



**БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ КАЛМЫКИЯ
«КАЛМЫЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ
НЕФТИ И ГАЗА»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор БПОУ РК
«Калмыцкий государственный
колледж нефти и газа»

И.В.Терещенко

«30» 08 20 22г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля

ПМ.01 Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные
работы

МДК. 01.01 Организация монтажных работ промышленного оборудования
и контроль за ними.

МДК.01.02. Организация ремонтных работ промышленного оборудования
и контроль за ними

Квалификация: техник-механик

Специальность 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)»

РАССМОТРЕНО
на заседании ПЦК преподавателей и МПО
нефтяных дисциплин
Протокол № _____
от « 30 » 08 2022 г.
Руководитель
ПЦК Мерид /И.Н.Шарашкиева/

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по учебно-методической работе
_____/Ю.П.Манджиева/
«30» 08 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины профессионального модуля «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)», приказ №1580 от 9 декабря 2016г. с изменениями и дополнениями от 17 декабря 2020г.

Рабочую программу разработал: преподаватель спецдисциплин БПОУ РК
«КГКНГ» А.Д.Олимов



Рецензенты:

БПОУ РК «КГКНГ»

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	34
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	38

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Организация и проведение монтажа и пусконаладочных работ промышленного оборудования

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее – рабочая программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ШПССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности **15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)»** (базовой подготовки) в части освоения основного вида деятельности (ВД): **Организация и проведение монтажа и пусконаладочных работ промышленного оборудования** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.
2. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.
3. Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.
4. Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.
5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.

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:

иметь практический опыт:

- руководства работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования;
- проведения контроля работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов;
- участия в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа;
- выбора методов восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления;
- составления документации для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования;

уметь:

- выполнять эскизы деталей при ремонте промышленного оборудования;
- выбирать технологическое оборудование;
- составлять схемы монтажных работ;
- организовать работы по испытанию промышленного оборудования после ремонта и монтажа;
- организовывать пусконаладочные работы промышленного оборудования;
- пользоваться грузоподъемными механизмами;
- пользоваться условной сигнализацией при выполнении грузоподъемных работ;
- рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств;
- определять виды и способы получения заготовок;
- выбирать способы упрочнения поверхностей;
- рассчитывать величину припусков;
- выбирать технологическую оснастку;
- рассчитывать режимы резания;
- назначать технологические базы;
- производить силовой расчет приспособлений;
- производить расчет размерных цепей;
- пользоваться измерительным инструментом;
- определять методы восстановления деталей;
- пользоваться компьютерной техникой и прикладными компьютерными программами;
- пользоваться нормативной и справочной литературой;
- составлять годовые планы-графики ремонта бурового и нефтегазопромыслового оборудования.

знать:

- условные обозначения в кинематических схемах и чертежах;
- классификацию технологического оборудования;
- устройство и назначение технологического оборудования;
- сложность ремонта оборудования;
- последовательность выполнения и средства контроля при пусконаладочных работах;
- методы сборки машин;
- виды монтажа промышленного оборудования и порядок его проведения;
- допуски и посадки сопрягаемых поверхностей деталей машин;
- последовательность выполнения испытаний узлов и механизмов оборудования после ремонта и монтажа;
- классификацию грузоподъемных и грузозахватных механизмов;
- основные параметры грузоподъемных машин;
- правила эксплуатации грузоподъемных устройств;
- методы ремонта деталей, механизмов и узлов промышленного

оборудования;

- виды заготовок и способы их получения;
- способы упрочнения поверхностей;
- виды механической обработки деталей;
- классификацию и назначение технологической оснастки;
- классификацию и назначение режущего и измерительного инструментов;
- методы и виды испытаний промышленного оборудования;
- методы контроля точности и шероховатости поверхностей;
- методы восстановления деталей;
- прикладные компьютерные программы;
- виды архитектуры и комплектации компьютерной техники;
- правила техники безопасности при выполнении монтажных и ремонтных работ;
- средства коллективной и индивидуальной защиты.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 1290 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 858 часов, включая:

аудиторной учебной нагрузки обучающегося (обязательных учебных занятий) – 572 часов;

внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающегося – 286 часов;
учебной и производственной практики – 432 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности **Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования** в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования
ПК 1.2.	Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов
ПК1. 3.	Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа
ПК 1.4.	Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления
ПК1. 5.	Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

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	
			Аудиторная учебная работа обучающегося (обязательные учебные занятия)				Внеаудиторная (самостоятельная) учебная 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				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
ПК 1.1-1.5	Раздел 1 Ведение работ по организации монтажа и ремонта промышленного оборудования и контроль за ними	1110	572	191	30	286	30	252	-		
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	180							180		
	Всего:	1290	572	191	30	286	30	252	180		

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю(ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<p>Раздел 1 Ведение работ по организации монтажа и ремонта промышленного оборудования и контроля за ними</p>		572	
<p>МДК. 01.01 Организация монтажных работ промышленного оборудования нефтегазовой отрасли и контроль за ними</p>		228	
<p>Тема 1. 1 Компьютерная техника и прикладные компьютерные программы</p>	<p>Содержание</p>	34	
<p>1</p>	<p>Виды архитектуры и комплектация компьютерной техники Основные характеристики компьютеров. Магистрально-модульный принцип построения компьютера. Основные устройства компьютера: устройства ввода информации, устройства вывода, устройства хранения информации (внешняя и внутренняя память), носители информации, устройства обработки информации, устройства передачи информации, устройства мультимедийной обработки информации.</p>	26	2
<p>2</p>	<p>Внешние устройства компьютерной техники Многообразие и функциональность внешних устройств, подключаемых к компьютеру. Представление информации на дисках персонального компьютера. Логические диски компьютера. Файлы. Каталог. Полный путь к файлу.</p>		1
<p>3</p>	<p>Технические средства реализации информационных систем Установка, конфигурирование и модернизация аппаратного обеспечения персонального компьютера (ПК) и автоматического рабочего места (АРМ) специалиста. Пакеты прикладных программ для решения профессиональных задач. Установка и модернизация прикладного программного обеспечения.</p>		2
<p>4</p>	<p>Современные операционные системы (ОС). Прикладные компьютерные программы, используемые при монтаже и ремонте бурового и</p>		2

