



**ПМ.01**

*Обособленное структурное подразделение  
«Волго-Каспийский морской рыбопромышленный колледж»  
федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
"Астраханский государственный технический университет"  
Система менеджмента качества в области образования и воспитания сертифицирована DQS  
по международному стандарту ISO 9001*

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**профессионального модуля**

### **ПМ.01 Организация и проведение монтажа и ремонта про- мышленного оборудования**

для специальности

**15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования**

**(по отраслям)**

**(базовая подготовка)**

**Астрахань  
2020**

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего образования по специальности **15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)** (базовой подготовки) и с учетом профессионального стандарта Слесарь-ремонтник промышленного оборудования.

**Организация-разработчик:** ФГБОУ ВО «АГТУ» ОСП «ВКМРПК» ФГБОУ ВО «АГТУ»

**Разработчик:**

ФГБОУ ВО «АГТУ»

ОСП «ВКМРПК»

ФГБОУ ВО «АГТУ»

преподаватель

Горбанева Е.А.

**Эксперты от работодателя:**

ООО «ИнТехПрод»

заместитель директора

Нугманов А.Х.-Х.

(место работы)

(занимаемая должность)

(фамилия, инициалы)

ООО «Астраханский консервный завод»

главный инженер

Нарушлишвили Т.А.

(место работы)

(занимаемая должность)

(фамилия, инициалы)

АО «Астраханская консервная компания»

технический директор

Иргалиев Р.Р.

(место работы)

(занимаемая должность)

(фамилия, инициалы)

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании цикловой комиссии механических дисциплин

Протокол № 1 от 31.08.2020г.

Председатель цикловой комиссии

механических дисциплин \_\_\_\_\_ Г.П. Бедленчук

Согласовано с заведующим

механическим отделением \_\_\_\_\_ И.П. Толмачева

Утверждена и рекомендована к использованию в учебном процессе 31.08.2020 года

Заместитель директора по

учебной работе \_\_\_\_\_ А.Ю. Кузьмин

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 Паспорт программы профессионального модуля	4
2 Результаты освоения профессионального модуля	7
3 Структура и содержание профессионального модуля	8
4 Условия реализации программы профессионального модуля	27
5 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)	38

# 1. Паспорт программы профессионального модуля

## 1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее - рабочая программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)** (базовая подготовка) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- 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.
- ПК 1.3 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.
- ПК 1.5 Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.

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

**Цель** – усвоение теоретических знаний в области монтажа и ремонта промышленного оборудования, приобретение умений использовать эти знания в профессиональной деятельности и формирование необходимых компетенций.

### **Задачи:**

- усвоение основных понятий в области монтажных и ремонтных работ;
- изучение оборудования, оснастки и инструментов, применяемых при монтаже и ремонте оборудования.

С целью овладения указанным видом профессиональной 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 пуско-наладочных 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 пуско-наладочные 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;

**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 пуско-наладочных 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. Запланированное количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 791 час, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 503 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 336 часов, в том числе:  
практических занятий – 44 часа;  
лабораторных работ- 6 часов;  
контрольных работ – 12 часов;  
курсовое проектирование – 30 часов;  
самостоятельной работы – 133 часа;  
учебной практики – 144 часа;  
производственной практики – 144 часа;  
консультаций – 34 часа.

## 2. Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной 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
ПК 1.3	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
ПК 1.5	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

### 3. Структура и содержание профессионального модуля

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.01 «Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования»

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Консультации	Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося			Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовой проект часов	Всего, часов	в т.ч., курсовой проект часов				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ПК 1.1-1.5	Раздел 1. ПМ. 01. Организация монтажа промышленного оборудования и контроля за ними	237	166	30		71					
ПК 1.1-1.5	Раздел 2. ПМ. 01. Организация ремонта промышленного оборудования и контроля за ними	232	170	20	30	62	15		144		
	Консультации	34						34			
	Общая нагрузка	503									
	Учебная практика	144									
ПК 1.1-1.5	Производственная практика (по профилю специальности), часов	144								144	
	Всего:	791	336	50	30	133	15	34	144	144	



