Подписано простой электронной подписью
ФИО: Двоеглазов С.И.
Должность: Директор
Дата и время подписания: 10.08.2026 08:41:28
Ключ: f6a4f47f-5297-4d85-a48c-0d1e62ac0829
Документ: 0cfb6510-df68-4776-af8f-7624cf01bbb9
Имитовставка: 9ed83067

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Старооскольский геологоразведочный институт

(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

«Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе»
(СГИ МГРИ)

УТВЕРЖДАЮ

Директор СГИ МГРИ

_____С. И. Двоеглазов

«____» _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по СПО

_____Е. А. Мищенко

«____»_____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИОННОМУ И РАЗВЕДОЧНОМУ БУРЕНИЮ

г. Старый Оскол
2026 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) **21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин** (утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 836 от 15.09.2022 г., ред. от 03.07.2024) в соответствии с рабочим учебным планом и с учетом соответствующей примерной основной образовательной программы

Организация-разработчик:
Старооскольский геологоразведочный институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе»

Разработчик:
Панкратова Ирина Германовна, преподаватель СГИ МГРИ

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

на заседании преподавателей по образовательной программе

21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин

Протокол № 11 от « 18 » марта 2026 г.

Руководитель ОП: _____Панкратова И.Г.

РЕКОМЕНДОВАНА

учебно-методическим отделом СГИ МГРИ

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ **4**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ **9**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ **31**

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ **36**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИОННОМУ И РАЗВЕДОЧНОМУ БУРЕНИЮ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее - программа) – является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин**

1.2. Цели и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Проведение работ по эксплуатационному и разведочному бурению» и соответствующие ему общие компетенции (далее - ОК) и профессиональные компетенции (далее - ПК):

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и 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 российских духовно-нравственных 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

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	**Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций**
ВД 1	Проведение работ по эксплуатационному и разведочному бурению
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

1.2.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	-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	-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; - 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	-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; -технических условий на монтаж буровой установки, требований к применению техническихустройств 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.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:
Всего – 1050 часов, в том числе:
в форме практической подготовки – 806 часов.
Из них на освоение МДК – 438 часов, в том числе:
- теоретическое обучение – 234 часа
- практические занятия и лабораторные работы – 148 часа
- самостоятельная работа – 16 часов
- курсовое проектирование – 40 часов;
Учебная практика – 360 часов;
Производственная практика– 252 часа;
Промежуточная аттестация – 24 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	вт.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Экзамен по МДК и модулю	Самостоятельная работа/ консультации
				Обучение по МДК			Практики			
				Всего	В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная практика	Производственная практика		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 1.1.,1.2., ОК 01.-09.	Раздел 1. Материаловедение	**80**	34	**80**	34	-	-	-	-	
ПК 1.1.,1.2., ОК 01.-09.	Раздел 2. Технология строительства нефтяных и газовых скважин	**218**	92	**218**	**52**	40	-	-	-	
ПК 1.1.,1.2., ОК 01.-09.	Раздел 3. Буровые и тампонажные растворы	**76**	42	**76**	**42**	-	-	-	-	
ПК 1.3., ОК 01.-09.	Раздел 4. Контроль за проводкой наклонно-направленных скважин	**32**	8	**32**	8	-	-	-	-	
ПК 1.1.,1.2., ОК 01.-09.	Раздел 5. Управление скважиной при ГНВП	**32**	12	**32**	12	-	-	-	12	
ПК 1.1.,1.2.,	Учебная практика		360				360	-	-	-

1.3., ОК 01.-09.		**360**								
ПК 1.1.,1.2., 1.3., ОК 01.-09.	ПП. 01 Производственная практика	**252**	252				-	252	-	-
	Экзамен квалификацион-ный по модулю								12	
	Промежуточная аттестация	**24**								
	Всего:	**1074**	806	**438**	154	**40**	**360**	**252**	**24**	

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ.01) Проведение работ по эксплуатационному и разведочному бурению

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Материаловедение		**80/40**	ПК 1.1.,1.2., ОК 01.-09.
МДК.01.01 Технология строительства нефтяных и газовых скважин		**80/40**	
Тема 1.1 Строение и свойства материалов.	**Содержание учебного материала**	**8**	ПК 1.1.,1.2., ОК 01.-09.
	1.Введение. Характеристика дисциплины и ее связь с другими дисциплинами, ее роль в области развития науки, техники и технологии. Элементы кристаллографии: кристаллические решетки, анизотропия, аллотропия. Дефекты кристаллического строения.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа №1 Определение свойств материалов		
	Самостоятельная работа обучающихся Кристаллизация металлов и сплавов. Методы исследования строения металлов. Основные свойства материалов и методы их определения	2	
Тема 1.2 Диаграммы состояния	**Содержание учебного материала**	**6**	ПК 1.1.,1.2., ОК 01.-09.
	Понятия о сплавах. Классификация и структура металлов и сплавов. Железо и его соединения с углеродом. Классификация и маркировка чугунов и сталей. Влияние примесей на свойства сталей и чугунов	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа №2 Микроанализ строения стали и чугунов 4		
Тема 1.3 Термическая обработка	**Содержание учебного материала**	**20**	ПК 1.1.,1.2., ОК 01.-09.
	Превращения в сплавах при нагреве и охлаждении, Изотермический распад аустенита. Виды термической обработки стали: отжиг, нормализация,	6	

	закалка, отпуск. Основное оборудование для термической обработки. Факторы, влияющие на результат т/о.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	Лабораторная работа №3 Проведение закалки и отпуска углеродистой стали **Практическое занятие №1** Проведение анализа сплавов определенной концентрации углерода по диаграмме «железо-цементит» с описанием процессов, происходящих при медленном охлаждении **Практическое занятие №2** Определение структуры стали после термической и химико-термической обработки **Практическое занятие №3** Изучение влияния термообработки и химико-термической обработки на структуру и свойства стали. Выбор вида термообработки для детали в зависимости от условий ее работы 16		
	Самостоятельная работа обучающихся Понятие прокаливаемости, закаливаемости стали. Цель и сущность обработки стали холодом	2	
Тема 1.4 Материалы, применяемые в машиностроении. Конструкционные материалы.	**Содержание учебного материала**	**4**	ПК 1.1.,1.2., ОК 01.-09.
	Общие требования, предъявляемые к конструкционным материалам. Методы повышения конструктивной прочности материалов и их технические характеристики, критерии прочности, надежности, долговечности, экономической целесообразности.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Классификация конструкционных материалов. Влияние углерода и постоянных примесей на свойства стали. Легированные стали	2	
Тема 1.5 Инструментальные материалы	**Содержание учебного материала**	**10**	ПК 1.1.,1.2., ОК 01.-09.
	Требования, предъявляемые к режущему инструменту: твердость, прочность, теплостойкость. Углеродистые и низколегированные инструментальные стали. Быстрорежущие стали. Твердые сплавы. Состав, свойства и область применения. Общие сведения о метало- и минералокерамических твердых сплавах. Маркировка. Порошковая металлургия. Неметаллические инструментальные материалы. Сверхтвердые инструментальные материалы. Материалы для измерительных инструментов. Стали для инструментов холодной и горячей обработки давлением.	6	