	<p>нефтепромыслового оборудования</p> <p>Основные возможности и отличия современных ОС.</p> <p>Влияние свойств ПК и предметной области применения АРМ специалиста на выбор ОС.</p> <p>Ввод информации с бумажных носителей спомощьюсканера. Типы сканеров. Сканирование текстовых и графических материалов. Распознавание сканированныхтекстов.</p> <p>Технология обработки и преобразования информации. Приложения MicrosoftOffice (Word, Excel, Access, PowerPoint, InternetExplorer): назначение, возможности, области применения, особенности использования в профессиональной деятельности.</p> <p>Профессиональное использование MSOffice. Создание сложных документов слиянием данных различных типов в текстовом редакторе Word.</p> <p>Использование электронных таблиц Excel для решения задач в профессиональной деятельности.</p> <p>СУБД MS-Access. Создание таблиц и форм ввода. Связь таблиц.</p> <p>СУБД MS-Access. Создание запросов на поиск информации в базе данных.</p> <p>Составление отчёта.</p> <p>Мультимедийные технологии в обучении и сфере профессиональной деятельности по монтажу и ремонту бурового и нефтепромыслового оборудования.</p> <p>Прикладные программы, используемые при монтаже и ремонте бурового и нефтепромыслового оборудования, освоение и профессиональная работа</p>	
	<p>Практические занятия</p> <p>1 Использование компьютерной техники в сфере профессиональной деятельности по монтажу и ремонту бурового и нефтепромыслового оборудования и прикладных компьютерных программ. Создание презентации по специальности с использованием мультимедийных технологий</p> <p>2 Работа с размерными объектами в программе AutoCAD</p> <p>3 Построение объектов и оформление чертежей в программе AutoCAD</p> <p>4 Интерфейс КОМПАС 3DЛТ и изучение его элементов. Создание графических документов в программе КОМПАС 3DЛТ</p> <p>5 Построение объектов и редактирование чертежей в программе КОМПАС 3DЛТ</p> <p>Оформление чертежей в программе КОМПАС 3DЛТ</p>	8
<p>Тема 1.2 Грузоподъемные и</p>	<p>Содержание</p>	24

<p>грузозахватные механизмы</p>	<p>1 Основные направления в развитии и совершенствовании подъемно-транспортного машиностроения Влияние уровня механизации и автоматизации на повышение эффективности производства, рост производительности труда, сокращение доли ручного труда. Назначение, принцип действия и область применения грузоподъемных механизмов.</p> <p>2 Классификация грузоподъемных и грузозахватных механизмов и их характеристика Типы и технические характеристики грузоподъемных устройств. Принцип действия и конструкции грузозахватных приспособлений, используемых при выполнении погрузочно-разгрузочных работ, специальные грузозахватные устройства, грузовые крюки и цепи, рейферы. Основные параметры грузоподъемных устройств: грузоподъемность, вылет стрелы, скорость движения, пролет крана, производительность. Принцип действия и конструкция элементов грузоподъемных машин и механизмов: стальные канаты, грузовые цепи, барабаны, блоки для стальных канатов. Классификация стальных канатов: по конструкции, по направлению свивки прядей, по типу свивки. Применение норм браковки стальных канатов. Грузовые цепи: применение, типы, шаг. Крепление цепи к барабану лебедки. Использование барабанов лебедок с одноослойной и многослойной навивкой цепей.</p>	<p>10</p>	<p>2</p>
<p>Тема 1.3 Правила эксплуатации грузоподъемных устройств</p>	<p>Практические занятия</p> <p>1 Использование грузоподъемных механизмов. Составление схемы работы универсального клещевого захвата</p> <p>2 Вязка узлов при строповке. Использование условной сигнализации при выполнении грузоподъемных работ.</p> <p>3 Расчет предельных нагрузок грузоподъемных устройств</p> <p>Содержание</p> <p>1 Правила техники безопасности при эксплуатации грузоподъемных устройств Требования техники безопасности при эксплуатации грузоподъемных устройств. Основные мероприятия по предупреждению аварий и производственного травматизма при эксплуатации грузоподъемных устройств. Надзор за безопасным ведением работ при эксплуатации грузоподъемных устройств.</p> <p>2 Подготовка подъемных машин к испытаниям Проведение технических освидетельствований подъемных машин Статические и динамические испытания грузоподъемных устройств. Устройства защиты механизма подъема или ограничитель высоты подъема груза. Ограничители грузоподъемности.</p>	<p>6</p> <p>20</p> <p>16</p>	<p>2</p> <p>3</p>

	<p>3</p> <p>Техника безопасности при выполнении монтажных работ Требования техники безопасности при проведении монтажа промышленного оборудования. Нормативные документы по охране труда и технике безопасности при выполнении монтажных работ. Охрана труда и средства защиты, применяемые при монтаже оборудования.</p>		2
<p>Тема 1.4 Виды монтажа промышленного оборудования и порядок его проведения</p>	<p>Практические занятия</p> <p>1</p> <p>Разработка мероприятий по предупреждению аварий и производственного травматизма при эксплуатации грузоподъемных устройств</p>	4	
	<p>Содержание</p> <p>1</p> <p>Подготовка к монтажным работам бурового и нефтепромыслового оборудования Назначение фундаментов под буровое и нефтегазопромысловое оборудование. Способы сооружения фундаментов, дорог и оснований под оборудование. Изготовление фундаментов под буровое и нефтегазопромысловое оборудование. Требования к фундаментам под буровое и нефтегазопромысловое оборудование. Методика расчета фундаментов. Способы сооружения дорог и оснований под оборудование. Строительство дорог и оснований для транспортировки бурового и нефтегазопромыслового оборудования к месту монтажа.</p>	92	2
	<p>2</p> <p>Транспортные работы для доставки бурового и нефтепромыслового оборудования к месту монтажа. Транспортировка оборудования на тележках, тяжеловозами, по железной дороге. Использование тракторных и автомобильных кранов при транспортировке бурового оборудования к месту монтажа. Особенности транспортировки оборудования в районах со сложными природными и геологическими условиями. Транспортирование буровых установок. Способы транспортирования на новую площадку блоков буровой установки. Транспортные средства общего назначения для перевозки блоков буровой установки. Типы, назначение, конструкция специальных транспортных средств для перевозки крупных блоков буровой установки. Назначение и конструкция передвижных платформ. Принцип действия привода платформы. Устройства для транспортирования вышки в горизонтальном положении. Типы, назначение, конструкция специальных устройств для транспортирования буровой вышки. Устройство гусеничного тяжеловоза для перевозки крупных блоков буровой установки. Способы транспортирования буровой установки в пределах кустовой площадки.</p>	76	3

