

Приложение  
к образовательной программе  
среднего профессионального образования  
по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.01 ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИОННОМУ И  
РАЗВЕДОЧНОМУ БУРЕНИЮ**

форма обучения	очная
курс	2-4
семестр	4-8

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 15.09.2022 № 836 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации от 20.10.2022, регистрационный № 70631) и примерной основной образовательной программы по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин.

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании ПЦК НД и ПМ  
Протокол от 21.04.2023 №8  
Председатель ПЦК НД и ПМ



И.А. Пискарева

УТВЕРЖДАЮ:  
Зам. директора по УМР



Л.А. Муртазина

**Рабочую программу модуля разработал:**

Преподаватель высшей квалификационной категории отделения СПО  
(квалификация по диплому – горный инженер)



В.И. Филипас

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	26
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	31

# 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1 Область применения программы:

Рабочая программа профессионального модуля является частью образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин в части освоения вида деятельности (ВД): Проведение работ по эксплуатационному и разведочному бурению и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

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

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

<b>Иметь практический опыт</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>-участия в подготовительных и окончательных работах в процессе бурения нефтяных и газовых скважин;</li><li>-укладки и сортировки бурильного инструмента;</li><li>выполнения (под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ) решений протокола пусковой комиссии;</li><li>-консервации буровых насосов и оборудования системы очистки;</li><li>-выполнения работ по оборудованию устья скважины;</li><li>- приема и сдачи вахты в объеме должностной инструкции, проверки исправности средств индивидуальной защиты и приборов контроля и анализа воздушной среды;</li><li>- предотвращения и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций;</li><li>- контроля параметров буровых и тампонажных растворов;</li><li>-заполнения основных и дополнительных емкостей водой и буровым раствором, наблюдения за изменением уровня раствора, контроля за доливом скважин;</li><li>- выполнения контроля процесса промывки скважины на всех этапах строительства скважины;</li><li>- выполнения работ по креплению скважин;</li><li>-выполнения работ по свинчиванию и развинчиванию резьбовых соединений бурильных и обсадных труб пневматическими и гидравлическими ключами;</li><li>- выполнения грузозахватных работ элеваторами.</li><li>- наворота спецразъединителя и подгоночного патрубка;</li><li>- 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;</li><li>-сборки и разборки испытателя пластов на бурильных трубах под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ;</li><li>- работы с программой управления траекторией ствола скважины;</li><li>- составления плана работ по сопровождению скважин.</li></ul>
--------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

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

### 1.3 Количество часов на освоение программы ПМ:

Всего – 690 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 418 час, включая: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 382 часа;  
в том числе практической подготовки – 434 часа;  
самостоятельной работы обучающегося – 36 часов;  
учебной практики – 72 часов (2 недели),  
производственной практики – 180 часа (5 недель),  
промежуточная аттестация – 20 часов.

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности (ВД) Проведение работ по эксплуатационному и разведочному бурению и соответствующие ему общие компетенции (ОК) и профессиональные компетенции (ПК):

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.

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

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

<b>ЛР 2</b>	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
<b>ЛР 4</b>	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
<b>ЛР 5</b>	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
<b>ЛР 7</b>	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
<b>ЛР 9</b>	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
<b>ЛР 10</b>	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
<b>ЛР 11</b>	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры
<b>ЛР 12</b>	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
<b>ЛР 13</b>	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
<b>ЛР 14</b>	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
<b>ЛР 15</b>	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем
<b>ЛР 16</b>	Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности.
<b>ЛР 17</b>	Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии
<b>ЛР 18</b>	Внимательный, наблюдательный, с хорошей памятью, способный к анализу и систематизации, имеющий пространственное воображение и логическое мышление, способный самостоятельно принимать решения в изменяющихся условиях.
<b>ЛР 19</b>	Целеустремленный, знающий тайм-менеджмент.
<b>ЛР 20</b>	Физически и психологически выносливый, уверенный в своих силах, стрессоустойчивый. Способный работать в полевых условиях, вахтовым методом.