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие №4 Изучение структуры и свойств легированных сталей (конструкционных, инструментальных и с особыми свойствами) 4		
	Самостоятельная работа обучающихся Рессорно-пружинные стали. Пружинные материалы. Состав, основные легирующие элементы, свойства, назначение. Особенности термической обработки рессорно-пружинных сталей	2	
Тема 1.6 Сплавы цветных металлов	**Содержание учебного материала**	**10**	ПК 1.1.,1.2., ОК 01.-09.
	Свойства и применение меди. Классификация, основные свойства и область применения латуней и бронз. Другие медные сплавы: мельхиор, нейзильбер, куниаль. Свойства алюминия и магния. Общая характеристика и классификация магниевых сплавов. Применение сплавов алюминия и магния.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа №3 Микроанализ строения сплавов цветных металлов		
	Самостоятельная работа обучающихся Титан и сплавы на его основе. Общая характеристика и классификация. Применение титановых сплавов	2	
Тема 1.7 Литейное производство	**Содержание учебного материала**	**4**	ПК 1.1.,1.2., ОК 01.-09.
	Основные свойства литейных сплавов. Чугунное литье. Стальное литье. Литье из сплавов цветных металлов. Заливка форм, выбивка и очистка отливок. Литье в разовые формы. Формовка уплотнением смесей. Изготовление форм и стержней при заливке формовочных смесей.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Виды литья. Литье в оболочковые формы. Литье по выплавляемым моделям. Литье в многократные формы, Литье в кокиль. Центробежное литье, Литье под давлением.	2	
Тема 1.8 Обработка металлов давлением	**Содержание учебного материала**	**2**	ПК 1.1.,1.2., ОК 01.-09.
	Упругая и пластическая деформация. Нагрев заготовок и нагревательные устройства. Дефекты, образующиеся при нагреве заготовок. Прокатка поперечная, продольная, винтовая. Прямое и обратное прессование. Свободная ковка, гибка, отрубка, осадка. Штамповка, Оборудование,	2	

	инструмент		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**-**	
Тема 1.9 Сварочное производство	**Содержание учебного материала**	**4**	ПК 1.1.,1.2., ОК 01.-09.
	Классификация методов сварки, сварных соединений и швов. Свариваемость металлов и сплавов. Сварка по способу Бенардоса и Славянова. Автоматическая сварка. Дуговая сварка в среде защитных газов. Плазменная резка. Виды контактной сварки: стыковая, точечная, роликовая, сварка лазером, трением, холодная сварка, сварка взрывом.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**-**	
	Самостоятельная работа обучающихся Технология сварки сталей, чугуна, цветных металлов. Особенность процесса пайки, выбор припоя	2	
Тема 1.10 Обработка металлов резанием	**Содержание учебного материала**	**12**	ПК 1.1.,1.2., ОК 01.-09.
	Основные сведения о процессе резания металлов. Точение. Операции, выполняемые на станках токарной группы. Виды резцов, Обработка на сверлильных и расточных станках. Приспособления и инструменты, применяемые при осевой обработке деталей.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Лабораторная работа №5 Измерение углов токарного резца **Лабораторная работа №6** Исследование устройства и принципа работы металлорежущих станков		
	Самостоятельная работа обучающихся Фрезерование, Оборудование и инструмент, применяемые при фрезеровании. Обработка на шлифовальных станках. Шлифовальные станки, инструмент	2	
Раздел 2. Технология бурения нефтяных и газовых скважин		**218/92**	ПК 1.1.,1.2., ОК 01.-09.
МДК.01.01 Технология строительства нефтяных и газовых скважин		**218/92**	
Тема 2.1 Введение	**Содержание учебного материала**	**2**	ПК 1.1.,1.2.,

	Понятие о скважине, ее элементах, конструкции, о положении в пространстве. История развития буровых работ. Перспективы, новые технологии. Способы бурения. Категории скважин по назначению. Требования к ведению буровых работ. Цикл строительства скважины. Баланс календарного времени.	2	ОК 01.-09.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
Тема 2.2 Подготовительные работы к бурению	**Содержание учебного материала**	**4**	ПК 1.1.,1.2., ОК 01.-09.
	Подготовительные операции к обустройству буровых. Транспортировка бурового оборудования. Монтаж и демонтаж бурового и силового оборудования. Монтаж и демонтаж буровых установок с верхним приводом	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
Тема 2.3 Физико-механические свойства горных пород.	**Содержание учебного материала**	**4**	ПК 1.1.,1.2., ОК 01.-09.
	Геологическое обоснование места заложения и проектирование скважины как инженерного сооружения. Механические и абразивные свойства горных пород. Влияние всестороннего давления, температуры и водонасыщения на свойства горных пород.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
Тема 2.4 Породоразрушающий инструмент.	**Содержание учебного материала**	**6**	ПК 1.1.,1.2., ОК 01.-09.
	Виды долот. Показатели работы долот. Материалы и вооружения породоразрушающего инструмента. Инструменты для отбора керна. Вспомогательный (специальный) инструмент для бурения скважин. Требования к эксплуатации долот. Оценка износа долот по классификации IADC	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**-**	
Тема 2.5. Бурильная колонна.	**Содержание учебного материала**	**14**	ПК 1.1.,1.2., ОК 01.-09.
	Физическая модель бурильной колонны. Назначение и состав бурильной колонны. Условия и особенности работы бурильной колонны. Требования к бурильной колонне и ее составным элементам. Бурильные трубы и соединительные элементы, используемые при бурении нефтяных и газовых скважин. Компоновка бурильной колонны. Напряжения и нагрузки, действующие на бурильную колонну.	10	

	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие №1 Расчет бурильной колонны при роторном бурении и бурении забойными двигателями	4	
Тема 2.6. Забойные двигатели.	**Содержание учебного материала**	**8**	ПК 1.1.,1.2., ОК 01.-09.
	Назначение, виды и устройство забойных двигателей. Подбор забойных двигателей к конкретным условиям бурения нефтяных и газовых скважин. Эксплуатация забойных двигателей. Транспортирование и хранение забойных двигателей. Технические и энергетические характеристики забойных двигателей	8	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
Тема 2.7. Технология промывки скважин в процессе бурения.	**Содержание учебного материала**	**14**	ПК 1.1.,1.2., ОК 01.-09.
	Общие представления о буровых промывочных жидкостях, их функциях и требования к ним. Классификация буровых промывочных жидкостей и реагентов для регулирования их свойств. Приготовление и очистка промывочных жидкостей.	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие №2 Расчеты при приготовлении и регулировании свойств буровых растворов **Практическое занятие №3** Гидравлический расчет промывки скважины		
Тема 2.8. Осложнения в процессе бурения.	**Содержание учебного материала**	**16**	ПК 1.1.,1.2., ОК 01.-09.
	Осложнения, вызывающие нарушение целостности стенок скважин. Предупреждение и ликвидация поглощений бурового раствора. Предупреждение и ликвидация нефтегазоводопроявлений. Особенности проводки скважин в условиях сероводородной агрессии. Осложнения при бурении скважин в многолетнемерзлых породах	8	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие №4 Глушение скважины методом бурильщика. Заполнение листа глушения скважины **Практическое занятие №5** Расчеты по ликвидации осложнений при бурении и креплении нефтяных и газовых скважин		
Тема 2.9. Аварии в	**Содержание учебного материала**	**14**	ПК 1.1.,1.2.,

