплуатация нефтяных и газовых скважин и нефтегазовое промышленное оборудование»			
Тема 1 Химический состав нефти, газа и пластовых вод	1. Химический состав нефти, газа и пластовых вод.	ЛК	2ч	1
	2. Физические свойства нефти и газа (плотность, вязкость).	ПЗ	2ч	1
	3. Физические свойства нефти в пластовых условиях. Плотность и объемный коэффициент нефти. Растворимость газа в нефти. Газовый фактор.	ПЗ	2ч	1
	4. Отклонение реальных газов от законов идеального газа.	ПЗ	2ч	1
	5. Коэффициент сжимаемости газа, его определение.	ПЗ	2ч	1
	6. Нефтяной газ и его свойства.	ЛБ	2ч	1
	7. Пластовое давление и температуры. Пластовая энергия и сила, действующая в залежах нефти и газа.	ЛК	2ч	1
	8. Энергия напора пластовой воды. Энергия сжатого и свободного газа. Энергия упругости водонапорной системы.	ПЗ	2ч	1
	9. Режимы работы нефтяных и газовых скважин. Условия притока нефти и газа к скважинам.	ПЗ	2ч	1
	10. Определение пластового давления нефтяных и газовых скважин	ЛБ	2ч	
Тема 2 Определение дебитов нефтяных и газовых скважин по промысловым данным	1. Определение дебитов нефтяных и газовых скважин по промысловым данным.	ЛК	2ч	1
	2. Уравнение притоков и определение дебитов скважин.	ПЗ	2ч	1
	3. Цели и задачи исследований скважин и пластов. Исследование нефтяных скважин при неустановившемся режиме Исследование газовых и нагнетательных скважин.	ПЗ	2ч	1
	4. Исследование нефтяных скважин при неустановившемся режиме.	ПЗ	2ч	1
	5. Исследование газовых и нагнетательных скважин.	ЛБ	2ч	1
	6. Обработка результатов исследования нефтяных скважин при установившемся и неустановившемся режимах.	ЛК	2ч	1
	7. Подъем жидкости за счет гидростатического напора и энергии расширяющегося газа. Механизм движения смеси по вертикальным трубам.	ПЗ	2ч	1
	8. Насосно-компрессорные трубы и их роль при фонтанной эксплуатации скважин.	ПЗ	2ч	1

	9.	Назначение и устройство фонтанной арматуры, классификация фонтанных арматур. Назначение и состав манифольда.	ПЗ	2ч	1
	10.	Наблюдение за работой фонтанных скважин и их обслуживаие	ПЗ	2ч	1
Тема 3 Подбор лифта для фонтанной скважины	1.	Подбор лифта для фонтанной скважины.	ЛБ	2ч	1
	2.	Меры борьбы с отложениями парафина, солей и коррозией.	ЛК	2ч	1
	3.	Регулирование работы фонтанной скважины	ПЗ	2ч	1
	4.	Область применения газлифтной добычи нефти. ее преимущества и недостатки. Принцип работы газлифта.	ПЗ	2ч	1
	5.	Пуск газлифтных скважин в работу. Пусковое давление. Методы снижения пускового давления.	ПЗ	2ч	1
	6.	Расчет газлифтного подъемника: определение длины, относительного погружения, диаметра подъемных труб; расход газа. Расчет пускового давления для различных систем лифта.	ПЗ	2ч	1
	7.	Схема работы штанговой насосной установки. Оборудование устья скважины. Подача штанговой насосной установки и влияющие на неё факторы.	ЛБ	2ч	1
	8.	Борьба с вредным влиянием газа и песка на работу штангового насоса. Измерение нагрузок на штанги и исследование работы штангового насоса (динамометрирование).	ЛК	2ч	1
	9.	Особенности эксплуатации наклонных, искривленных и малодебитных скважин. Обслуживание штанговых насосных установок	ПЗ	2ч	1
	10.	Схема установки электроцентробежного насоса(УЭНЦ).Основные узлы установки . их назначение, устройство, и принцип действия. Оборудование устья. Контроль параметров работы установки в процессе эксплуатации.	ПЗ	2ч	1
Тема 4. Борьба с отложениями парафина	1.	Борьба с отложениями парафина.	ПЗ	2ч	1
	2.	Особенности конструкции и оборудования газовых скважин. Гидратообразование, его предупреждение. Обслуживание газовых скважин	ПЗ	2ч	1
	3.	Методы воздействия на нефтяные пласты. Законтурное и внутриконтурное заводнение.	ЛБ	2ч	1
	4.	Солянокислотная и термокислотная обработка призабойных зон скважин,	ЛК	2ч	
	5.	Гидравлический разрыв пласта и гидропескоструйная перфорация, наземное и внутрискважинное оборудование, технология процессов,	ПЗ	2ч	1