	<p>Способы перемещения выпечно-лебедочного основания. Перемещение выпечно-лебедочного блока. Правила перемещения выпечно-лебедочного блока. Принцип действия пневмодвижителя. Назначение, конструкция пневмодвижителя. Требования к монтажу выпечно-лебедочного блока буровой установки на пневмодвижителе. Подготовка путепровода для перемещения выпечно-лебедочного блока. Работа механизма перемещения и выравнивания выпечно-лебедочного блока буровой установки. Состав механизма перемещения и выравнивания выпечно-лебедочного блока буровой установки.</p>		
3	<p>Методы монтажа буровых установок Преимущества и недостатки каждого метода монтажа буровых установок: агрегатного, мелкоблочного и крупноблочного. Монтаж буровых установок агрегатным методом. Организация подготовительных работ перед монтажом. Подготовка рабочей площадки для монтажа буровой установки агрегатным методом. Мелкоблочный монтаж буровых установок. Основания для мелких блоков буровой установки. Состав мелких блоков буровой установки. Расположение блоков при монтаже буровой установки мелкими блоками. Крупноблочный монтаж буровых установок. Особенности крупноблочного метода монтажа буровых установок. Количество блоков буровой установки при крупноблочном монтаже. Схемы расположения оборудования буровой установки при крупноблочном монтаже. Поручочно-разгрузочные работы при монтаже буровых установок различными методами. Способы проведения поручочно-разгрузочных работ при монтаже буровых установок различными методами. Требования к инструменту и оборудованию, применяемому при монтаже буровых установок различными методами. Виды строповки грузов. Способы завязывания узлов при строповке. Подъем и спуск громоздкого оборудования с помощью мачт и монтажных работ.</p>		2
4	<p>Монтаж буровых вышек башенного типа Последовательность работ при монтаже башенных вышек методом «сверху вниз». Исползование подъемников Кершенбаума при монтаже буровых вышек. Монтаж башенных вышек «снизу вверх» монтажными стрелами. Монтаж вышек методом горизонтальной сборки по способу А. П. Духовина. Подъем вышки в вертикальное положение. Центрирование вышки и закрепление ее оттяжками. Оснащение вышки талевой системой.</p>		3
5	<p>Монтаж А-образных и мачтовых вышек Оборудование, используемое при монтаже буровых вышек : А-образных и мачтовых</p>		3

	<p>вышек. Центрирование буровой вышки и закрепление ее оттяжками. Механизация вышекмонтажных работ. Оснащение буровой вышки талевой системой.</p> <p>Обустройство буровых вышек лестницами, площадками, балконами; закрепление оттяжками, якорями. Методика расчета расцета якорей. Сооружение оснований под буровое оборудование. Сооружение приемных мостков буровых установок.</p>		
6	<p>Монтаж узлов талевой системы</p> <p>Состав талевой системы. Монтаж кронблочка на наглонднике буровой вышки при различных методах монтажа. Выверка кронблочка по уровню, центровка и крепление его к подкронблочной раме.</p> <p>Монтаж механизма крепления неподвижного конца каната. Выполнение оснастки талевой системы. Методика определения количества талевого каната для оснастки талевой системы.</p>		2
7	<p>Монтаж буровых лебедок</p> <p>Местоположение буровой лебедки в схемах расположения оборудования различных буровых установок. Размещение, крепление и центрирование буровой лебедки. Монтаж тормозной системы буровой лебедки. Монтаж коробки перемены передач. Требования к монтажу буровой лебедки.</p>		3
8	<p>Монтаж роторов</p> <p>Технологический процесс монтажа ротора буровой установки. Особенности монтажа ротора буровых установок Уралмаш 3Д-76, Уралмаш 4Э-76, Уралмаш 3000БД, Уралмаш 3000БЭ, Уралмаш 5000Э, Уралмаш 200Э, Уралмаш 4000, Уралмаш 5000ДУ. Центровка ротора. Требования к монтажу ротора.</p>		3
9	<p>Монтаж силового привода</p> <p>Технологический процесс монтажа силового привода буровой установки. Особенности монтажа привода буровой установки Уралмаш 3Д-76, Уралмаш 4Э-76, Уралмаш 3000БД, Уралмаш 3000БЭ. Требования к монтажу силового привода буровой установки. Монтаж привода бурового насоса. Требования к монтажу силового привода буровой установки</p>		3
10	<p>Монтаж пневматического управления и системы воздухообеспечения буровой установки</p> <p>Технологический процесс монтажа компрессорных станций. Требования к монтажу компрессорных станций.</p> <p>Технологический процесс монтажа системы воздухообеспечения буровой установки. Требования к монтажу системы воздухообеспечения буровой установки.</p>		3
11	<p>Монтаж буровых насосов</p> <p>Последовательность проведения монтажа буровых насосов. Требования к монтажу буровых насосов.</p>		3

	<p>Испытания буровых насосов после монтажа.</p>	
12	<p>Монтаж гидравлических индикаторов веса (ГИВ) и индикаторов давления Особенности монтажа ГИВ и индикаторов давления. Требования к монтажу ГИВ и индикаторов давления. Монтаж датчиков веса и давления буровой установки. Требования к монтажу ГИВ и индикаторов давления. Испытания ГИВ и индикаторов давления после монтажа. Тарировка ГИВ и индикаторов давления.</p>	3
13	<p>Монтаж средств автоматизации и механизации спуско-подъемных операций. Последовательность монтажа пневматических клиньев ротора (ПКР). Монтаж автоматического бурового ключа (АКБ). Требования к монтажу АКБ. Монтаж механизмов автоматического спуско-подъема (АСП). Требования к монтажу АСП. Демонтаж АСП.</p>	3
14	<p>Монтаж оборудования для приготовления и очистки бурового раствора. Технологический процесс монтажа циркуляционной желобной системы и оборудования для очистки бурового раствора. Требования к монтажу циркуляционной желобной системы и оборудования для очистки бурового раствора. Технологический процесс монтажа оборудования для приготовления бурового раствора. Требования к монтажу оборудования для приготовления бурового раствора. Демонтаж оборудования для приготовления бурового раствора.</p>	3
15	<p>Монтаж фонтанной арматуры(ФА) Проверка ФА перед монтажом. Последовательность монтажа ФА. Требования к монтажу ФА. Демонтаж ФА.</p>	3
16	<p>Монтаж штанговых скважинных насосных установок(ШСНУ) Технологический процесс монтажа подземного оборудования ШСНУ, установка устьевого сальника. Технологический процесс монтажа станка-качалки. Устройство фундаментов под станок-качалку. Требования к монтажу ШСНУ. Демонтаж ШСНУ.</p>	3
17	<p>Монтаж установок скважинных центробежных электронасосов Подготовка скважины. Спуск погружного агрегата в скважину. Технологический процесс монтажа установок скважинных центробежных электронасосов. Подъем и демонтаж установок скважинных центробежных электронасосов.</p>	3
18	<p>Монтаж оборудования для сбора и хранения нефти Резервуарные паркы для сбора и хранения нефти. Виды резервуаров для сбора и хранения нефти. Технологический процесс монтажа металлических вертикальных резервуаров. Индустриальный метод изготовления и монтажа резервуара.</p>	2