### 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1 Тематический план профессионального модуля:

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		Промежуточная аттестация
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
ПК 1.1-ПК 1.3 ЛР 1,2,4,5, 7,9,10,11, 12,13,14, 15,16,17, 18,19,20	Технология строительства нефтяных и газовых скважин	418	382	152	30	36	-	-	-	
	УП.01.01 Учебная практика	72	-					72	-	-
	ПП.01.01 Производственная практика	180	-						180	-
	Экзамен по модулю (комплексный экзамен)	20	-						-	20
	<b>Всего:</b>	<b>690</b>	<b>382</b>	<b>152</b>	<b>30</b>	<b>36</b>		<b>72</b>	<b>180</b>	<b>20</b>

### 3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

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
1	2	3
<b>Раздел 1. Технология бурения нефтяных и газовых скважин</b>		<b>134/56</b>
<b>МДК.01.01 Проведение работ по эксплуатационному и разведочному бурению</b>		
	<b>Содержание учебного материала</b>	
	<b>1. Введение</b> 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
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	-
	<b>2. Подготовительные работы к бурению</b> Подготовительные операции к обустройству буровых. Транспортировка бурового оборудования. Монтаж и демонтаж бурового и силового оборудования. Монтаж и демонтаж буровых установок с верхним приводом	4
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	-
	<b>3. Физико-механические свойства горных пород.</b> 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
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	-

	<p><b>4. Породоразрушающий инструмент.</b> 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</p>	6
	<p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p>	-
	<p><b>5. Бурильная колонна.</b> 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.</p>	4
	<p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>  <b>Практическая работа №1</b>          Расчет бурильной колонны при роторном бурении и бурении забойными двигателями</p>	4
	<p><b>6. Забойные двигатели.</b> 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</p>	4
	<p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p>	-
	<p><b>Тема 7. Технология промывки скважин в процессе бурения.</b> 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.</p>	6
	<p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>  <b>Практическая работа №2,3</b>          Расчеты при приготовлении и регулировании свойств буровых растворов          Гидравлический расчет промывки скважины</p>	8
	<p><b>8. Осложнения в процессе бурения.</b> 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</p>	6

	многолетнемерзлых породах	
	<p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>  <b>Практическая работа № 4,5</b>  Глушение скважины методом бурильщика. Заполнение листа глушения скважины  Расчеты по ликвидации осложнений при бурении и креплении нефтяных и газовых скважин</p>	8
	<p><b>Тема 9. Аварии в бурении.</b> Определение и классификация аварий. Технология ликвидации аварии инструментами специального назначения</p>	6
	<p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>  <b>Практическая работа №6,7</b>  Определение верхней границы прихватов  Расчеты по ликвидации аварий при бурении и креплении скважин</p>	8
	<p><b>Тема 10. Режим бурения.</b> 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</p>	6
	<p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>  <b>Практическая работа № 8</b>  Расчет параметров режима бурения</p>	4
	<p><b>Тема 11. Искривление скважин и бурение наклонно-направленных скважин.</b> 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</p>	6

	<p>многозабойных скважин. Состояние и перспективы бурения и эксплуатации горизонтальных 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.</p>	
	<p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>  <b>Практическая работа № 9,10</b>          Расчет параметров проектного профиля наклонно – направленной и горизонтальной скважин</p>	8
	<p><b>12. Вскрытие, испытание и опробование продуктивных пластов в процессе бурения скважин</b> 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.</p>	6
	<p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p>	-
	<p><b>Тема 13. Крепление скважин в процессе бурения. Конструкция скважин.</b> 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.</p>	6
	<p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>  <b>Практическая работа №11,12,13</b>          Изучение графика эквивалентов совмещенных давлений. Расчет конструкции скважины. Расчет цементирования обсадной колонны  <b>Лабораторная работа №1</b>          Изучение процесса цементирования скважин на тренажер АМТ-231</p>	16

	<b>Тема 14. Структурно-поисковое бурение.</b> 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	4
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	-
	<b>Тема 15. Бурение скважин на море.</b> 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.	4
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	-
	<b>Тема.16 Техничко-экономические показатели, нормативные и руководящие материалы по проектированию скважин, документация в бурении.</b> Проектирование процесса строительства нефтяных и газовых скважин. Структура проектной документации на строительство скважин. Техничко-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.	4
	<b>Самостоятельная работа</b>	12
<b>Раздел 2. Буровые и тампонажные растворы</b>		<b>80/42</b>
<b>МДК.01.01 Проведение работ по эксплуатационному и разведочному бурению</b>		
<b>Тема 01.02.01 Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1. Назначение буровых и тампонажных растворов и их роль в повышении эффективности бурения и крепления скважин. Краткие сведения из истории применения буровых и тампонажных растворов в отечественной и зарубежной практике	4