	6.	Термические методы воздействия на призабойную зону скважин: закачка горячей воды и пара. электротепловая обработка. Обработка призабойной зоны различными поверхностно-активными веществами.	ПЗ	2ч	1
	7.	Расчет количества воды для поддержания пластового давления, приемистости и числа нагнетательных скважин.	ПЗ	2ч	1
	8.	Расчет количества химреагентов и воды для солянокислотной обработки.	ЛБ	2ч	1
	9.	Комплексное воздействие на призабойную зону пласта.	ЛК	2ч	1
	10.	Основные системы сбора нефти, их преимущества и недостатки, условия применения. Замер продукции скважин. Сепарационные установки.	ПЗ	2ч	1
Тема 5. Методы очистки нефти от воды и солей	1.	Методы очистки нефти от воды и солей.	ПЗ	2ч	1
	2.	Устройство, назначение и типы установок для подготовки нефти газа и воды. Печей для подогрева нефти, путевых подогревателей, отстойников.	ПЗ	2ч	1
	3.	Защита трубопроводов от коррозии.	ПЗ	2ч	1
	4.	Групповые замерные установки.	ПЗ	2ч	1
	5.	Основные причины нарушения нормальной работы скважин. Межремонтный период, коэффициент эксплуатации скважин, пути его повышения. Виды подземного ремонта скважин: текущий и капитальный. Состав и организация работ по текущему ремонту скважин.	ЛБ	2ч	1
	6.	Технология ремонтных работ. Ликвидация песчаных пробок в скважинах. Промывка песчаных пробок. Капитальный ремонт скважин. состав и организация работ. Обследование скважин.	ЛК	2ч	1
	7.	Гидравлический расчет прямой и обратной промывки песчаной пробки.	ПЗ	2ч	1
	8.	Расчет основных показателей солянокислотной обработки призабойной зоны скважин.	ПЗ	2ч	1
	9.	Расчет ремонтно-изоляционных работ	ПЗ	2ч	
	10.	Оборудование ствола скважины, законченной бурением	ПЗ	2ч	1
Тема 6. Оборудование ствола скважины, законченной бурением	1.	Трубы. Виды привода. Скважинные уплотнители (пакеры).	ЛБ	2ч	1
	2.	Расчет насосно-компрессорных труб	ЛК	2ч	1
	3.	Оборудование фонтанных скважин. Оборудование для газлифтной эксплуатации скважин.	ПЗ	2ч	1
	4.	Установки скважинных центробежных насосов с электроприводом.	ПЗ	2ч	1
	5.	Установки бесштанговых скважинных насосов с гидроприводом.	ПЗ	2ч	1
	6.	Типы штанговых насосов. Основные узлы штанговых насосов	ПЗ	2ч	1