	<p>Особенности монтажа резервуаров с понтоном и плавящейся крышей. Контроль качества резервуаров. Сооружение железобетонных резервуаров.</p>		
19	<p>Прокладка и монтаж трубопроводов Подготовительные работы перед монтажом трубопроводов. Последовательность монтажа трубопроводов.</p>		2
20	<p>Правила техники безопасности при выполнении ремонтных работ Основные задачи техники безопасности при проведении ремонтных работ. Организация безопасных условий труда при ремонте. Средства коллективной и индивидуальной защиты.</p>		2
	<p>Практические занятия</p>	22	
1	<p>Составление схемы монтажных работ. Составление схем расположения оборудования при различных методах монтажа буровых установок</p>		
2	<p>Расчет диаметра оттяжек для крепления буровых вышек</p>		
3	<p>Расчет фундаментов для бурового и нефтепромыслового оборудования</p>		
4	<p>Расчет необходимого количества тракторов для транспортировки бурового и нефтепромыслового оборудования</p>		
5	<p>Определение максимально необходимой длины талевого каната для выполнения оснастки талевого системы буровой установки</p>		
6	<p>Определение норм расхода талевого каната</p>		
7	<p>Расчет потребности двигателей для работы буровой установки</p>		
8	<p>Расчет норм расхода тормозных колодок буровых лебедок</p>		
9	<p>Определение количества воздуха, необходимого для управления буровой установкой</p>		
10	<p>Определение объема воздухооборудника, необходимого для работы системы пневмоуправления буровой установки</p>		
11	<p>Определение основных размеров цилиндра бурового насоса и диаметров его патрубков</p>		
12	<p>Определение объема воздушной полости гидрокompенсатора с разделителем поршневых буровых насосов</p>		
13	<p>Определение веса инструмента на крюке и нагрузки на долото по основному указателю и регистратору</p>		
14	<p>Определение веса инструмента на крюке и нагрузки на долото по верньерному указателю</p>		
Тема 1.5	<p>Содержание</p>	22	

<p>Испытания и пусконаладочные работы узлов и механизмов оборудования после монтажа</p>	<p>1 Последовательность выполнения испытаний узлов и механизмов оборудования после монтажа Технологический процесс испытаний промышленного оборудования после монтажа. Приборы и приспособления для проверки технической характеристики узлов, агрегатов и машин бурового и нефтегазопромывочного оборудования. Проверка давления в цилиндрах, давления масла и топлива, воды, пара, подачи насоса, развиваемой мощности бурового и нефтегазопромывочного оборудования.</p> <p>2 Методы и виды испытаний промышленного оборудования Принцип работы оборудования для проведения испытаний (стенды). Способы технического контроля при испытаниях промышленного оборудования: визуальный, проверка на ощупь, простукивание, прослушивание, измерение.</p> <p>3 Испытания и обкатка промышленного оборудования после монтажа Виды испытаний (статические и динамические) бурового и нефтегазопромывочного оборудования Виды обкатки машин. Эксплуатационная обкатка: обкатка двигателя на холостом ходу, обкатка машины на холостом ходу и обкатка машины под нагрузкой.</p> <p>4 Выполнение пусконаладочных работ Последовательность выполнения и средства контроля при пусконаладочных работах. Технологический процесс пусконаладочных работ. Инструкции и правила проведения пусконаладочных работ. Способы и средства контроля пусконаладочных работ.</p> <p>Практические занятия</p> <p>1 Организация работ по испытанию промышленного оборудования после монтажа. Составление пакета документации на испытания оборудования</p> <p>2 Организация пусконаладочных работ промышленного оборудования после монтажа. Составление пакета документации на испытания оборудования</p>	16	2
<p>Курсовой проект</p>	<p>Тематика курсовых проектов</p> <p>1. Организация монтажа и ремонта оборудования буровых установок.</p> <p>2. Организация монтажа и ремонта оборудования штанговых скважинных насосных установок.</p> <p>3. Организация монтажа и ремонта установок центробежных электронасосов.</p> <p>4. Организация монтажа и ремонта оборудования для взвешивания на призабойную зону (для солинокислотной обработки, для депарафинизации скважин, для гидроразрыва пласта).</p> <p>5. Организация монтажа и ремонта оборудования для капитального ремонта скважин.</p>	30	

<p>Аудиторная учебная работа обучающегося (обязательные учебные занятия) по курсовой работе (проекту)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Пути совершенствования технологического оборудования нефтегазовой отрасли 2. Назначение, конструкция и технические характеристики бурового или нефтегазопромислового оборудования 3. Конструктивные особенности улов и механизмов бурового или нефтегазопромислового оборудования 4. Организация монтажа бурового или нефтегазопромислового оборудования 5. Способы и методы проведения монтажных работ 6. Расчет фундаментов под буровое или нефтегазопромислое оборудование 7. Определение количества спецтехники для перемещения блоков бурового или нефтегазопромислового оборудования при монтаже 8. Работы по проведению пусконаладочных работ приведении в эксплуатацию бурового или нефтегазопромислового оборудования 9. Работы выполняемые при эксплуатации бурового или нефтегазопромислового оборудования 10. Охрана труда при организации работ по монтажу, обслуживанию и эксплуатации бурового или нефтегазопромислового оборудования 11. Охрана окружающей среды при организации работ по монтажу, обслуживанию и эксплуатации бурового или нефтегазопромислового оборудования 12. Требования ЕСКД и ЕСИД при выполнении курсового проекта. 	30
<p>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Планирование выполнения курсового проекта 2. Определение задач работы 3. Поиск информации по теме курсового проекта 3. Изучение литературных источников 4. Выполнение необходимых расчетов 5. Выполнение графической части курсового проекта 	114
<p>Самостоятельная работа при изучении МДК 01.01 раздела 1 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам и к защите курсового проекта с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП</p>	

<p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение состава основных работ при монтажеоборудования. 2. Выбор монтажных схем для конкретных условий монтажаоборудования 3. Оформление фрагмента технологической документации технологического процесса монтажа пообразцу. 4. Разработкакомплексмероприятийпоснижениюавтоматизманавпроизводственномучасткепримонтажеи ремонте бурового и нефтегазопромысловогооборудования; 5. Организация рабочего места монтажника и слесаря-ремонтника бурового и нефтегазопромыслового оборудования. 6. Использование сетевых графиков при монтажеоборудования. 7. Демонтаж циркуляционной желобойсистемы. 8. Планирование выполнения курсовогопроекта. 9. Сбор информации для выполнению разделов курсового проекта. 10.Выполнение чертежей графической части курсовогопроекта. 		344	
<p>МДК.01.02. Организация ремонтных работ промышленного оборудования и контроль за ними</p>		42	
<p>Тема 2.1 Классификация технологического оборудования, применяемого при ремонте бурового и нефтегазопромыслового оборудования</p>	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Технологическое оборудование, применяемое при ремонте бурового и нефтегазопромыслового оборудования. Принцип действия оборудования для ремонта. Устройство и назначение технологического оборудования. Виды технологического оборудования. Условные обозначения в кинематических схемах ичертежах. 2 Производственный и технологический процессы металлообработки Выбор типа производств получения заготовок: массовое, серийное, единичное. Применение терминов, определений, стандартов, технологической документации технологического процесса металлообработки. 3 Классификация видов заготовок Виды заготовок и способы их получения. Выбор вида заготовок и способы их изготовления и обработки. Основные требования, предъявляемые к заготовкам. Получение заготовок литьем, давлением. Сварные заготовки. Заготовки из неметаллических материалов. 4 Литейное производство Современное состояние, место и роль литейного производства для получения заготовок в промышленном производстве. Классификация способов изготовления 	28	2
			2
			2
			1