<p><b>Тема 01.02.02</b> Физико-химические свойства буровых растворов и их влияние на эффективность процесса бурения</p>	<p>2.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</p>	<p>6</p>
<p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p>		<p>-</p>
<p><b>Тема 01.02.03</b> Материалы для приготовления и регулирования свойств буровых растворов</p>	<p>3.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</p>	<p>4</p>
<p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p>		
<p><b>Лабораторная работа №1</b></p>		<p>6</p>
<p>Определение плотности бурового раствора. Определение условной вязкости бурового раствора</p>		
<p><b>Тема 01.02.04</b> Специальные виды буровых растворов, условия их применения, рецептура и Технология приготовления</p>	<p>4.Разновидности буровых растворов. Ингибированные, солестойкие, шламовые буровые растворы. Растворы на нефтяной основе. Полимерные и биополимерные буровые растворы, газообразные очистные агенты.</p>	<p>4</p>
<p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p>		
<p><b>Лабораторная работа № 2</b></p>		<p>8</p>
<p>Определение концентрации посторонних твердых примесей бурового раствора. Определение показателя фильтрации бурового раствора</p>		
<p><b>Практическое занятие № 1</b></p>		
<p>Расчет количеств бурового раствора, глино-материалов, воды. Расчет расхода утяжелителя, влаги в утяжелителе. Расчет необходимого количества химических реагентов для обработки всего объема бурого раствора.</p>		
<p><b>Тема 01.02.05</b> Регулирование свойств</p>	<p>5.Методы регулирования показателей буровых растворов. Химическая и физико-химическая обработка.</p>	<p>4</p>

буровых растворов в процессе бурения скважин	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	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b> <b>Лабораторная работа № 3</b> Определение статического напряжения сдвига бурового раствора	6
<b>Тема 01.02.06</b> Физико-химические свойства тампонажных растворов и их влияние на эффективность крепления скважин	6.Тампонажные растворы. Функции тампонажных растворов. Требования к тампонажному раствору. Классификация тампонажных растворов. Влияние основных свойств тампонажных растворов и камня на качество тампонажных работ	4
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b> <b>Лабораторная работа № 4</b> Измерение удельной насыпной массы тампонажного материала. Определение растекаемости цементного раствора	6
<b>Тема 01.02.07</b> Материалы для приготовления и регулирования свойств тампонажных растворов	7.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
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b> <b>Лабораторная работа № 5</b> Определение плотности цементного раствора. Определение сроков схватывания тампонажного раствора	8
<b>Тема 01.02.08</b> Специальные виды тампонажных цементов и	8.Специальные тампонажные цементы и растворы. Оборудование для цементирования скважин. Гидрофобные, нефте-цементные растворы. Полимер- и латекс-цементные растворы	4



растворов, условия их применения и технология приготовления	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	-
<b>Тема 01.02.09</b> Регулирование свойств тампонажных растворов в процессе крепления скважин	9.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
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b> <b>Практическое занятие № 2</b> Расчеты количества реагентов для регулирования свойств тампонажных растворов. <b>Лабораторная работа № 6</b> Измерение контракции цементного камня	8
	<b>Самостоятельная работа</b>	6
<b>Раздел 3. Контроль за проводкой наклонно-направленных скважин</b>		<b>36/18</b>
<b>МДК.01.01 Проведение работ по эксплуатационному и разведочному бурению</b>		
<b>Тема 01.03.01</b> Общие причины и закономерности естественного искривления скважин.	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1.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	6

	первоначального отклонения скважин от заданного направления. Влияние способа бурения, вида забойного двигателя, типа породоразрушающего инструмента на искривление скважин. Компонировка 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	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	-
<b>Тема 01.03.02</b> Измерение искривления скважин	2.Измерение искривления скважин. Принцип действия приборов для 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	4
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b> <b>Практическая работа №1,2</b> Работа с программным обеспечением ЗИС-4МЭ	8
<b>Тема 01.03.03</b> Проектирование профилей наклонно направленных скважин	3.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
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b> <b>Практическая работа №3</b> Использование номограмм и ЭВМ при проектировании направленных скважин	4
<b>Тема 01.03.04</b> Контроль за проводкой направленных скважин	4. 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
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b> <b>Практическая работа №4,5,6</b> Построение проекций скважин по данным инклинометрических замеров Работа с программным обеспечением расчета пространственного положения ствола	6