	7.	Насосные штанги, станки-качалки и их уравнивание. Оборудование устья скважины.	ПЗ	2ч	1
	8.	Подбор оборудования и установление режима работы штанговой насосной установки.	ЛБ	2ч	1
	9.	Расчет колонн штанг по номограммам и подбор по таблицам.	ЛК	2ч	1
	10.	Подбор УЭЦН для эксплуатации скважин.	ПЗ	2ч	1
Тема 7 Подбор УЭЦН для эксплуатации скважин	1.	Оборудование для вытеснения нефти водой.	ПЗ	2ч	1
	2.	Оборудование для теплового воздействия на пласт	ПЗ	2ч	
	3.	Оборудование для гидроразрыва пласта	ЛБ	2ч	1
	4.	Оборудование для кислотных обработок пласта	ЛК	2ч	1
	5.	Нагнетательная устьевая арматура	ПЗ	2ч	1
	6.	Обустройство площадки у скважины при спуско-подъемных работах. Инструмент и приспособления для механизации спуско-подъемных работ.	ПЗ	2ч	1
	7.	Подъемные устройства и механизмы.	ПЗ	2ч	1
	8.	Инструмент, применяемый при подземном ремонте	ПЗ	2ч	1
	9.	Расчет стальных канатов	ПЗ	2ч	1
Тема 8. Установки для за- мера продукции скважин. Устрой- ство, назначение и типы установок для	1.	Расчет подъемника для тартания и чистки пробок.	ЛК	2ч	1
	2.	Расчет при подъеме труб и штанг	ПЗ	2ч	1
	3.	Установки для замера продукции скважин. Устройство, назначение и типы установок для	ПЗ	2ч	1
	4.	подготовки нефти, газа и воды, печей для подогрева нефти, путевых подогревателей, отстойников.	ПЗ	2ч	1
	5.	Сепараторы первой ступени, дозирующие и насосные установки. Дроссели, и их конструкции.	ПЗ	2ч	1
	6.	нефти	ПЗ	2ч	1
	7.	Оборудование для деэмульсации и обезвоживания	ПЗ	2ч	1
	8.	Основные причины нарушения нормальной работы скважин. Межремонтный период, коэффициент эксплуатации скважин, пути его повышения. Виды подземного ремонта скважин: текущий и капитальный. Состав и организация работ по текущему ремонту скважин.	ПЗ	2ч	
Всего по дисциплине			32ЛК/96ПЗ/16ЛБ	144ч	72ч

Рекомендуемое количество часов на освоении рабочей программы дисциплины «УП.01 Учебная практика»	
Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	252
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	252
Лекционные занятия	-
Практические занятия	-
Лабораторные занятия	-
Курсовая работа	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Итоговая аттестация в форме экзамена в 5 семестре	

Вид работы		Количество часов
УП. 01.01 Изучение технологии производства и оборудования на буровых предприятиях		72ч
1	Виды работ: 1) Изучение комплекса бурового оборудования. Монтаж и демонтаж буровой установки. Привышечные сооружения и основания под буровые установки. Выполнение схем расположения и обвязки бурового оборудования. 2) Подготовительные работы к бурению. Противовыбросовое оборудование. 3) Технологический процесс бурения скважины 4) Технология приготовления и обработка бурового раствора 5) Ознакомление с ГТН. Конструкция скважины. Буровые долота. Бурильная колонна. Забойные двигатели. 6) Промывка скважины и буровые растворы 7) Ознакомление с базой производственного обслуживания Крепление и освоение скважины	
УП.01.02 Освоение рабочей профессии помощника бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ		72ч
2	Виды работ: 1) Ознакомление с деятельностью бурового предприятия 2) Ознакомление с рабочим местом помощника бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (первого) 3) Участие в выполнении спуско-подъемных операций и наращивание инструмента, изучение процессов спуско-подъемных операций 4) Изучение процесса приготовления и обработки бурового раствора 5) Участие в выполнении работ по заканчиванию скважин 6) Работы по профилактике осложнений и аварий в процессе бурения 7) Монтаж и демонтаж бурового оборудования Самостоятельное выполнение работ помощника бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (первого)	
УП.01.03 Проведение работ по эксплуатационному и разведочному бурению на тренажере-имитаторе процесса бурения		106ч
3	УП.01.03 Проведение работ по эксплуатационному и разведочному бурению на тренажере-имитаторе процесса бурения Виды работ: 1) Ознакомление с тренажером – имитатором бурения АМТ – 231 2) Изучение инструментария тренажера имитатора-имитатора бурения АМТ – 231 3) Ознакомление с интерфейсом и функциональными возможностями тренажера – имитатора бурения АМТ – 231 4) Отработка практических действий процесса углубления скважины 5) Отработка практических действий выполнений спуско-подъемных операций 6) Отработка практических действий процесса цементирования скважин	