	отливок. Основные операции получения отливки в разовой песчано-глинистой форме. Применение литейных сплавов, их свойства и маркировка. Сущность и технико-экономические показатели специального вида литья. Литые изделия для нефтяной промышленности.			
5	Обработка металла давлением Современное состояние, место и роль обработки металла давлением для получения заготовок в промышленном производстве. Классификация видов обработки деталей давлением. Применение холодной и горячей обработки деталей давлением.	1		1
6	Прокатное производство Сущность процесса прокатки, классификация продукции прокатных станков. Процесс получения сварных и бесшовных труб. Получение и характеристика труб нефтяного соругамента. Схема технологического процесса, оборудования, инструмент и продукция процессов волочения, прессования, прессования, свободнойковки, объемной и листовой штамповки.	1		1
7	Сварочное производство Современное состояние, место и роль сварочного производства для получения заготовок в промышленном производстве. Сущность процесса сварки и классификация ее видов. Классификация сварных соединений и их условные обозначения. Определение свариваемости металлов. Оборудование и процесс ручной дуговой и газовой сварки.	1		1
8.	Термическая резка металлов Сущность, виды и технология термической резки металлов. Сущность, область применения пайки металлов.	3		3
Практические занятия			14	
1	Выбор технологического оборудования для использования при ремонте оборудования			
2	Составление кинематических схем технологического оборудования			
3	Определение видов и способов получения заготовок. Составление классификации видов заготовок			
4	Расчет величины припусков в заготовках при металлообработке			
Содержание			28	
1	Металлорежущие станки Основные сведения о резании металлов. Принцип действия металлорежущих станков. Классификация металлорежущих станков. Основные части и механизмы	2	18	2
Тема 2.2 Виды механической обработки деталей				

	<p>металлорежущих станков. Кинематические схемы металлорежущих станков.</p> <p>2 Классификация и назначение режущего и измерительного инструментов Классификация видов обработки резанием. Выбор вида обработки резанием в зависимости от характера основных движений; видов обрабатываемых поверхностей и точности обработки. Параметры, определяющие режим резания, их влияние на процесс резания и производительность работы. Классификация и назначение режущего инструмента. Классификация и назначение измерительного инструмента</p> <p>3 Обработка заготовок на станках токарной группы Принцип действия, типы и классификация токарных станков: токарно-винторезные, токарно-револьверные станки, лобовые и карусельные станки. Токарные полуавтоматы и автоматы, классификация, назначение и область применения.</p> <p>4 Обработка заготовок на станках сверлильной и расточной группы Принцип действия, типы и классификация станков сверлильной и расточной группы. Типовые схемы обработки отверстий. Технологические процессы сверления, зенкерования, развертывания. Части, элементы и углы спирального сверла, зенкера, развертки. Особенности инструментов для расточных станков.</p> <p>5 Обработка заготовок на станках фрезерной группы Технологические процессы фрезерования. Виды фрезерования и основные виды фрез, их конструкция. Принцип действия, типы и классификация станков фрезерной группы. Особенности конструкции консольных фрезерных станков. Делительные головки: назначение, основные части, настройка при непосредственном и простом делении. Кинематические схемы при непосредственном и простом делении.</p> <p>8 Обработка заготовок на строгальных и долбежных станках Технологические процессы строгания и долбления. Особенности и область применения процессов строгания и долбления. Принцип действия, типы и классификация строгальных и долбежных станков. Схемы резания при строгании и долблении. Конструктивные особенности строгальных и долбежных резцов.</p> <p>9 Обработка заготовок на зубообрабатывающих станках Принцип действия, типы и классификация зубообрабатывающих станков. Методы нарезания зубчатых колес, область их применения. Типы зуборезных инструментов, их конструктивные особенности.</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p>
--	--	---

<p>Тема 2.3 Упрочнение и контроль точности и шероховатости поверхностей деталей.</p>	<p>10</p> <p>Обработка заготовок на шлифовальных, полировальных и доводочных станках Особенности процесса шлифования. Характеристики абразивного инструмента. Применение абразивных материалов и связки. Зернистость и твердость абразивного инструмента. Виды шлифования. Схемы обработки деталей на шлифовальных, полировальных и доводочных станках. Доводочные и притирочные работы. Назначение и область применения шлифовальных, полировальных и доводочных станков. Формообразующие движения на доводочных и притирочных станках.</p> <p>Практические занятия</p> <p>1 Выбор технологической оснастки для заданных условий обработки деталей. 2 Использование измерительного инструмента для заданных условий обработки деталей. 3 Составление кинематических схем металлорежущих станков. 4 Расчет режимов резания материала заготовки. Назначение технологических баз. Расчет режимов резания при токарной обработке для заданных условий обработки</p> <p>Содержание</p> <p>1 Способы упрочнения поверхностей деталей Применение горячей обработки давлением, легирования, упрочняющей термической и химико-термической обработки, обработки методами холодной пластической деформации. Применение термической обработки: закалки с высоким, средним и низким отпуском, изотермической закалки. Выбор режимов термообработки.</p> <p>2 Методы контроля точности поверхностей деталей Характеристики точности. Определение точности формы поверхности. Допуски на размеры деталей. Методы контроля точности обработки поверхностей деталей.</p> <p>3 Методы контроля шероховатости поверхностей деталей Критерии оценки и классификация шероховатости поверхностей. Класс чистоты поверхностей. Требования к степени чистоты поверхностей. Контактные и бесконтактные методы контроля шероховатости.</p> <p>Практические занятия</p> <p>1 Выбор способов упрочнения деталей 2 Проведение контроля точности изготовления и контроля шероховатости детали</p> <p>Содержание</p>	<p>3</p>
<p>Тема 2.4 Допуски и посадки</p>	<p>28</p> <p>10</p> <p>18</p> <p>8</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>2</p>