бурении.	Определение и классификация аварий. Технология ликвидации аварии инструментами специального назначения	6	ОК 01.-09.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие №6 Определение верхней границы прихватов **Практическое занятие №7** Расчеты по ликвидации аварий при бурении и креплении скважин	8	
Тема 2.10 Режим бурения.	**Содержание учебного материала**	**10**	ПК 1.1.,1.2., ОК 01.-09.
	Влияние показателей режима бурения на количественные и качественные показатели бурения. Выбор способа бурения. Особенности режима бурения роторным способом, гидравлическими забойными двигателями, электробуром. Выбор оптимальных режимных параметров. Контроль параметров режима бурения. Способы оптимизации режима бурения. Закономерности изменения механической скорости проходки в процессе бурения. Влияние промывочной жидкости на механическую скорость бурения. Мощность и момент, обеспечивающие работу долот. Источники информации о процессе бурения. Особенности режима бурения породоразрушающими инструментами, оснащенными алмазами и алмазосодержащими материалами. Особенности режима бурения при отборе керна	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 8 Расчет параметров режима бурения	4	
Тема 2.11. Искривление скважин и бурение наклонно-направленных скважин	**Содержание учебного материала**	**18**	ПК 1.1.,1.2., ОК 01.-09.
	Параметры, определяющие положение скважины в пространстве. Выбор профиля скважины. Регулирование направления проводки ствола скважины. Ориентирование отклоняющих систем в требуемом направлении. Оценка точности положения забоя в пространстве. Выбор элементов бурильной колонны. Компоновка низа бурильной колонны (КНБК). Кустовое бурение скважин. Роторно-управляемые системы. Бурение боковых стволов. Бурение горизонтальных и многозабойных скважин. Классификация многозабойных скважин. Состояние и перспективы бурения и эксплуатации горизонтальных	14	

	скважин и боковых горизонтальных стволов глубоких скважин. Опыт и перспективы многоствольного бурения. Технология строительства боковых стволов и горизонтальных скважин. Контроль и управление пространственным положением ствола скважины. Вырезание обсадных колонн.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие №9 Расчет параметров проектного профиля наклонно – направленной и горизонтальной скважин **Практическое занятие №10** Расчет параметров проектного профиля наклонно – направленной и горизонтальной скважин	4	
Тема 2.12 Вскрытие, испытание и опробование продуктивных пластов в процессе бурения скважин	**Содержание учебного материала**	**6**	ПК 1.1.,1.2., ОК 01.-09.
	Вскрытие и опробывание продуктивных пластов в процессе бурения скважин. Требования к составу и свойствам промывочной жидкости для вскрытия продуктивного горизонта. Методы вхождения в продуктивную толщу. Схемы заканчивания. Технология опробывания и испытания объекта. Вскрытие, освоение и испытание продуктивных пластов после спуска и цементирования эксплуатационной колонны. Методы обработки призабойной зоны пласта для повышения её проницаемости.	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
Тема 2.13. Крепление скважин в процессе бурения. Конструкция скважин.	**Содержание учебного материала**	**34**	ПК 1.1.,1.2., ОК 01.-09.
	Виды и назначение обсадных колонн. Изучение конструкции скважины по геолого – техническому наряду для различных горно – геологических условий. Выбор и обоснование конструкции скважины. Совмещенный график давлений для обоснования конструкции скважины. Устройства и оснащение для обсадных колонн. Технология спуска обсадных колонн. Цементирование скважин. Тампонажные материалы, их свойства. Способы цементирования. Контроль качества цементирования. Организация работ при креплении скважин. Подготовительные и заключительные работы при цементировании скважин. Проверка результатов цементирования.	18	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16	

	Практическое занятие №11 Изучение графика эквивалентов совмещенных давлений. **Практическое занятие №12** Расчет конструкции скважины. **Практическое занятие №13** Расчет цементирования обсадной колонны **Лабораторная работа №1** Изучение процесса цементирования скважин на тренажер АМТ-231		
Тема 2.14 Структурно-поисковое бурение.	**Содержание учебного материала**	**10**	ПК 1.1.,1.2., ОК 01.-09.
	Понятие о структурно - поисковом бурении. Цели и особенности структурно - поискового бурения. Бурильный инструмент для бурения структурно - поисковых скважин: бурильные трубы (штанги), их соединения, колонковые и шламовые трубы, ведущие трубы, кернорватели. Технология бурения структурно - поисковых скважин. Краткие сведения о буровых установках и агрегатах для бурения структурно - поисковых скважин	10	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
Тема 2.15. Бурение скважин на море.	**Содержание учебного материала**	**8**	ПК 1.1.,1.2., ОК 01.-09.
	Особенности строительства нефтяных и газовых скважин на шельфе. Морские и нефтегазовые месторождения России. Специальные морские буровые технические средства. Специальные технические системы и устройства для обеспечения строительства морских скважин.	8	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
Тема 2.16 Технико-экономические показатели, нормативные и руководящие материалы по проектированию скважин, документация в бурении.	**Содержание учебного материала**	**10**	ПК 1.1.,1.2., ОК 01.-09.
	Проектирование процесса строительства нефтяных и газовых скважин. Структура проектной документации на строительство скважин. Технико-технологическая часть проектной документации. Выбор бурового оборудования. Баланс календарного времени строительства скважины. Скорости бурения, определяющие темпы строительства скважины: механическая, рейсовая, техническая, коммерческая, цикловая, их определения. Основные направления повышения эффективности строительства скважин. Техническая документация в бурении: технический проект, геолого-технический наряд, инструктивно технологическая карта, нормативная карта, заказ-наряд. Отчетная документация: буровой журнал, индикаторная диаграмма, суточный рапорт бурового мастера, накопительные ведомости.	10	