### 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, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. ПМ. 01 Организация монтажа промышленного оборудования и контроля за ними</b>		<b>237</b>	
<b>МДК 01.01. Организация монтажных работ промышленного оборудования и контроль за ними</b>		<b>237</b>	
<b>Тема 1.1. Организация монтажных работ</b>	<b>Содержание:</b>	<b>12</b>	
	Организационно-подготовительный этап монтажа. Проект организации монтажа: основные вопросы и решения. Календарное планирование монтажных работ. Монтажные чертежи	2	2
	Принципы и способы монтажных работ: хозяйственный, подрядный, субподрядный. Подготовка объекта к производству монтажных работ. Организация монтажной площадки. <b>Проект организации монтажных работ</b>	2	2
	Требования к поставке оборудования. Виды документов, сопровождающих оборудование. Составление рекламаций. Условия хранения оборудования	2	2
	<b>Практические занятия</b>	2	
	<b>Практическое занятие №1.</b> Составление схем монтажных работ с использованием нормативной и справочной литературы	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b>	4	
	Подготовка сообщения по теме: «Нормативная документация при производстве различных видов монтажных работ» (в зависимости от вида оборудования)		
	Составление таблицы «Перечень работ, производимых перед монтажом»		
	Подготовка сообщения по теме «Классификация оборудования по условиям хранения» (по выбору условий хранения)		
	Подготовка презентации по теме «Предъявление рекламаций на постав-		

	ленное оборудование» (по выбору оборудования)		
<b>Тема 1.2. Такелажные работы при монтаже оборудования</b>		<b>46,5</b>	
<b>Тема 1.2.1.</b> Технические средства для монтажа, критерии выбора средств	<b>Содержание:</b>	15	
	Контрольно-измерительные инструменты для проведения монтажа. Назначение и характеристика инструментов. Уход за измерительными инструментами	2	2
	Ремонтно-монтажные инструменты для проведения монтажа: ударные, для рубки, опиловки, шабровки, сверления, нарезания резьбы, сборки резьбовых соединений. Назначение и характеристика инструментов	2	2
	Ремонтно-монтажные механизмы: устройства для удержания предметов, устройства для обеспечения движения инструментов Назначение и характеристика инструментов	2	2
	Сборочные приспособления для проведения монтажа: струбины, прижимы, рамки, стяжки, распорки, стяжные прокладки. Назначение и характеристика инструментов	2	2
	<b>Практические занятия</b>	2	
	<b>Практическое занятие №2.</b> Изучение устройства оборудования и приспособлений для монтажных работ	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b>	5	
	Подготовка сообщения по теме «Уход за измерительными инструментами» (по выбору измерительных инструментов)		
	Составление обобщающей таблицы по теме: «Ремонтно-монтажные инструменты»		
	Составление обобщающей таблицы по теме: «Ремонтно-монтажные механизмы»		
	Подготовка презентации по теме: «Технические средства для монтажа» (по выбору технических средств)		
	Подготовка к практическому занятию №2 и оформление отчета		
<b>Тема 1.2.2.</b> Грузоподъемные и грузозахватные механизмы	<b>Содержание:</b>	31,5	
	Пеньковые и стальные канаты. Применяемые материалы. Классификация по направлению свивки. Стропы, чалочные узлы. Их применение. Закрепление свободных концов канатов.	2	2
	Канатные блоки, их классификация. Полиспасты одинарные и сдвоенные, их назначение. Тали, их назначение, классификация и устройство. Грузо-	2	2

захватные механизмы. Назначение и устройство		
Домкраты: реечные, винтовые и гидравлические. Лебедки: ручные и электрические. Назначение и устройство. Принцип работы. Техническая характеристика	2	2
Автопогрузчики, виды сменных рабочих приспособлений. Краны (полноповоротный и консольный). Назначение, устройство и технические характеристики автопогрузчиков и кранов	2	2
Вспомогательные приспособления для проведения монтажа: треноги, краны-укосины, стрелы и монтажные мачты. Назначение, устройство и техническая характеристика	2	2
Ремонтно-монтажные материалы для проведения монтажа: черные металлы, стали, цветные металлы и сплавы. Их маркировка. Назначение	2	2
Вспомогательные материалы для проведения монтажа: строительные материалы, прокладочные материалы, сальниковые набивки, припои и притирочные материалы. Их виды и назначение	2	2
<b>Практические занятия</b>	8	
<b>Практическое занятие №3.</b> Расчет и выбор канатного полиспаста по заданным условиям	2	2
<b>Практическое занятие №4.</b> Расчет и выбор стального каната по заданным условиям	2	2
<b>Практическое занятие №5.</b> Расчет и выбор барабанов лебедок и талей по заданным условиям	2	2
<b>Практическое занятие №6.</b> Расчет и выбор электродвигателя и редуктора по заданным условиям	2	2
<b>Самостоятельная работа:</b>	9,5	
Составление конспекта по теме: «Материалы, применяемые при изготовлении канатов»		
Подготовка сообщения по теме: «Подготовка грузоподъемных механизмов к работе» (по выбору грузоподъемных механизмов)		
Подготовка сообщения по теме: «Подготовка грузозахватных механизмов к работе» (по выбору грузозахватных механизмов)		
Вычерчивание кинематических схем полиспастов и талей		
Вычерчивание кинематических схем домкратов и лебедок		
Работа со справочниками и ГОСТами (по подбору оборудования)		
Составление таблиц по ремонтно-монтажным материалам		
Составление таблиц по вспомогательным материалам		