	скважины	
	<b>Самостоятельная работа</b>	6
<b>Раздел 4. Материаловедение</b>		
<b>МДК.01.01 Проведение работ по эксплуатационному и разведочному бурению</b>		52/12
	<b>Содержание учебного материала</b>	
<b>Тема 01.04.01</b> Строение и свойства материалов.	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. Кристаллизация металлов и сплавов. Методы исследования строения металлов. Основные свойства материалов и методы их определения	4
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b> <b>Лабораторная работа №1</b> Определение свойств материалов	4
<b>Тема 01.04.02</b> Диаграммы состояния	2.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	4
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b> <b>Лабораторная работа №2</b> Микроанализ строения стали и чугунов	4
<b>Тема 01.04.03</b> Термическая обработка	3.Превращения в сплавах при нагреве и охлаждении, Изотермический распад аустенита. Виды термической обработки стали: отжиг, нормализация, закалка, отпуск. Основное оборудование для термической обработки. Факторы, влияющие на результат т/о. Понятие прокаливаемости, закаливаемости стали. Цель и сущность обработки стали холодом.	4
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	-
<b>Тема 01.04.04</b> Материалы, применяемые в машиностроении. Конструкционные материалы.	4.Общие требования, предъявляемые к конструкционным материалам. Методы повышения конструктивной прочности материалов и их технические характеристики, критерии прочности, надежности, долговечности, экономической целесообразности. Классификация конструкционных материалов. Влияние углерода и постоянных примесей на свойства стали. Легированные стали.	4
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	-
<b>Тема 01.04.05</b> Инструментальные материалы	5.Требования, предъявляемые к режущему инструменту: твердость, прочность, теплостойкость. Углеродистые и низколегированные инструментальные стали.	4

	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. Рессорно-пружинные стали. Пружинные материалы. Состав, основные легирующие элементы, свойства, назначение. Особенности термической обработки рессорно-пружинных сталей	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	-
<b>Тема 01.04.06</b> Сплавы цветных металлов	6.Свойства и применение меди. Классификация, основные свойства и область применения латуни и бронзы. Другие медные сплавы: мельхиор, нейзильбер, куниаль. Свойства алюминия и магния. Общая характеристика и классификация магниевых сплавов. Применение сплавов алюминия и магния. Титан и сплавы на его основе. Общая характеристика и классификация. Применение титановых сплавов.	4
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b> <b>Лабораторная работа №3</b> Микроанализ строения сплавов цветных металлов	4
<b>Тема 01.04.07</b> Литейное производство	8.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. Литье в оболочковые формы. Литье по выплавляемым моделям. Литье в многократные формы, Литье в кокиль. Центробежное литье, Литье под давлением.	4
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	
<b>Тема 01.04.08</b> Обработка металлов давлением	9.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, инструмент	4
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	
<b>Тема 01.04.09</b> Сварочное производство	10.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. Технология сварки сталей, чугуна, цветных металлов. Особенности	4

	процесса пайки, выбор припоя	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	
<b>Тема 01.04.010</b> Обработка металлов резанием	11. 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. Фрезерование, Оборудование и инструмент, применяемые при фрезеровании. Обработка на шлифовальных станках. Шлифовальные станки, инструмент	4
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	-
	<b>Самостоятельная работа</b>	6
<b>Раздел 5. Управление скважиной при ГНВП</b>		<b>50/24</b>
<b>МДК.01.01 Проведение работ по эксплуатационному и разведочному бурению</b>		
<b>Тема 01.05.01</b> Введение	1.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
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	
<b>Тема 01.05.02</b> Причины возникновения и мероприятия по предупреждению ГНВП	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	4
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	
<b>Тема 01.05.03</b> Обнаружение ГНВП. Методы и способы ликвидации ГНВП.	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	4

	проведения учебных тревог	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b> <b>Практическое занятие №1</b> Выбор параметров бурового раствора для предупреждения ГНВП	<b>4</b>
<b>Тема 01.05.04</b> Противовыбросовое оборудование	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 противовыбросового 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. Назначение, 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 вспомогательном пульте	<b>6</b>
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b> <b>Практическое занятие №2,3,4</b> Изучение ПВО. Действия буровой вахты по сигналу «Выброс». (Изучение инструкций). Действия буровой вахты при управлении ПВО в процессе ГНВП. (Изучение инструкций). Имитация ГНВП на компьютерных тренажерах «Распознавание и ликвидация ГНВП», АМТ-231	<b>12</b>
<b>Тема 01.05.05</b> Газобезопасность при ГНВП	Вредные и опасные свойства паров нефти, нефтепродуктов и газов: ПДК, токсичность, статистическое электричество, сероводород, окись и двуокись углерода, серы и др., действие на организм и средства защиты.	<b>6</b>

	<p>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.</p> <p>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</p>	
	<p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>  <b>Практическое занятие №6,7</b>          Действия буровой вахты при выполнении первоочередных мероприятий в загазованной среде. (Изучение инструкций).          Приёмы первой доврачебной помощи при отравлениях газами и парами нефти.</p>	<b>8</b>
<p><b>Тема 01.05.06</b> Техника безопасности, противопожарные мероприятия, охрана недр и окружающей среды при ГНВП</p>	<p>Безопасные приемы по герметизации устья скважины и ликвидации ГНВП. Противопожарные мероприятия при работах по ликвидации ГНВП.</p>	<b>4</b>
	<p><b>Самостоятельная работа</b></p>	<b>6</b>
<p><b>Курсовой проект</b>  <i>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.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предупреждение осложнений</li> <li>2. Предупреждение аварий</li> <li>3. Ликвидация осложнений</li> <li>4. Ликвидация аварий</li> <li>5. Цементирование скважины</li> <li>6. Промывки скважины</li> </ol>		