<p>сопрягаемых поверхностей деталей машин</p>	<p>1 Теория взаимозаменяемости Общие понятия основных норм взаимозаменяемости. Нормальная связь между размерами в основных нормах взаимозаменяемости стандартных типовых соединений. Основные положения, термины и определения теории взаимозаменяемости.</p> <p>2 Параметры стандартных соединений. Система допусков и посадок гладких цилиндрических соединений (ПЦС). Стандарты единой системы допусков и посадок типовых соединений, градация точности. Основные отклонения для образования посадок типовых соединений. Условные обозначения предельных отклонений и посадок ПЦС. Расчет посадок с использованием Единой системы допусков и посадок.</p>	<p>4</p>	<p>2</p>
<p>Тема 2.5 Система технического обслуживания и ремонта бурового и нефтегазопромыслового оборудования</p>	<p>Практические занятия</p> <p>1 Расчет размерных цепей по нормам взаимозаменяемости стандартных типовых соединений. Использование нормативной и справочной литературы</p> <p>2 Определение допусков с использованием нормативной и справочной литературы</p> <p>Содержание</p> <p>1 Сложность ремонта бурового и нефтегазопромыслового оборудования Определение категории сложности ремонта бурового и нефтегазопромыслового оборудования. Организация ремонтных работ бурового и нефтегазопромыслового оборудования. Базы производственного обслуживания (БПО) управления буровых работ (УБР) и нефтегазодобывающих управлений (НГДУ). Ремонтные базы УБР и НГДУ. Ремонтные мастерские УБР и НГДУ. Узловой метод ремонта бурового и нефтегазопромыслового оборудования</p> <p>2 Система технического обслуживания и ремонта бурового и нефтегазопромыслового оборудования Цель системы технического обслуживания (ТО) и ремонта (Р) промышленного оборудования. Назначение, структура, особенности системы ТО и Р промышленного оборудования Стратегия использования бурового и нефтегазопромыслового оборудования по назначению. Организация и планирование ТО и Р бурового и нефтегазопромыслового оборудования по наработке. Организация и планирование ТО и Р бурового и нефтегазопромыслового оборудования по его фактическому техническому состоянию. Виды технического бурового и нефтегазопромыслового оборудования по этапам эксплуатации, по периодичности выполнения, по условиям эксплуатации,</p>	<p>4</p> <p>34</p> <p>18</p>	<p>2</p> <p>3</p>

	<p>по регламентации выполнения, по организации выполнения. Ежедневное и периодическое ТО. Объемы работ по видам технического обслуживания. Место проведения ТО бурового и нефтегазопромыслового оборудования исполнители ТО оборудования.</p> <p>Виды ремонтов бурового и нефтегазопромыслового оборудования по степени восстановления ресурса, по планированию, по регламентации выполнения, по сохранению принадлежности ремонтируемых частей, по организации выполнения. Плановые и внеплановые ремонты. Виды плановых ремонтов. Место проведения планового ремонта. Исполнители ремонтов.</p> <p>Объемы работ по текущему и капитальному ремонту бурового и нефтегазопромыслового оборудования.</p>	
3	<p>Ремонтный цикл оборудования бурового и нефтегазопромыслового оборудования</p> <p>Определение структуры ремонтного цикла оборудования бурового и нефтегазопромыслового оборудования.</p> <p>Выбор коэффициентов использования оборудования по машинному и по календарному времени.</p> <p>Межремонтный и межосмотровый периоды ремонтного цикла бурового и нефтегазопромыслового оборудования.</p>	2
4	<p>Годовой график ремонта бурового и нефтегазопромыслового оборудования</p> <p>Составление графиков ремонта оборудования. Методика определения межремонтного и межосмотрового периодов ремонтного цикла бурового и нефтегазопромыслового оборудования.</p>	2
5	<p>Хранение и списание бурового и нефтегазопромыслового оборудования</p> <p>Выбор способов хранения бурового и нефтегазопромыслового оборудования.</p> <p>Гарантийные сроки и списание бурового и нефтегазопромыслового оборудования.</p> <p>Оформление документации на списание бурового и нефтегазопромыслового оборудования.</p>	2
6	<p>Диагностика технического состояния бурового и нефтегазопромыслового оборудования</p> <p>Основные принципы технического диагностирования. Система диагностирования технического состояния промышленного оборудования. Диагностирование как элемент системы технического обслуживания.</p> <p>Проведение диагностирования при ремонте бурового и нефтегазопромыслового оборудования</p> <p>Виды технического диагностирования. по назначению, периодичности, месту проведения, уровню специализации.</p>	3

<p>Тема 2.6 Методы ремонта деталей, механизмов и узлов промышленного оборудования</p>	<p>7 Методы и средства технической диагностики промышленного оборудования Определение диагностических параметров технического состояния промышленного оборудования. Средства диагностики технического состояния промышленного оборудования. Методы и средства диагностического контроля двигателя внутреннего сгорания (ДВС). Основные показатели технического состояния ДВС: эффективная мощность и удельный расход топлива. Методы и средства диагностического контроля насосных агрегатов. Критерии диагностического контроля насосных агрегатов. Виброаппаратура, шумомеры. Виды диагностических работ и допустимые значения контролируемых параметров насосов.</p>		3
	<p>8 Порядок сдачи оборудования в капитальный ремонт и приемка его из ремонта Оформление технической документации для сдачи оборудования в капитальный ремонт. Приемка оборудования из ремонта</p>		2
	<p>Практические занятия</p>	16	
	<p>1 Составление структуры базы производственного обслуживания УБР и НГДУ.</p>		
	<p>2 Составление документации на списание бурового и нефтегазопромыслового оборудования.</p>		
	<p>3 Разработка классификации видов диагностики бурового и нефтегазопромыслового оборудования по областям их применения. Использование нормативной и справочной литературы</p>	124	
	<p>Содержание</p>	100	
	<p>1 Технологический процесс капитального ремонта оборудования Структура технологического процесса капитального ремонта оборудования. Выбор методов ремонта оборудования: индивидуальный, агрегатный и узловой.</p>		
<p>2 Подготовительные работы сдачи оборудования в ремонт Назначение моечно-очистных работ. Классификация загрязнений объектов ремонта по химическому составу. Способы очистки оборудования от загрязнений.</p>			
<p>3 Разборка бурового и нефтегазопромыслового оборудования Технологические процессы разборки бурового и нефтегазопромыслового оборудования. Разборка соединений с натягом, резьбовых соединений. Стенды для разборки оборудования. Инструмент и приспособления для разборки оборудования и технического обслуживания.</p>			