	Отработка практических действий ликвидации нефтегазопроявлений	
	Сдача отчета в соответствии с содержанием тематического плана практики	2
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-
	Всего	252

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Лаборатории «Буровых и тампонажных растворов», «Имитации процессов бурения и капитального ремонта скважин», «Материаловедения», «Автоматизации технологических процессов», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 примерной основной образовательной программы по специальности.

Учебный полигон «Бурового оборудования», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.4 примерной основной образовательной программы по данной специальности.

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Бабаян Э.В., Мойса Н.Ю. «Буровые растворы: учебное пособие», Издательство "Инфра-Инженерия", 2019 г., 332 стр. (<https://e.lanbook.com/book/124615?category=10757>)

2. Брюханов, О. Н. Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики / О. Н. Брюханов, В. И. Коробко, А. Т. Мелик-Аракелян. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 254 с.

3. Вадецкий Ю.В. «Бурение нефтяных и газовых скважин», 2018 г., 8-е издание стер.-М.:Издательский центр «Академия», 352 стр. (<https://academia-library.ru/catalogue>)

4. Карпов К.А. «Строительство нефтяных и газовых скважин», Издательство «Лань», 2019 г., 188 стр. (<https://e.lanbook.com/book/125439?category=10757>)

5. Заливин В.Г., Вахромеев А.Г. «Аварийные ситуации в бурении на нефть и газ: Учебное пособие», Издательство "Инфра-Инженерия", 2018г, 508 стр. (<https://e.lanbook.com/book/108651?category=10757>)

6. Земсков Ю. П., Асмолова Е. В. «Материаловедение: учебное пособие для СПО» Издательство "Лань" (СПО), 2020, 228 стр. (<https://e.lanbook.com/book/152593>)

7. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности». Серия 08. Выпуск 19. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Закрытое акционерное общество «Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности», 2020. – 314 с.

8. Нескоромных Вячеслав Васильевич «Направленное бурение нефтяных и газовых скважин», ИНФРА-М, 2020, 347 стр (<https://znanium.com/catalog/document?id=344070>)

9. Храменков В.Г. Автоматизация управления технологическими процессами бурения нефтяных и газовых скважин УМО СПО Юрайт: 2018 (<https://biblio-online.ru>)

10. Васильев С.И. Датчики систем управления строительством нефтегазовых скважин [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Васильев С.И., Мечус Е.Н., Елисеев М.А.— Электрон. текстовые данные.— Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2020.— 168 с.— Режим доступа: (<http://www.iprbookshop.ru/98410.html>)— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительные источники:

1. Булатов А.И., С.В. Долгов «Спутник буровика»: справ. Пособие; в 2 кн. – М: ООО «Издательский дом Недра», 2014.

2. Басарыгин Ю.М. Технология бурения нефтяных и газовых скважин /Ю.М.Басарыгин, А.И., Булатов ,Ю.М.Проселков.- М.: ООО Недра – Бизнес - центр, 2012. -679с.

3. Войтенко В. С. Технология и техника бурения. В 2-х ч. Ч. 2 Технология бурения скважин [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.С. Войтенко и др., под общ. ред. В.С. Войтенко. - М.: НИЦ

4. Буткин В. Д. Буровые машины и инструменты [Электронный ресурс]: учебн. пособие / В. Д.