<p>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><b>3. Составить геолого-технического наряд для бурения скважины в заданных геолого-технических условиях.</b></p>	
<p><b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту</b>  <b>1. Консультации по этапам выполнения курсового проекта по подгруппам</b></p>	<b>30</b>
<p><b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом.</b>  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>	
<p><b>УП. 01.01 Изучение технологии производства и оборудования на буровых предприятиях</b>  <b>Виды работ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Изучение комплекса бурового оборудования. Монтаж и демонтаж буровой установки. Привышечные сооружения и основания под буровые установки. Выполнение схем расположения и обвязки бурового оборудования.</li> <li>2) Подготовительные работы к бурению. Противовыбросовое оборудование.</li> <li>3) Технологический процесс бурения скважины</li> <li>4) Технология приготовления и обработка бурового раствора</li> <li>5) Ознакомление с ГТН. Конструкция скважины. Буровые долота. Бурильная колонна. Забойные двигатели.</li> <li>6) Промывка скважины и буровые растворы</li> <li>7) Ознакомление с базой производственного обслуживания</li> <li>8) Крепление и освоение скважины</li> </ol>	<b>72</b>
<p><b>ПП.01.01 Производственная практика</b>  <b>Виды работ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Участие в подготовительных и окончательных работах в процессе бурения нефтяных и газовых скважин.</li> <li>2) Укладка и сортировка бурильного инструмента</li> <li>3) Выполнение (под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ) решений протокола пусковой комиссии</li> </ol>	<b>180</b>



<ul style="list-style-type: none"> <li>4) Консервация буровых насосов и оборудования системы очистки</li> <li>5) Выполнение работ по оборудованию устья скважины</li> <li>6) Прием и сдача вахты в объеме должностной инструкции, проверка исправности средств индивидуальной защиты и приборов контроля и анализа воздушной среды</li> <li>7) Заполнение основных и дополнительных емкостей водой и буровым раствором, наблюдение за изменением уровня раствора, контроль за доливом скважин</li> <li>8) Контроль процесса промывки скважины на всех этапах строительства скважины</li> <li>9) Выполнение работ по креплению скважин</li> <li>10) Выполнение работ по свинчиванию и развинчиванию резьбовых соединений бурильных и обсадных труб пневматическими и гидравлическими ключами</li> <li>11) Выполнение грузозахватных работ элеваторами</li> <li>12) Наворот спецразъединителя и подгоночного патрубка</li> <li>13) 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</li> <li>14) Сборка и разборка испытателя пластов на бурильных трубах под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ</li> <li>15) Ознакомление с программой управления траекторией ствола скважины и списком необходимого оборудования и программного обеспечения</li> <li>16) Составление плана работ по сопровождению скважин</li> <li>17) Анализ потенциальных рисков при проведении технологических операций в процессе проводки скважин</li> </ul>	
<b>Экзамен по модулю (комплексный экзамен)</b>	<b>20</b>
<b>Всего:</b>	<b>690</b>

## 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Программа профессионального модуля реализуется в лаборатории имитации процессов бурения и капитального ремонта скважин, автоматизации производственных процессов, материаловедения, а также на учебном полигоне «Бурового оборудования».

*Лаборатория имитации процессов бурения:*

Перечень учебно-наглядных пособий:

Выставочные стенды: «Погружной центробежный насос», «Запястные части ЭЦН», «Схема гидрозащиты»

Исследовательский стенд «Реагенты для буровых растворов»

Промышленные макеты: станок-качалка, буровая вышка, запорная арматура, компрессор, кабельная продукция, фонтанная арматура, насос не вставной НСН-2, винтовой насос, вибратор скважинный, насос ЭЦН с фильтром, насос ЭЦН, прибор для глубинных исследований, вискозиметр, манометр, двигатель АКБ, кран-пробковый, индикатор веса, редуктор, разрядник электропневматический, сальник уплотнительный, разрядник, разрядник пневматический, долото трехшарошечное, кабельный ввод, породоразрушающий инструмент, фрез кольцевой, метчик, фрезы, фрез торцевой, метчик фрез, пробка продавочная, трубуловка внутренняя ТВ, протектор кабельный, поршня бурового насоса, шибер поворотный, элеватор ЭГ, фланец трубопроводный, ловильный инструмент, штуцер, вал шламового насоса, трубуловка внутренняя ТВ, приемная сетка; керн из интервалов продуктивных пластов скважин 1, педали пневматических клиньев ротора, кран 2-х ходовой, кран высокого давления, кран 3-х ходовой, клапан выброса давления воздуха в ресиверах, поворотный кран, образцы долот, образцы ловильного инструмента, уплотнение насоса, клапан обратный и внутренний, всасывающий кран, элемент насоса, обмотка сектора ЭЦН, пакер, пакер гидравлический, пакер механический, колпак насоса, лопастной аппарат насоса, компрессор давления.