4	<p>Технологические процессы сборки бурового и нефтегазопромыслового оборудования Методы сборки машин. Схема технологического процесса сборки бурового и нефтегазопромыслового оборудования. Организационные формы сборки (стационарная сборка без расчленения процесса, сборка с операционным расчленением процесса).</p>	1
5	<p>Ремонт талевой системы Структура ремонтного цикла кронблока. Возможные дефекты кронблока и способы их устранения. Текущий и капитальный ремонт кронблока. Технологический процесс сборки кронблока. Требования к отремонтированному кронблоку. Структура ремонтного цикла талевого блока. Возможные дефекты талевого блока и способы их устранения. Текущий и капитальный ремонт талевого блока. Технологический процесс сборки талевого блока. Требования к отремонтированному талевому блоку. Структура ремонтного цикла крюка. Возможные дефекты крюка и способы их устранения. Текущий и капитальный ремонт крюка. Технологический процесс сборки крюка. Требования к отремонтированному крюку.</p>	3
6	<p>Ремонт буровой лебедки Структура ремонтного цикла буровой лебедки. Возможные дефекты буровой лебедки и способы их устранения. Текущий и капитальный ремонт буровой лебедки. Ремонт тормозной системы БЛ. Технологический процесс сборки буровой лебедки. Требования к отремонтированной буровой лебедке.</p>	3
7	<p>Ремонт бурового насоса Структура ремонтного цикла бурового насоса. Возможные дефекты бурового насоса и способы их устранения. Текущий и капитальный ремонт бурового насоса. Технологический процесс сборки бурового насоса: гидравлической и приводной части. Технологический процесс сборки бурового насоса: гидравлической и приводной части. Требования к отремонтированной буровой насосу.</p>	3

8.	<p>Ремонт инструмента и механизмов для спуско-подъемных операций. Структура ремонтного цикла бурового ключа. Возможные дефекты бурового ключа и способы их устранения</p> <p>Текущий и капитальный ремонт бурового ключа.</p> <p>Структура ремонтного цикла клинчев ротора и комплекса механизмов АСП. Возможные дефекты клинчев ротора и способы их устранения.</p> <p>Текущий и капитальный ремонт клинчев и комплекса механизмов АСП.</p>	3
9	<p>Ремонт узлов пневмосистемы буровых установок</p> <p>Структура ремонтного цикла компрессора. Возможные дефекты компрессора и способы их устранения. Текущий и капитальный ремонт компрессора.</p> <p>Технологический процесс сборки компрессора. Технологический процесс сборки компрессора. Требования к отремонтированному компрессору.</p> <p>Ремонт кранов управления (двух-, четырех клапанных, системы Казанцева), клапанов разрядников, шино-пневматических муфт (ШПМ).</p>	3
10	<p>Ремонт вертлуга</p> <p>Структура ремонтного цикла вертлуга. Возможные дефекты вертлуга и способы их устранения. Текущий и капитальный ремонт вертлуга.</p> <p>Технологический процесс сборки вертлуга. Технологический процесс сборки вертлуга. Требования к отремонтированному вертлугу.</p>	3
11	<p>Ремонт противовыбросового оборудования</p> <p>Виды противовыбросового оборудования (ПВО). Основные неисправности ПВО.</p> <p>Ремонт ПВО.</p> <p>Технологический процесс сборки пресвентора. Технологический процесс сборки пресвентора. Требования к отремонтированному пресвентору.</p>	3
12	<p>Ремонт ротора</p> <p>Структура ремонтного цикла ротора. Возможные дефекты ротора и способы их устранения. Текущий и капитальный ремонт ротора.</p> <p>Технологический процесс сборки ротора. Технологический процесс сборки ротора. Требования к отремонтированному ротору.</p>	3
13	<p>Ремонт турбобуров</p> <p>Технологический процесс сборки турбобура. Технологический процесс сборки турбобура. Требования к отремонтированному турбобуру.</p> <p>Инструмент, приспособления и оборудование, применяемое для разборки и сборки турбобуров.</p>	3
14	<p>Ремонт фонтанной арматуры</p> <p>Ремонт запорных устройств ФА. Ремонт прямоточных задвижек. Ремонт пробковых кранов.</p> <p>Ремонт контрольно-измерительных приборов, устанавливаемых на фонтанную</p>	3

	<p>арматуру.</p> <p>15 Ремонт скважинных штанговых насосных установок Структура ремонтного цикла станка-качалки. Возможные дефекты станка-качалки и способы их устранения. Текущий и капитальный ремонт станка-качалки. Технологический процесс сборки станка-качалки. Требования к отремонтированному станку-качалке. Ремонт погружного насоса. Дефекты погружного насоса. Технологический процесс сборки насоса. Технологический процесс сборки насоса. Требования к отремонтированному насосу.</p> <p>16 Ремонт скважинных центробежных электронасосов Структура центральной базы производственного обслуживания (ЦБПО) по ремонту скважинного агрегата. Технология ремонта скважинных центробежных электронасосов: по насосу, по гидрозатите, по двигателю.</p> <p>17 Техническое обслуживание и ремонт трубопроводов Работы, выполняемые при техническом обслуживании трубопроводов. Аварийно-ремонтные работы трубопроводов.</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>2</p>	<p>3</p>
	<p>Практические занятия</p> <p>1 Проведение силового расчета приспособлений. Определение усилия выпрессовки подшипника скольжения двигателя внутреннего сгорания (ДВС). Использование нормативной и справочной литературы</p> <p>2 Определение предельных зазоров в подшипниках скольжения ДВС.</p> <p>3 Определение изменения формы вала в подшипниках ДВС.</p> <p>4 Составление годового плана-графика ремонта элементов галевой системы.</p> <p>5 Составление годового плана-графика ремонта буровой лебедки.</p> <p>6 Составление годового плана-графика ремонта бурового насоса.</p> <p>7 Составление годового плана-графика ремонта станка-качалки.</p>	<p>24</p>	<p>3</p>
<p>Тема 2.7 Методы восстановления деталей</p>	<p>Содержание</p> <p>1 Классификация способов восстановления поверхностей деталей Восстановление поверхностей деталей наплавкой, металлизацией, гальваническим наращиванием, пластическим деформированием, механической обработкой, полимерным покрытием, перезаливкой антифрикционными сплавами, сваркой, пайкой, склеиванием.</p>	<p>60</p> <p>45</p>	<p>3</p>

	<p>2 Выбор рационального способа восстановления поверхностей деталей Выбор оборудования для проведения восстановления поверхности деталей. Ремонт деталей типа валов, втулок дисков. Ремонт корпусных деталей.</p> <p>3 Правила техники безопасности при выполнении ремонтных работ Основные задачи техники безопасности при проведении ремонтных работ. Организация безопасных условий труда при ремонте. Средства коллективной и индивидуальной защиты.</p> <p>Практические занятия</p> <p>1 Определение методов восстановления деталей. Выбор метода восстановления деталей. Составление схемы установки вибродуговой наплавки. Использование нормативной и справочной литературы.</p> <p>2 Выполнение эскизов деталей при ремонте промышленного оборудования</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>15</p> <p>20</p> <p>6</p>	<p>2</p> <p>2</p>
<p>Тема 2.8 Последовательность выполнения испытаний узлов и механизмов после ремонта оборудования</p>	<p>1 Испытание оборудования после ремонта Эксплуатационные характеристики машин после ремонта. Контроль после сборки сборочной единицы, агрегата или машины в целом. Документация на испытание оборудования. Методы и виды испытаний промышленного оборудования. Условия проведения испытаний. Стенды для проведения испытаний. Приспособления для проведения испытаний.</p> <p>Приработка (обкатка) машины Холодная и горячая обкатка. Ускоренная обкатка. Продолжительность обкатки. Проверка балансировки вращающихся частей машины.</p>	<p>14</p>	<p>2</p>
	<p>Практические занятия</p> <p>1 Организация работы по испытанию промышленного оборудования после ремонта. Использование нормативной и справочной литературы</p> <p>2 Составление схемы статической балансировки деталей</p>		