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**-**	
Курсовой проект (работа) ***Курсовой проект по модулю является обязательным и включает типовые практические вопросы и задания, проблемные задания, направленные на оценку и определение уровня сформированности профессиональных компетенций. Индивидуальные задания носят компетентностноориентированный, практический комплексный характер, приближенный к ситуациям профессиональной деятельности.*** 1. Предупреждение осложнений 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. 12. Составить геолого – технический наряд для бурения скважины в заданных геолого-технических условиях.		**40**	ПК 1.1.,1.2., ОК 01.-09.
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.			
Раздел 3. Буровые и тампонажные растворы		**76/42**	ПК 1.1.,1.2., ОК 01.-09.
МДК.01.01 Технология строительства нефтяных и газовых скважин		**76/42**	
Тема 3.1. Введение	**Содержание учебного материала**	**2**	ПК 1.1.,1.2., ОК 01.-09.
	Назначение буровых и тампонажных растворов и их роль в повышении	2	

	эффективности бурения и крепления скважин. Краткие сведения из истории применения буровых и тампонажных растворов в отечественной и зарубежной практике		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
Тема 3.2. Физико-химические свойства буровых растворов и их влияние на эффективность процесса бурения	**Содержание учебного материала**	**4**	ПК 1.1.,1.2., ОК 01.-09.
	Основные свойства дисперсных систем. Молекулярно-кинетические свойства дисперсных систем. Технологические функции, классификации буровых растворов. Поверхностные явления. Коллоидно-химические свойства буровых растворов. Условия эксплуатации буровых растворов. Концентрация растворов. Реология буровых растворов. Основные параметры буровых растворов. Концентрация растворов. Реология буровых растворов. Основные параметры буровых растворов	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
Тема 3.3. Материалы для приготовления и регулирования свойств буровых растворов	**Содержание учебного материала**	**14**	ПК 1.1.,1.2., ОК 01.-09.
	Глины и глиноматериалы. Физико-химические и механические свойства глин. Функции глинистых растворов в нормальных и осложненных условиях бурения. Химические реагенты для обработки буровых растворов. Реагенты-стабилизаторы. Регуляторы щелочности. Смазочные добавки. Пеногасители. Утяжелители. Выбор типа бурового раствора для бурения скважин. Приготовление буровых растворов. Обращение бурового раствора в скважине. Циркуляционная и очистная система буровой	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Лабораторная работа №1 Определение плотности бурового раствора. **Лабораторная работа №2** Определение условной вязкости бурового раствора		
Тема 3.4 Специальные виды буровых растворов,	**Содержание учебного материала**	**14**	ПК 1.1.,1.2., ОК 01.-09.
	Разновидности буровых растворов. Ингибированные, солестойкие, шламовые буровые растворы. Растворы на нефтяной основе.	2	

условия их применения, рецептура и технология приготовления	Полимерные и биополимерные буровые растворы, газообразные очистные агенты.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	Лабораторная работа №3 Определение концентрации посторонних твердых примесей бурового раствора. **Лабораторная работа №4** Определение показателя фильтрации бурового раствора **Практическое занятие №1** Расчет количеств бурового раствора, глино-материалов, воды. Расчет расхода утяжелителя, влаги в утяжелителе. Расчет необходимого количества химических реагентов для обработки всего объема бурого раствора.		
Тема 3.5 Регулирование свойств буровых растворов в процессе бурения скважин	**Содержание учебного материала**	**8**	ПК 1.1.,1.2., ОК 01.-09.
	Методы регулирования показателей буровых растворов. Химическая и физико-химическая обработка. Технологический регламент буровых растворов. Составление технологического регламента бурового раствора. Технология обработки буровых растворов. Реагенты-электролиты. Реагенты-защитные коллоиды. Поверхностно-активные вещества. Влияние сероводорода на свойства буровых растворов. Нейтрализация сероводорода в буровом растворе. Контроль качества бурового раствора. Параметры бурового раствора, подлежащие контролю. Частота измерений показателей буровых растворов	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа №5 Определение статического напряжения сдвига бурового раствора		
Тема 3.6 Физико-химические свойства тампонажных растворов и их влияние на эффективность крепления скважин	**Содержание учебного материала**	**10**	ПК 1.1.,1.2., ОК 01.-09.
	Тампонажные растворы. Функции тампонажных растворов. Требования к тампонажному раствору. Классификация тампонажных растворов. Влияние основных свойств тампонажных растворов и камня на качество тампонажных работ	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Лабораторная работа №6 Измерение удельной насыпной массы		

	тампонажного материала. **Лабораторная работа №7** Определение растекаемости цементного раствора		
Тема 3.7 **Материалы для приготовления и регулирования свойств тампонажных растворов**	**Содержание учебного материала**	**12**	ПК 1.1.,1.2., ОК 01.-09.
	Тампонажные материалы и их классификация. Тампонажный портландцемент. Гипс как тампонажный материал. Специальные добавки к тампонажным цементам и растворам. Реагенты для регулирования свойств тампонажных растворов. Краткая характеристика химических реагентов для обработки тампонажных растворов	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Лабораторная работа № 8 Определение плотности цементного раствора. **Лабораторная работа №9** Определение сроков схватывания тампонажного раствора	8	
Тема 3.8 **Специальные виды тампонажных цементов и растворов, условия их применения и технология приготовления**	**Содержание учебного материала**	**4**	ПК 1.1.,1.2., ОК 01.-09.
	Специальные тампонажные цементы и растворы. Оборудование для цементирования скважин. Гидрофобные, нефте-цементные растворы. Полимер- и латекс-цементные растворы	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**-**	
Тема 3.9 **Регулирование свойств тампонажных растворов в процессе крепления скважин**	**Содержание учебного материала**	**8**	ПК 1.1.,1.2., ОК 01.-09.
	Регулирование свойств тампонажных растворов. Регуляторы сроков схватывания, пластификаторы, понизители фильтрации. Буферные жидкости. Требования к буферной жидкости. Вода, как буферная жидкость. Облегченные, утяжеленные, расширяющиеся тампонажные цементы, растворы и добавки	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие №2 Расчеты количества реагентов для регулирования свойств тампонажных растворов. **Лабораторная работа № 6** Измерение контракции цементного камня	4	