Специализированные журналы:

1. «Бурение и нефть»
2. «Нефтяное хозяйство»
3. «Нефтегазовая вертикаль»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Выполнять комплекс работ по подготовке к бурению и по окончании бурения нефтяных и газовых скважин	- знание порядка проведения подготовительных и заключительных работ в процессе бурения нефтяных и газовых скважин; умение (навыки) - умение укладывать и сортировать бурильный инструмент - выполнение решений протокола пусковой комиссии; знание порядка консервации буровых насосов и оборудования системы очистки - выполнение работ по оборудованию устья скважины; знание состава компоновки бурильных труб, их количества, строения и свойств материалов, их маркировки, методов отбраковки; -знание схемы оборудования устья скважины	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, защите курсового проекта
Выполнять комплекс работ по бурению, креплению, испытанию и освоению нефтяных и газовых скважин	- знание последовательности приема и сдачи вахты в объеме должностной инструкции; -знание назначения, устройства и правил применения средств индивидуальной защиты -знание технологического процесса промывки на всех этапах строительства скважины, назначение и устройство приборов для определения параметров буровых растворов; конструкцию блока приготовления бурового раствора; способы	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ

	<p>приготовления, очистки и регенерации буровых растворов; основные физико-химические свойства буровых растворов и химреагентов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание технологического процесса крепления скважин, назначения и устройства приборов для определения параметров тампонажных растворов; схем обвязки устья в процессе крепления; цементировочное оборудование, способы приготовления и регулирования свойств тампонажных растворов; основные физико-химические свойства тампонажных растворов и химреагентов;технология приготовления тампонажных растворов с применением химических реагентов; -знание правил эксплуатации элеваторов для обсадных труб - умение работать с автоматическими и гидравлическими ключами, - умение чистить, смазывать, свинчивать и развинчивать резьбы, -знание технических характеристик обсадных труб и шаблонов - знания схем монтажа системы долива, методов и способов контроля долива скважины, технологического процесса промывки на всех этапах строительства скважины - умение рассчитывать необходимые объемы жидкости долива в скважину умение определять исправность средств индивидуальной защиты и приборов контроля и анализа воздушной среды - умение заполнять основные и дополнительные емкости водой и буровым раствором, наблюдать за изменением уровня раствора, контролировать долив скважин - выполнение работ по креплению скважин - выполнение работ по свинчиванию и развинчиванию резьбовых соединений бурильных и обсадных труб пневматическими и гидравлическими ключами -выполнение грузозахватных работ элеваторами -наворот спецразъединителя и подгоночного патрубка -умение собирать , разбирать автономный комплекс для геофизических исследований скважин на бурильном инструменте и выполнять спуско-подъемные операции под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ -собирать и разбирать испытатель пластов на бурильных трубах под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ -знание требований охраны труда при работе с испытателем пластов на бурильных трубах 	<p>по учебной и производственной практике, защите курсового проекта</p>
--	--	---

<p>Осуществлять геонавигационное сопровождение бурения нефтяных и газовых скважин</p>	<ul style="list-style-type: none"> - знание программ управления траекторией ствола скважины - умение работать со специализированным программным обеспечением по сопровождению бурения скважин - умение составлять план работ по сопровождению скважин - знание основных типов, устройства, принципа работы и технических характеристик оборудования для сопровождения процесса бурения скважин - знание требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности 	<p>Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, защите курсового проекта</p>
---	---	---

<p>Результаты (освоенные общие компетенции)</p>	<p>Основные показатели оценки результата</p>	<p>Формы и методы контроля и оценки</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p>	<ul style="list-style-type: none"> – обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических и самостоятельных работ, отзывы руководителей от предприятия по итогам производственной практики</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических и самостоятельных работ, отзывы руководителей от предприятия по итогам производственной практики</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; - эффективно планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических и самостоятельных работ, отзывы руководителей от предприятия по итогам производственной практики</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<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) 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических и самостоятельных работ, отзывы руководителей от предприятия по итогам производственной практики</p>

<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических и самостоятельных работ, отзывы руководителей от предприятия по итогам производственной практики</p>
<p>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;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик, 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических и самостоятельных работ, отзывы руководителей от предприятия по итогам производственной практики</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<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 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических и самостоятельных работ, отзывы руководителей от предприятия по итогам производственной практики</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - эффективно использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических и самостоятельных работ, отзывы руководителей от предприятия по итогам производственной практики</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<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. 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических и самостоятельных работ, отзывы руководителей от предприятия по итогам производственной практики</p>