<p>Самостоятельная работа при изучении МДК 01.02 раздела 1 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение показателей технологичности конструкции изделия, детали (деталь указывается преподавателем) 8. Выбор баз для изготовления детали с использованием правил шеститочек. 9. Оформление фрагмента технологической документации технологического процесса механической обработки по образцу. 10. Разработка комплекса мероприятий по снижению травматизма на производственном участке при ремонте оборудования. 11. Распифровка кинематической схемы с использованием условных обозначений. 12. Построение графика частоты вращения шпинделя с использованием кинематической схемы. 13. Составление уравнения кинематического баланса (по типам станков). 14. Организация труда при ремонте бурового и нефтегазопромыслового оборудования. 15. Состав основных работ при ремонте бурового и нефтегазопромыслового оборудования. 16. Организация рабочего места при ремонте бурового и нефтегазопромыслового оборудования. 17. Документация на ремонт бурового и нефтегазопромыслового оборудования. 18. Использование сетевых графиков при ремонте бурового и нефтегазопромыслового оборудования. 19. Организация ремонтных служб УБР иНГДУ. 20. Организация ремонта бурового и нефтегазопромыслового оборудования. 21. Балансировка шинно-пневматических муфт. 22. Технологические процессы сборки бурового и нефтегазопромыслового оборудования 	172
<p>Учебная практика</p> <p>Виды работ</p> <p>- составление документации для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования</p>	72
<p>Вид работ 1</p> <p>Содержание</p>	72
<p>Составление документации для проведения работ по монтажу и ремонту бурового и нефтегазопромыслового оборудования</p>	<p>1 Монтажные организации управления буровых работ (УБР) и нефтегазодобывающих организаций (НГДУ)</p> <p>Задачи монтажных организаций. Структура монтажных предприятий нефтегазовой отрасли. Прокатно-ремонтные цехи. Состав монтажных бригад.</p> <p>Задачи и работы выполняемые монтажными бригадами. Знакомление с основными демонтакно-монтажными работами. Знакомление с основными</p>

<p>- проведения контроля работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов;</p> <p>- участия в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа;</p> <p>- выбора методов восстановления деталей и участие в процессе их изготовления</p>		36
<p>Вид работ 1 Руководство работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте оборудования</p>	<p>Содержание</p> <p>1 Определение количества грузоподъемной техники при выполнении работ при монтаже и ремонте оборудования. Оформление технической документации</p> <p>2 Схема расстановки рабочих при проведении монтажа и ремонта оборудования и проведении грузоподъемных операций Проведение инструктажей по ТБ. (Вводный и инструктаж на рабочем месте)</p>	36
<p>Вид работ 2 Проведение контроля работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов</p>	<p>Содержание</p> <p>1 Выбор метода контроля монтажа промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов. Выбор необходимых контрольно-измерительных приборов</p> <p>2 Выбор метода контроля ремонта промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов. Выбор необходимых контрольно-измерительных приборов</p> <p>3 Оформление технической документации на проведение контроля работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования нефтегазовой отрасли</p> <p>4 Разработка технического задания на проектирование участков технического обслуживания (ТО) и ремонта (Р) оборудования. Выбор основных технических требований к зонам и участкам ТО и Р оборудования</p> <p>5 Оформление технической документации на проектирование участков для работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования нефтегазовой отрасли. Акты приемо-сдаточных работ</p> <p>6 Организация рабочего места при монтаже и ремонте бурового и нефтегазопромыслового оборудования. Обеспечение ремонтной бригады оборудованием, запасными частями и материалами для проведения ТО и Р оборудования</p> <p>7 Определение необходимого количества техники для проведения монтажных работ при монтаже и демонтаже оборудования. Определение необходимого количества материалов и запасных частей для проведения ремонта оборудования</p>	54

<p>Вид работ 3 Участие в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.</p>	<p>Содержание</p>	<p>46</p>
<p>1</p>	<p>Основные работы при испытаниях бурового и НП оборудования. Последовательность проведения пусконаладочных работ и испытаний оборудования после ремонта и монтажа. Выполнение пусконаладочных работ и испытаний оборудования.</p>	<p>44</p>
<p>2</p>	<p>Состав бригад по проведению пусконаладочных работ и испытаний оборудования. Пакет документов для проведения пусконаладочных работ и испытаний оборудования. Оформление документации на пусконаладочные работы и испытания оборудования.</p>	
<p>Вид работ 4 Выбор методов восстановления деталей и участие в процессе их изготовления</p>	<p>Содержание</p>	
<p>1</p>	<p>Выбор способа восстановления поверхностей деталей в зависимости от конкретных условий. Оборудование для проведения восстановительных работ. Основные способы восстановления деталей.</p>	
<p>2</p>	<p>Выбор способа выполнения наплавки. Виды ручной и механизированной наплавки. Работа на установке наплавки под слоем флюса в среде защитных газов, на установке вродуговой наплавки.</p>	
<p>3</p>	<p>Выбор способа выполнения сварочных работ. Оборудование для производства сварочных работ. Технологические процессы газовой и электросварки.</p>	
<p>4</p>	<p>Восстановление поверхностей деталей металлизацией, пайкой. Ремонт подшипников скольжения. Перезаливка антифрикционными сплавами.</p>	
<p>5</p>	<p>Ремонт деталей механической обработкой. Выбор способа выполнения восстановления детали механической обработкой: обработка в ремонтный размер, восстановление при помощи дополнительной ремонтной детали и при помощи замены части детали.</p>	
<p>6</p>	<p>Ремонт деталей при помощи гальванического наращивания. Оборудование и основные операции при выполнении гальванического наращивания.</p>	
<p>7</p>	<p>Ремонт деталей давлением: осадка, обжатие, вытяжка, накатка, раздача. Оборудование для выполнения операций по ремонту деталей давлением.</p>	
<p>8</p>	<p>Ремонт деталей склеиванием. Выбор композиционных материалов для составления клея. Подготовка детали. Технологический процесс склеивания.</p>	<p>891</p>

Всего

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)