Раздел 4. Контроль за проводкой наклонно-направленных скважин		**32/8**	ПК 1.3., ОК 01.-09.
МДК.01.01 Технология строительства нефтяных и газовых скважин		**32/8**	
Тема 4.1 Общие причины и закономерности естественного искривления скважин	**Содержание учебного материала**	**8**	ПК 1.3., ОК 01.-09.
	Введение. Основные этапы развития направленного бурения. Общие сведения об искривлении скважин. Элементы, определяющие пространственное положение ствола. Классификация наклонно-направленных скважин. Основные требования, предъявляемые к наклонно-направленным скважинам. Обзор современных способов направленного бурения, их классификация. Характеристика сущности каждого из способов – область применения, достоинства, недостатки. Общие причины и закономерности естественного искривления скважин. Классификация причин естественного искривления скважин и их характеристика. Силы, действующие на нижнюю часть бурового инструмента. Механизм искривления скважин. Геологические факторы искривления скважин. Анизотропия горных пород, ее виды. Коэффициент анизотропии. Механизм искривления скважин на контакте пород разной твердости. Влияние слоистости, сланцеватости, трещиноватости, пористости и других геологических факторов на естественное искривление. Технологические факторы искривления скважин. Влияние осевой нагрузки, частоты вращения инструмента, интенсивности промывки и качества промывочной жидкости на искривление скважин. Технические факторы искривления скважин. Причины первоначального отклонения скважин от заданного направления. Влияние способа бурения, вида забойного двигателя, типа породоразрушающего инструмента на искривление скважин. Компоновка низа бурильной колонны, ее длина, жесткость, величина зазора между компоновкой и стенкой скважины, место установки центрирующих элементов и искривление скважины. Способы уменьшения и увеличения интенсивности естественного искривления. Общая методика выявления закономерностей естественного искривления скважин	8	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**-**	
Тема 4.2 Измерение искривления	**Содержание учебного материала**	**10**	ПК 1.3., ОК 01.-09.
	Измерение искривления скважин. Принцип действия приборов для	8	

скважин	измерения искривления скважин, их классификация. Приборы для измерения зенитного угла. Приборы для измерения зенитного угла и азимута в немагнитной и магнитной среде, их принципиальные схемы, характеристики и порядок работы с ними. Измерение искривления в процессе бурения. Способы передачи сигнала с забоя скважины на поверхность. Забойные инклинометрические системы. Сравнительная характеристика различных способов измерения искривления скважин. Ошибки измерения искривления: случайные, систематические, грубые. Методика определения систематической ошибки инклинометра. Периодичность и шаг измерений		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие №1 Работа с программным обеспечением ЗИС-4МЭ	2	
Тема 4.3 Проектирование профилей наклонно направленных скважин	**Содержание учебного материала**	**6**	ПК 1.3., ОК 01.-09.
	Проектирование профилей наклонно-направленных скважин. Типы профилей скважин и методика их выбора для конкретных условий. Определение максимальной и минимальной интенсивности искривления скважин по отдельным интервалам.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие №2 Использование номограмм и ЭВМ при проектировании направленных скважин	2	
Тема 4.4 Контроль за проводкой направленных скважин	**Содержание учебного материала**	**8**	ПК 1.3., ОК 01.-09.
	Контроль за проводкой направленных скважин. Определение требуемых зенитного и азимутального углов для попадания ствола в заданную точку. Допустимые отклонения скважин от проектной точки вскрытия продуктивного горизонта.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие №3 Построение проекций скважин по данным инклинометрических замеров **Практическое занятие №4** Работа с программным обеспечением расчета пространственного положения ствола скважины	4	
Раздел 5. Управление скважиной при ГНВП		**32/12**	ПК 1.1.,1.2.,

МДК.01.01 Технология строительства нефтяных и газовых скважин		**32/12**	ОК 01.-09.
Тема 5.1 Введение	**Содержание учебного материала**	**2**	ПК 1.1.,1.2., ОК 01.-09.
	Основные положения Закона Российской Федерации «О промышленной безопасности» применительно к курсу по противофонтанной безопасности и нормативным документам о промышленной безопасности опасных производственных объектов. Определение «Газонефтеводопроявление» (ГНВП), «открытый фонтан» (ОФ), «выброс», «грифон». Давления, определяющие безопасное строительство скважины.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**-**	
Тема 5.2 Причины возникновения и мероприятия по предупреждению ГНВП	**Содержание учебного материала**	**2**	ПК 1.1.,1.2., ОК 01.-09.
	Категории скважин по степени опасности возникновения ГНВП. Основные причины возникновения ГНВП при бурении, креплении, перфорации и освоении нефтяных и газовых скважин. Основное условие равновесия в скважине. Причины перехода ГНВП в открытые фонтаны. Мероприятия по предупреждению ГНВП: при бурении скважин, при подъеме и спуске инструмента, при креплении, при установке ванн и остановках при вскрытом пласте, при поглощении промывочной жидкости	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**-**	
Тема 5.3 Обнаружение ГНВП. Методы и способы ликвидации ГНВП.	**Содержание учебного материала**	**4**	ПК 1.1.,1.2., ОК 01.-09.
	Обнаружение ГНВП. Прямые и косвенные признаки обнаружения ГНВП. Приборы и системы обнаружения ГНВП. Характерные особенности ГНВП. Максимальные давления, возникающие при ГНВП. Проникновение газа из пласта в ствол скважины. Методы и способы ликвидации ГНВП. Обязанности буровой вахты при обнаружении ГНВП по предупреждению открытых фонтанов. Виды и темы инструктажей по предупреждению возникновения ГНВП. Методы организации и проведения учебных тревог	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие №1 Выбор параметров бурового раствора для предупреждения ГНВП		

Тема 5.4 Противовыбросовое оборудование	**Содержание учебного материала**	**14**	ПК 1.1.,1.2., ОК 01.-09.
	Назначение, устройство технические характеристики, маркировка и правила эксплуатации превенторов. Назначение и устройство плашечных превенторов ППГ-230х350, ППР-230х350, универсального превентора ПУГ-230х350. Малогабаритных превенторов ПМТ 156х21, ППО-Т 152х21, ППШР-2ФТ 152х21 и их аналогов, канатных превенторов. Назначение, устройство, принцип действия, механическая характеристика манифольда противовыбросовго МПБ2-80х350. Блоки глушения и дросселирования. Прямоточные задвижки с ручным и гидравлическим управлением. Дроссели, шаровые краны, обратные клапаны. Аварийная одиночная труба с шаровым краном. Колонные головки, устьевой герметизатор ГУ 146/245. Типовые схемы обвязки устья скважины в соответствии с ГОСТ 13862-90, условия выбора. Необходимая документация на ПВО. Требования к монтажу и эксплуатации ПВО согласно «Правилам безопасности в нефтяной и газовой промышленности» ПБ 08-624-03. Периодичность ревизии и ремонта ПВО.Гидроуправление превенторами и задвижками манифольда. Назаначение, техническая характеристика, устройство основного и вспомогательного пультов. Основные узлы, агрегаты и приборы системы гидроуправления, их назначение и принцип действия. Управление ПВО с основного и вспомогательного пультов. Регулирующий клапан на основном и вспомогатльном пульте	8	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие №2 Изучение ПВО. **Практическое занятие №3** Действия буровой вахты по сигналу «Выброс». (Изучение инструкций). Действия буровой вахты при управлении ПВО в процессе ГНВП. (Изучение инструкций). **Практическое занятие №4** Имитация ГНВП на компьютерных тренажерах «Распознавание и ликвидация ГНВП», АМТ-231		
Тема 5.5 Газобезопасность при ГНВП	**Содержание учебного материала**	**8**	ПК 1.1.,1.2., ОК 01.-09.
	Вредные и опасные свойства паров нефти, нефтепродуктов и газов: ПДК, токсичность, статистическое электричество, сероводород, окись и	4	