Основное оборудование:

Комплекс для обучения «Автоматизированная система «Буровой имитатор» в комплекте

Учебная мебель: доска аудиторная – 1 шт., стол – 1 шт., стул – 1шт.

*Лаборатория капитального ремонта скважин:*

Комплект учебно-наглядных пособий, включая тематические папки дидактических материалов; комплект методических материалов - 1 шт.

Основное оборудование:

Глубинный штанговый насос НН2-43; поршень насоса; ЦКОД КОБТ; элеватор(желтый); пакер в сборе; втулка бурового насоса 100мм; ключ Халимова; клипса; стопорный ключ; элеватор трубный; тройник; смеситель; патрубок; клапан спусковой; траверса клапанной подвески СК; устьевой сальник СУСГ-1; индикатор веса; долото трехшарошечное; сальниковая коробка бурового насоса; башмак; кран шаровый; плашка клиновья (снайпер); трубный ключ для АПР; протектор кабельный ПК-73; трубный ключ для АПР; долото; отвод; манометр; приемный модуль для УЭЦН; муфта с конечной резьбой; клапан РДБК; система контроля уровня СКУ-1; регулятор расхода жидкости; датчик давления; манометр технический; челюсть элеваторная; фрез; гидроякорь; кран шаровый; запальная горелка ПТБ-10; модуль ЭИН; колесо рабочее ИНС-105; компенсатор МК-54; элеватор (красный); колбонагреватель; НОРД-ЭЗМ; макет буровой установки; трубка

Бурдона; манометр технический; заслонка газовая с АГЗУ; кран сферический; обратный клапан с ИКТ; термосопротивление платиновое ТСП; сфероразделитель; клапан бурового насоса; кабельная муфта ЭЦН; проектор кабельной ПК-60; поршень бурового насоса; вставка ЭТА-БН73; проектор; захват внутренний для НКТ-73; ОПД; кольцо; захват внутренний от трубопровода НКТ; заглушка под фланец; обратный клапан; торцевой срез; захват спиральный; сбивной клапан; торцевая заслонка; сигнализатор температуры подшипников; СП метран 226-02; насос шестеренчатый для подачи в подшипник скольжения ЦНС; кран шаровый; трубный ключ; блоки серий 08,10; анализатор; индикатор веса электронный; внутренняя трубоголовка; трубный ключ.

Подъемный агрегат для текущего ремонта скважины АЗ-37 А

Наземный станок качалка СК-43-1600, рабочая площадка, приемные мостки, насосно-компрессорные трубы (НКТ), элеватор 9ЭТА-50), скважины: фонтанная, механизированная с помощью ШГН приемные мостки.

Рабочее колесо УЭЦН 2А габарит; Подпятник гидрозащиты; Надпятник гидрозащиты насоса; габарит резьбовое соединение; Рабочее колесо УЭЦН25 с отложением солей; Механизм пяты устанавливаемый на подпятник; Механизм пяты - 2 габарит; Подпятник гидрозащиты 2А; габарит резьбовое соединение; Подпятник гидрозащиты насоса 5 габарит; Подшипник ротора ПЭД 5 габарит; Ввертыш для сбивного клапан. Предназначен для герметизации лифта НКТ, а также во время проведения технологии глушения, в НКТ бросают лом и этот свертыш ломается, тем самым создавая сообщаемость трубного и затрубного пространства для жидкости глушения; Труборез, применяется бригадами КРС; Пропант, используется бригадой МС ГРП для приготовления смеси разрыва пласта под очень высоким давлением; SEIC (импортный кабель) свинцовый кабель, используется для удлинения и термовставок, кабель после кислотной обработки; Термопара - температурный датчик; Колодка токоввода ПЭД 5 габарит; Колодка токоввода ПЭД 2А габарит; Меж секционные штенера ПЭД; Штенера выходных проводов; Кабель в оболочке после горячей обработки, "R-0" (изоляция 0) вследствие деформации кабельной линии в процессе эксплуатации, неконтролируемая эксплуатация УЭЦН; Кабель в оболочке ЛКАП, без броам, производственный вид до погружения в скважину; Термоиндикатор устанавливается на ПЭД, на головке имеет 5 разных сплавов рассчитанных на нагревание 120/160/180/200 градусов по Цельсия. При нагревании сплава выше его температуры он вспучивается, происходит из-за нарушения температурного режима и неконтролируемой эксплуатации УЭЦН; Торцевое уплотнение насоса 2А габарит; Подшипник ротора ПЭД 2 габарит; Товарная нефть; Штуцер ППД для КШД; Штуцер ППД для ЗДШ; Используются для регулирования количества кубов воды закачиваемой в пласт; Надпятник гидрозащиты ПЭД 2 габарит; Кабельная муфта удлинителя, стыкуется на ПЭД в разрезе; Втулка газосепаратора насоса 5А габарит; Подшипник гидрозащиты насоса 8А габарит, механизм пяты, служит для принятия осевых нагрузок насоса; Протектолайзер насоса 2А габарит; Шар ГРП применяется бригадой МС ГРП (многостадийного ГРП) для предотвращения схлопывания новой трещины в пласте и преждевременному проявлению жидкости; Шнек газосепаратора насоса 5А габарит; Секция УЭЦН25 в разрезе вместе с рабочим колесом.

