

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН «ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ Р.Н. АШУРАЛИЕВА»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**


**ПМ.01 ПРОВЕДЕНИЕ БУРОВЫХ РАБОТ В СООТВЕТСТВИИ С ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ РЕГЛАМЕНТОМ**

Код и наименование специальности 21.02.02 «Бурение нефтяных и газовых скважин»  
входящей в состав УГС 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия».  
код и наименование укрупненной группы специальностей

Квалификация выпускника: Техник-технолог

**СОГЛАСОВАНО**  
Генеральный директор  
ООО «Проектно-технологический центр»  
  
**Р.М. Аминов**  
от « 2 » сентября 2024 г.



**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ГБПОУ РД Технический колледж им. Р.Н. Ашуралиева  
  
**М. М. Рахманова**  
« 2 » сентября 2024 г.




**РАССМОТРЕНО**

на заседании предметной (цикловой) комиссии профессионального цикла 21.00.00

Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия»

Протокол № 1 от 30 августа 2024 г.

Председатель П(Ц)К Нефтегазовым дисциплинам



**Р.А. Курбанов**

подпись

Рабочая программа по ПМ.01 Проведение буровых работ в соответствии с технологическим регламентом разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин (базовой и углубленной подготовки), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» мая 2014г. № 482
- Методических рекомендаций по разработке рабочих программ учебных дисциплин при реализации профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (ППКРС И ППССЗ), разработанных Отделом профессионального образования Министерства образования и науки Республики Дагестан в соответствии с рабочим учебным планом образовательной организации на 2024/2025 учебный год

**Составитель:** Курбанов Рашид Алибекович преподаватель спец. БНиГС

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

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

**1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

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

1.1.1. Перечень общих компетенций<sup>1</sup>

Код	Наименование общих компетенций
<b>ОК 01.</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
<b>ОК 02.</b>	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
<b>ОК 03.</b>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
<b>ОК 04.</b>	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
<b>ОК 05.</b>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
<b>ОК 06.</b>	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
<b>ОК 07.</b>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
<b>ОК 08.</b>	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
<b>ОК 09.</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

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

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

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

### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен<sup>2</sup>:

Иметь практический опыт	<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>
Уметь	<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> </ul>

<sup>2</sup>Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	<ul style="list-style-type: none"> <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 патрубка, 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>
Знать	<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> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <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>- цементирующего 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>
--	---

#### 1.1.4. Перечень личностных результатов<sup>3</sup>

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

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

ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.
ЛР 12	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
ЛР 16	Сохраняющий национально-культурную идентичность в условиях поликультурного образовательного пространства

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 985:

в том числе в форме практической подготовки – 428 часов,

Из них на освоение МДК – 212 часов,

в том числе самостоятельная работа - 333

практики, в том числе учебная – 252 часов



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

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

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

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

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

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

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

##### Основные источники:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Дополнительные источники:**

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

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

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

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

**Специализированные журналы:**

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

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

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

	<p>приготовления, очистки и регенерации буровых растворов; основные физико-химические свойства буровых растворов и химреагентов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> <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>	<p>по учебной и производственной практике, защите курсового проекта</p>
--	--	---

<p>Осуществлять геонавигационное сопровождение бурения нефтяных и газовых скважин</p>	<ul style="list-style-type: none"> <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>	<p>Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, защите курсового проекта</p>
---	---	---

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



<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотность устной и письменной речи,</li> <li>- ясность формулирования и изложения мыслей</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических и самостоятельных работ, отзывы руководителей от предприятия по итогам производственной практики</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических и самостоятельных работ, отзывы руководителей от предприятия по итогам производственной практики</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;</li> <li>- знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических и самостоятельных работ, отзывы руководителей от предприятия по итогам производственной практики</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективно использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических и самостоятельных работ, отзывы руководителей от предприятия по итогам производственной практики</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;</li> <li>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических и самостоятельных работ, отзывы руководителей от предприятия по итогам производственной практики</p>