	двуокись углерода, серы и др., действие на организм и средства защиты. Контроль воздушной среды: порядок КВС, требования к персоналу по проведению КВС, порядок проведения и меры безопасности. Методы определения вредных и опасных примесей в воздухе. Организация КВС на месторождениях, содержащих сероводород. Виды средств индивидуальной защиты органов дыхания и зрения. Условия работы и область применения фильтрующих, модульных и изолирующих противогазов. Подбор маски, коробки и их отбраковка. Правила проверки и хранения фильтрующих и изолирующих противогазов. Шланговые противогазы: типы, условия работы, проверка, комплектность, количество работающих, взаимодействие работающих в различных условиях работы в загазованной среде. Особенности проведения работ в загазованной среде. Обязанности работников при проведении КВС		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие №5 Действия буровой вахты при выполнении первоочередных мероприятий в загазованной среде. (Изучение инструкций). **Практическое занятие №6** Приёмы первой доврачебной помощи при отравлениях газами и парами нефти.	4	
Тема 5.6 Техника безопасности, противопожарные мероприятия, охрана недр и окружающей среды при ГНВП	**Содержание учебного материала**	**2**	ПК 1.1.,1.2., ОК 01.-09.
	Безопасные приемы по герметизации устья скважины и ликвидации ГНВП. Противопожарные мероприятия при работах по ликвидации ГНВП.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
УП 01.01 Учебная практика **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.		**360**	ПК 1.1.,1.2., 1.3., ОК 01.-09.

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 8) Крепление и освоение скважины 9) Ознакомление с деятельностью бурового предприятия 10) Ознакомление с рабочим местом помощника бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (второго) 11) Участие в выполнении спуско-подъемных операций и наращивание инструмента, изучение процессов спуско-подъемных операций 12) Изучение процесса приготовления и обработки бурового раствора 13) Участие в выполнении работ по заканчиванию скважин 14) Работы по профилактике осложнений и аварий в процессе бурения 15) Монтаж и демонтаж бурового оборудования 16) Самостоятельное выполнение работ помощника бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (второго) 17) Ознакомление с тренажером – имитатором бурения АМТ – 231 18) Изучение инструментария тренажера имитатора-имитатора бурения АМТ – 231 19) Ознакомление с интерфейсом и функциональными возможностями тренажера – имитатора бурения АМТ – 231 20) Отротка практических действий процесса углубления скважины 21) Отротка практических действий выполнений спуско-подъемных операций 22) Отротка практических действий процесса цементирования скважин 23) Отротка практических действий ликвидации нефтегазопроявлений		
Производственная практика **Виды работ:** 24) Участие в подготовительных и окончательных работах в процессе бурения нефтяных и газовых скважин. 25) Укладка и сортировка бурильного инструмента 26) Выполнение (под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ) решений протокола пусковой комиссии		ПК 1.1.,1.2., 1.3., ОК 01.-09.

27) Консервация буровых насосов и оборудования системы очистки 28) Выполнение работ по оборудованию устья скважины 29) Прием и сдача вахты в объеме должностной инструкции, проверка исправности средств индивидуальной защиты и приборов контроля и анализа воздушной среды 30) Заполнение основных и дополнительных емкостей водой и буровым раствором, наблюдение за изменением уровня раствора, контроль за доливом скважин 31) Контроль процесса промывки скважины на всех этапах строительства скважины 32) Выполнение работ по креплению скважин 33) Выполнение работ по свинчиванию и развинчиванию резьбовых соединений бурильных и обсадных труб пневматическими и гидравлическими ключами 34) Выполнение грузозахватных работ элеваторами 35) Наворот спецразъединителя и подгоночного патрубка 36) Участие в процессе сборки, разборки автономного комплекса для геофизических исследований скважин на бурильном инструменте и ведение спуско-подъемных операций под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ 37) Сборка и разборка испытателя пластов на бурильных трубах под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ 38) Ознакомление с программой управления траекторией ствола скважины и списком необходимого оборудования и программного обеспечения 39) Составление плана работ по сопровождению скважин 40) Анализ потенциальных рисков при проведении технологических операций в процессе проводки скважин	**252**	
Всего	**1050/806**	
Промежуточная аттестация в форме экзамена по МДК 01.01.	**12**	
Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного по модулю ПМ 01.	**12**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие лабораторий «Буровых и тампонажных растворов»**, «**Имитации процессов бурения и капитального ремонта скважин», «Материаловедения», «Автоматизации производственных процессов» и мастерскую «Бурового оборудования».

Лаборатория «Материаловедения»

Оборудование лаборатории: рабочее место преподавателя, комплект учебной мебели на 25 посадочных мест, классная доска, учебное методическое обеспечение.

Специализированное оборудование: комплект исходных материалов для производства чугуна и стали; комплекты образцов углеродистых сталей, чугуна; коллекции образцов металлов, сплавов, неметаллических материалов; раздаточный материал для проведения практических и лабораторных работ.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия: комплекты учебно-наглядных пособий.

Лаборатория «Имитации процессов бурения и капитального ремонта скважин»

Оборудование лаборатории: рабочее место преподавателя, комплект учебной мебели на 25 посадочных мест, классная доска, учебное методическое обеспечение.

Технические средства обучения: автоматизированное рабочее место с подключением к сети Интернет: компьютер в сборе, монитор, интерактивная доска, проектор.

Специализированное оборудование: вертлюг: хомут трубный; датчик нагрузки на канат талевой системы; метчик трубный; переводник трубный; вал карданный; вертлюг-сальник высокооборотный; лебедка буровой установки УГБ-50М; гидродомкрат для извлечения обсадных труб; редуктор-коробка передач буровой установки; ротор; буровой насос плунжерный НБ 3-120 / 40; керноскоп; деталь гидроударника; стенд «Храповое устройство»; макет большой буровой вышки; стенд «Элементы соединения бурильных труб»; прибор «Измеритель и ограничитель крутящего момента»; стенд « Забойный амортизатор»; прибор «МКМ-2»; щит управления; электродвигатель; генератор; вибратор; компрессор поршневой; компрессор поршневой; талевый блок; комплект коронок и долот; Тренажер - имитатор бурения типа АМТ. Тренажер бурильщика.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия: учебные фильмы, комплект видеоматериала, слайдовые презентации по содержанию дисциплины.

Лаборатория «Буровых и тампонажных растворов»:

Оборудование лаборатории: рабочее место преподавателя, комплект учебной мебели на 25 посадочных мест, классная доска, учебное методическое обеспечение.

Технические средства обучения: автоматизированное рабочее место с подключением к сети Интернет: компьютер в сборе, монитор, интерактивная доска, проектор.