Стелажки – 5 шт.

*Лаборатория автоматизации производственных процессов:*

Комплект учебно-наглядных пособий, включая тематические папки дидактических материалов; комплект методических материалов - 1 шт.

Основное оборудование:

Лабораторный стенд «Основы автоматизации»

Наглядное пособие «Комплексная автоматизация нефтеперерабатывающего предприятия»

Компьютер с выходом в Интернет – 1 шт., мультимедийное оборудование проектор - 1 шт.

Учебная мебель: доска меловая - 1 шт., экран настенный -1 шт., стул – 27 шт., стол – 17 шт.

*Лаборатория материаловедения:*

Комплект учебно-наглядных пособий, включая тематические папки дидактических материалов; комплект методических материалов – 1 шт.

Основное оборудование:

Учебная мебель: доска меловая – 1 шт., стол – 15 шт., стул – 33 шт.

*Учебный полигон «Бурового оборудования»:*

Стенд для испытания подъемника (с лестницей)

Учебное наглядное пособие Агрегат АЗ-37А на КАМАЗ

Реализация программы профессионального модуля предполагает обязательную учебную практику и производственную практику.

## **4.2 Информационное обеспечение обучения:**

Для реализации программы профессионального модуля библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

### **Основная литература:**

1. Комашенко В. И. Основы горного дела: проведение горно-разведочных выработок : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Комашенко, Ю. Н. Малышев, Б. И. Федунец. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 668 с. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517892>. – Текст электронный.

### **Дополнительная литература:**

1. Храменков В. Г. Автоматизация управления технологическими процессами бурения нефтегазовых скважин : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Храменков. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 415 с. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490134> . – Текст электронный.
2. Крец, В. Г. Основы нефтегазового дела : учебное пособие для СПО / В. Г. Крец, А. В. Шадрин ; под редакцией В. Г. Лукьянова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 199 с. // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL:<https://www.iprbookshop.ru/>.- Текст : электронный.
3. Бабаян Э. В. Технология бурения с управлением забойным давлением в системе «скважина-пласт» : учебное пособие / Э. В. Бабаян. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 308 с. // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL:<https://www.iprbookshop.ru/>.- Текст : электронный.
4. Исмаилов Н. М. Биотехнология нефтедобычи. Принципы и применение : учебное пособие / Н. М. Исмаилов. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 172 с. // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL:<https://www.iprbookshop.ru/>.- Текст : электронный.
5. Крец В. Г. Машины и оборудование газонефтепроводов : учебное пособие для СПО / В. Г. Крец, А. В. Рудаченко, В. А. Шмурыгин. — Саратов : Профобразование, 2021. — 390 с. // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL:<https://www.iprbookshop.ru/>.- Текст : электронный.
6. Илькевич Н. И. Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ : учебное пособие / Н. И. Илькевич. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 124 с. // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL:<https://www.iprbookshop.ru/>.- Текст : электронный.

7. Лещинский А. В. Организация технологических процессов на объекте капитального строительства: комплексная механизация : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Лещинский, Г. М. Вербицкий, Е. А. Шишкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 231 с. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517687> .- Текст: электронный.
8. Дмитриев А. Ю. Ремонт нефтяных и газовых скважин : учебное пособие для СПО / А. Ю. Дмитриев, В. С. Хорев. — Саратов : Профобразование, 2021. — 271 с. // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL:<https://www.iprbookshop.ru/>.- Текст : электронный.
9. Илькевич Н. И. Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ : учебное пособие / Н. И. Илькевич. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 124 с. // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL:<https://www.iprbookshop.ru/>.- Текст : электронный.