Специализированное оборудование: приборы для определения свойств буровых и тампонажных растворов; схема циркуляционной системы бурового раствора; схема выполнения операций при «сухом тампонировании»; схема тампонирования поглощающих и водопроявляющих горизонтов; схема тампонирования обсадных колонн; вискозиметр ВБР-1; отстойник ОМ-2; ареометр АБР-1; прибор Вика; прибор ВМ-6; конус растекаемости.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия: учебные фильмы, комплект видеоматериала, слайдовые презентации по содержанию дисциплины.

Лаборатория «Автоматизации производственных процессов»

Оборудование лаборатории: рабочее место преподавателя, комплект учебной мебели на 25 посадочных мест, классная доска, учебное методическое обеспечение.

Технические средства обучения: автоматизированное рабочее место с подключением к сети Интернет: компьютер в сборе, монитор, интерактивная доска, проектор.

Специализированное оборудование: стенд «Буровой инструмент для рыхлых пород»; стенд «Подшипниковый узел колонкового набора КССК-76 и овершот»; колонковый набор с алмазной коронкой d= 59мм; колонковый набор с твердосплавной коронкой d=76мм; КНБК с шарошечным долотом d=93 мм; ОС одинарный эжекторный снаряд; часть бурильной трубы СБТ-42 с ниппелем; комплект образцов сеток для фильтров водозаборной скважины; макет вышки; набор твердосплавных коронок; набор алмазных коронок; расширитель алмазный; рвательные кольца; резьбовые части обсадных труб; ниппель соединительный; муфта; переходник; муфта замка; ниппель замка; замок ниппельного соединения для труб СБТ-1; хомут трубный; ключи шарнирные; ключ короночный; пробка трубная; образцы изношенных шарошечных долот; шарошечное долото; лопастные долота; образец клина для скважин; труборез; колокол трубный; метчик трубный; метчик трубный с юбкой; трубная ловушка внутренняя; часть обсадной трубы ПНД-125с резьбой; поршень от насоса; вискозиметр; манометр; образцы подшипников; ступень турбобура; вилка подкладная; вилка отбивная.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия: комплект плакатов; учебные фильмы, комплект видеоматериала, слайдовые презентации по содержанию дисциплины.

Мастерская «Бурового оборудования»

Специализированное оборудование: аварийный инструмент; обсадные трубы и муфты к ним; оборудование и инструмент для спуско-подъемных операций: элеваторы, машинные ключи; бурильные трубы (верхний и нижний конец); утяжеленные бурильные трубы УБТ (верхний и нижний конец); переводники для бурильных колонн; долота (8 различных типов); элеватор корпусной; крюк подъемный; талевые канаты разных типов и размеров; узлы бурового насоса; перфоратор; быстросъемные соединения

Демонстрационные учебно-наглядные пособия: плакаты и схемы универсальных машинных ключ типа УМК, цементировочной головки типа ЦГ; шарового обратного клапана тина КОБ для бурильных труб; бурильных головок разных типов; пневмораскрепителя свечей типа ПРС; узлов пневматического управления агрегатами буровой установки; цепей одно-, двух-, трех- и четырехрядных; сваба.

Реализация программы модуля предполагает учебную и производственную практику.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1.	Фомин, А. Н. Бурение нефтяных и газовых скважин : учебник для среднего профессионального образования / А. Н. Фомин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19974-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/569245 (дата обращения: 06.02.2026).
2.	Карпов, К. А. Технология бурения нефтяных и газовых скважин : учебное пособие для СПО / К. А. Карпов. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 188 с. — ISBN 978-5-507-50540-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/445301 (дата обращения: 24.03.2026).
3.	Жигульская, О. П. Эксплуатация морских месторождений нефти и газа : учебное пособие для СПО / О. П. Жигульская, А. О. Серебряков, Г. И. Журавлев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 212 с. — ISBN 978-5-507-50895-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/485105 (дата обращения: 20.05.2026)
4.	Гидроразрыв пласта в вертикальных и горизонтальных скважинах : учебное пособие для СПО / Г. Г. Гилаев, В. А. Ольховская, Г. Г. Гилаев, В. М. Хафизов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 304 с. — ISBN 978-5-507-52711-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —

	URL: https://e.lanbook.com/book/457469 (дата обращения: 24.03.2026).
5.	Серебряков, А. О. Промысловые исследования месторождений нефти и газа / А. О. Серебряков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 232 с. — ISBN 978-5-507-46447-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/310187 (дата обращения: 20.05.2026).

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
6.	Каменников, Н. А. Справочник газовика : справочник / Н. А. Каменников. — 3-е изд. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. — 200 с. — ISBN 978-5-9729-2548-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/499976 (дата обращения: 24.03.2026).
7.	Линник, Ю. Н. Основы добычи нефти и природного газа : учебник / Ю. Н. Линник, В. Ю. Линник, В. Я. Афанасьев. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. — 336 с. — ISBN 978-5-9729-2436-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/500183 (дата обращения: 24.03.2026).
8.	Карпов, К. А. Технологическое прогнозирование развития производств нефтегазохимического комплекса : учебник / К. А. Карпов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 492 с. — ISBN 978-5-8114-2729-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210047 (дата обращения: 06.02.2026).
9.	Гидравлика и гидравлические машины. Лабораторный практикум : учебное пособие для СПО / Н. Г. Кожевникова, А. В. Ещин, Н. А. Шевкун [и др.]. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 352 с. — ISBN 978-5-507-52530-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/454268 (дата обращения: 18.03.2026).
10.	Ерофеев, В. Л. Теплотехника в 2 т. Том 1. Термодинамика и теория теплообмена : учебник для среднего профессионального образования / В. Л. Ерофеев, А. С. Пряхин, П. Д. Семенов ; под редакцией В. Л. Ерофеева, А. С. Пряхина. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 308 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06945-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/586614 (дата обращения: 18.03.2026).
11.	Ерофеев, В. Л. Теплотехника в 2 т. Том 2. Энергетическое использование теплоты : учебник для среднего профессионального образования / В. Л. Ерофеев, А. С. Пряхин, П. Д. Семенов ; под редакцией В. Л. Ерофеева, А. С. Пряхина. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 199 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06943-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/586618 (дата обращения: 18.03.2026).
12.	Теплотехника. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / под редакцией В. Л. Ерофеева, А. С. Пряхина. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06939-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/586620 (дата обращения: 18.03.2026).
13.	Материаловедение и технология материалов : учебник для среднего профессионального образования / под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд.,

	перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 808 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18153-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/589524 (дата обращения: 18.03.2026).
14.	Твердынин, Н. М. Эксплуатационные материалы : учебник для среднего профессионального образования / Н. М. Твердынин, Л. Р. Шарифуллина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 150 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20859-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/588832 (дата обращения: 18.03.2026).
15.	Информационно-измерительная техника и электроника. Преобразователи неэлектрических величин : учебник для среднего профессионального образования / под общей редакцией О. А. Агеева, В. В. Петрова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 158 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07856-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/586770 (дата обращения: 18.03.2026).

в) периодические издания**:**

№ п/п	Источник
1.	Естественные и технические науки : науч. журнал / гл. ред. А. Я. Хавкин. – Москва : ООО "Издательство "Спутник+", 2002 — .— Выходит 12 раз в год. – ISBN печатной версии 1684 – 2626. – Текст : непосредственный.
2.	Геология нефти и газа : научно-технический журнал / Министерство природных ресурсов и экологии РФ; федеральное агентство по недропользованию; ОАО «Газпром», ВНИГНИ. — Москва : 1957 – . – Выходит 6 раз в год. – ISBN печатной версии 1609-364X, – ISBN электронной версии 2587-8263. – Текст : электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL : https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7763 (дата обращения: 06.02.2026).
3.	Бурение и нефть : специализир. журнал / учредитель ООО «Бурнефть». – Москва : 2002 –. – Ежемесячн. – ISBN печатной версии 2072-4799. – Текст : электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL : https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8446 (дата обращения : 06.02.2026).
4.	Строительство нефтяных и газовых скважин на суше и на море : научно-техн. журн. /учредитель ОАО "ВНИИОЭНГ". – Москва : ОАО "ВНИИОЭНГ», 1993 – . – Ежемес. – ISBN печатной версии 0130-3872. – Текст : электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL : https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9144 (дата обращения : 06.02.2026).
5.	Горный журнал: научно-технический и производственный журнал / учредитель : АО ИД «Руда и металлы». – Москва : 2010 — .— Ежемес. – ISBN печатной версии 0017-2278. – Текст : непосредственный.
6.	Известия высших учебных заведений. Геология и разведка : науч.-техн. журнал / учредитель Российский государственный геологоразведочный университет им. Серго Орджоникидзе. – Москва : 1958 — .— Выходит 6 раз в год. – ISBN печатной версии 0016-7762. – ISBN онлайновой версии 2618-8708 . – Текст : электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL : https://elibrary.ru/contents.asp?id=80260996 (дата обращения: 06.02.2026). // МГРИ [сайт]. — URL: https://www.geology-mgri.ru/jour/issue/current (дата обращения : 06.02.2026).

д) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
1.	Электронная библиотечная система «БиблиоТех. Издательство КДУ» mgri-rggru.bibliotech.ru
2.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»/ колл. Инженерно-технические науки (ТюмГУ) e.lanbook.com
3.	Электронно-библиотечная система elibrary» / Правообладатель: Общество с ограниченной ответственностью «РУНЭБ» (RU) elibrary.ru
4.	Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» urait.ru.
5.	Информационно-правовое обеспечение «Гарант» (локальная информационно-правовая система) garant.ru

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Учебные занятия проводятся по расписанию, согласно учебному плану, в соответствии с методикой и технологией обучения, возрастными и функциональными возможностями студентов. Условия соответствуют требованиям СанПиНа.

Создаются условия, необходимые для всестороннего развития и социализации личности, сохранения здоровья обучающихся.

Способствуют развитию воспитательного компонента образовательного процесса, в том числе включая, развитие студенческого самоуправления, участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов.

В целях реализации компетентностного подхода в образовательном процессе предусматривается использование активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, групповых дискуссий, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций.

Лабораторные работы и практические занятия выполняются под руководством преподавателя в специализированных лабораториях, с использованием методических рекомендаций по выполнению практических и лабораторных работ.

При работе над курсовым проектом обучающимся оказываются консультации.

В целях обеспечения эффективности самостоятельной работы обучающихся предусматривается сочетать её с совершенствованием управления ею со стороны преподавателей.

Учебная практика организуется с обязательным выполнением отдельных видов работ на полигонах, на местности, в условиях, максимально приближенных к условиям производства. Часть работ выполняется в лабораториях и кабинетах. Камеральные работы выполняются в аудитории. Все виды работ выполняются под руководством руководителя практики.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Проведение работ по эксплуатационному и разведочному бурению».

Дисциплины, изучение которых должно предшествовать освоению профессионального модуля: «Математические методы решения прикладных профессиональных задач», «Электротехника и электроника», «Геология», «Техническая механика».

3.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Мастера: наличие 5 – 6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов осуществляется преподавателем в процессе проведения учебных занятий в форме: устного опроса, выполнения заданий на практических занятиях, решения ситуационных и практико-ориентированных задач, выполнения контрольных работ, выполнения тестовых заданий, а также проведения промежуточной аттестации в форме экзамена.

Контроль и оценка результатов практик осуществляются с использованием следующих форм и методов: наблюдение за деятельностью студента на производственной практике, анализ документов, подтверждающих выполнение им соответствующих работ (отчет о практике, аттестационный лист, характеристика профессиональной деятельности студента, дневник прохождения практики).

Код и наименование профессиональных и	Критерии оценки	Методы оценки

общих компетенций, формируемых в рамках модуля		
ПК 1.1 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. Экзамены по МДК и модулю
ПК 1.2 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 приготовления, очистки и регенерации буровых растворов; основные физико-химические свойства буровых растворов и химреагентов; - 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	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, защите курсового проекта. Экзамены по МДК и модулю

	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	
ПК 1.3 Осуществлять геонавигационное сопровождение бурения нефтяных и газовых скважин	- 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	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной

	характеристик оборудования для сопровождения процесса бурения скважин -знание требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности	и производственной практике, защите курсового проекта. Экзамены по МДК и модулю
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области ремонта и обслуживания бурового оборудования; - оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач;	Экспертное наблюдение выполнения практических и самостоятельных работ, отзывы руководителей от предприятия по итогам производственной практики
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные; -анализ собранной информации и обоснованное использование для выполнения профессиональных задач;	Экспертное наблюдение выполнения практических и самостоятельных работ, отзывы руководителей от предприятия по итогам производственной практики
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; - эффективно планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Экспертное наблюдение выполнения практических и самостоятельных работ, отзывы руководителей от предприятия по итогам производственной практики
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	Экспертное наблюдение выполнения практических и самостоятельных работ, отзывы руководителей от предприятия по итогам производственной

		практики
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	-грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	Экспертное наблюдение выполнения практических и самостоятельных работ, отзывы руководителей от предприятия по итогам производственной практики
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	Экспертное наблюдение выполнения практических и самостоятельных работ, отзывы руководителей от предприятия по итогам производственной практики
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций	Экспертное наблюдение выполнения практических и самостоятельных работ, отзывы руководителей от предприятия по итогам производственной практики
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня	- эффективно использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности	Экспертное наблюдение выполнения практических и самостоятельных работ, отзывы руководителей от предприятия по итогам производственной

физической подготовленности		практики
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- эффективность использования информационно-коммуника-ционных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту; - эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	Экспертное наблюдение выполнения практических и самостоятельных работ, отзывы руководителей от предприятия по итогам производственной практики