### 4.3 Общие требования к организации образовательного процесса:

Обязательным условием допуска к учебной практике и производственной практике в рамках профессионального модуля *ПМ.01 Проведение работ по эксплуатационному и разведочному бурению* является освоение междисциплинарного курса *МДК.01 Технология строительства нефтяных и газовых скважин*.

Программа профессионального модуля обеспечивается учебно-методической документацией по междисциплинарному курсу модуля.

Реализация программы модуля обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, укомплектованным печатными и электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по данному модулю, изданной за последние 5 лет, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечиваются доступом к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет, получают возможность оперативного обмена информацией с отечественными образовательными учреждениями и организациями.

### 4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса:

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин.

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских филиала ТИУ в г. Ноябрьске мастерами производственного обучения и преподавателями дисциплин профессионального цикла.

Производственная практика проводится в организациях и предприятиях города Ноябрьска и Ноябрьского региона. Руководителями производственной практики являются преподаватели дисциплин профессионального цикла.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- мастера производственного обучения, привлекаемые к реализации учебной практики, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе проходят стажировки в профильных организациях не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

- руководители производственной практики, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе проходят стажировки в профильных организациях не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

## 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание порядка проведения подготовительных и заключительных работ в процессе бурения нефтяных и газовых скважин; умение (навыки)</li> <li>- умение укладывать и сортировать бурильный инструмент</li> <li>- выполнение решений протокола пусковой комиссии;</li> <li>знание порядка консервации буровых насосов и оборудования системы очистки</li> <li>- выполнение работ по оборудованию устья скважины;</li> <li>знание состава компоновки бурильных труб, их количества, строения и свойств материалов, их маркировки, методов отбраковки;</li> <li>-знание схемы оборудования устья скважины</li> </ul>	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание последовательности приема и сдачи вахты в объеме должностной инструкции;</li> <li>-знание назначения, устройства и правил применения средств индивидуальной защиты</li> <li>-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;</li> <li>- 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;</li> <li>-знание правил эксплуатации элеваторов для обсадных труб</li> <li>- умение работать с автоматическими и гидравлическими ключами,</li> <li>- умение чистить, смазывать, свинчивать и развинчивать резьбы,</li> <li>-знание технических характеристик обсадных труб и шаблонов</li> <li>- знания схем монтажа системы долива, методов и способов контроля долива скважины, технологического процесса промывки на всех этапах строительства скважины</li> <li>- умение рассчитывать необходимые объемы жидкости долива в скважину</li> <li>умение определять исправность средств индивидуальной защиты и приборов контроля и анализа воздушной среды</li> </ul>	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, защите курсового проекта

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение заполнять основные и дополнительные емкости водой и буровым раствором, наблюдать за изменением уровня раствора, контролировать долив скважин</li> <li>- выполнение работ по креплению скважин</li> <li>- выполнение работ по свинчиванию и развинчиванию резьбовых соединений бурильных и обсадных труб пневматическими и гидравлическими ключами</li> <li>- выполнение грузозахватных работ элеваторами</li> <li>- наворот спецразъединителя и подгоночного патрубка</li> <li>- 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</li> <li>- собирать и разбирать испытатель пластов на бурильных трубах под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ</li> <li>- знание требований охраны труда при работе с испытателем пластов на бурильных трубах</li> </ul>	
Осуществлять геонавигационное сопровождение бурения нефтяных и газовых скважин	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание программ управления траекторией ствола скважины</li> <li>- умение работать со специализированным программным обеспечением по сопровождению бурения скважин</li> <li>- умение составлять план работ по сопровождению скважин</li> <li>- знание основных типов, устройства, принципа работы и технических характеристик оборудования для сопровождения процесса бурения скважин</li> <li>- знание требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности</li> </ul>	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, защите курсового проекта

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</li> </ul>	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;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</li> </ul>	Экспертное наблюдение выполнения практических и самостоятельных работ, отзывы руководителей от предприятия по итогам производственной практики
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация ответственности за принятые решения</li> </ul>	Экспертное наблюдение выполнения практических и



<p>профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p>	<p>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; - эффективно планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>самостоятельных работ, отзывы руководителей от предприятия по итогам производственной практики</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<p>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p>	<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>	<p>- грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей</p>	<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>	<p>- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,</p>	<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>	<p>- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций</p>	<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>	<p>- эффективно использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности</p>	<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>	<p>- 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>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических и самостоятельных работ, отзывы руководителей от предприятия по итогам производственной практики</p>