	Оформление презентации по теме: «Грузоподъемные механизмы» (по выбору грузоподъемных механизмов)		
	Составление кроссворда по теме: «Грузоподъемные механизмы»		
	Оформление презентации по теме: «Грузозахватывающие механизмы» (по выбору грузозахватных механизмов)		
<b>Тема 1.3. Технология производства монтажных работ</b>		<b>77,5</b>	
<b>Тема 1.3.1. Разметочные и такелажные работы</b>	<b>Содержание:</b>	<b>17,5</b>	
	Разметочные работы. Инструменты и простейшие приборы. Разметка главных и вспомогательных осей монтируемого оборудования. Универсальный прибор для разметки	2	2
	Перенос главной оси по этажам и через стены. Способы нанесения вспомогательных монтажных осей. Порядок проведения. Применяемый инструмент	2	2
	Такелажные работы. Назначение. Выбор необходимых технических средств. Экономическая целесообразность их применения. Приемы строповки	2	2
	Выгрузка оборудования и перемещение его в горизонтальном и вертикальном направлениях. Применяемые транспортирующие механизмы. Правила техники безопасности при работе с домкратами	2	2
	Выгрузка оборудования и перемещение его в наклонном направлении. Применяемые транспортирующие механизмы. Правила техники безопасности при работе с лебедками и полиспастами	2	2
	<b>Практические занятия</b>	2	
	<b>Практическое занятие №7.</b> Разметка главных и вспомогательных осей устанавливаемого оборудования	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	5,5	
	Составление конспекта по теме: «Инструменты и приспособления для проведения разметочных работ»		
	Изучение нормативных материалов по разметочным работам		
	Составление таблицы для систематизации учебного материала по теме: «Разметочные работы»		
	Подготовка сообщения «Современные грузоподъемные механизмы, используемые для перемещения оборудования в горизонтальном положении» (по выбору механизмов)		
	Подготовка сообщения «Современные грузоподъемные механизмы, ис-		

	пользуемые для перемещения оборудования в вертикальном положении» (по выбору механизмов)		
	Оформление презентации по теме: «Подготовка объекта к проведению монтажных работ» (по выбору монтажных работ)		
	Подготовка к практическому занятию №7 и оформление отчета		
	<b>Контрольная работа №1</b> по темам № 1.1-1.3.1	<b>2</b>	
<b>Тема 1.3.2. Сборочные работы</b>	<b>Содержание:</b>	39,5	
	Сборочно-монтажные работы. Факторы, влияющие на сборку и установку машин. Необходимые документы, чертежи и технические условия на монтаж	2	2
	Сборка резьбовых соединений. Основные детали резьбовых соединений. Требования к качеству резьбовых соединений. Применяемые инструменты: ключи, ключи с регулируемым крутящим моментом, щупы	2	2
	Сборка шпоночных, шлицевых и заклепочных соединений. Требования к соединениям. Виды посадок шпоночных и шлицевых соединений. Применяемые инструменты	2	2
	Сборка разъемных и неразъемных подшипников скольжения. Требования к сборке. Технологический процесс сборки. Применяемые инструменты. Проверка правильности сборки	2	2
	Сборка подшипников качения. Применяемые посадки. Технологический процесс сборки. Применяемые инструменты. Требования к собранным подшипникам	2	2
	Сборка валов. Подготовка деталей к сборке. Проверка параллельности, перпендикулярности и соосности. Требования к сборке. Применяемые инструменты	2	2
	Сборка зубчатых передач. Технологический процесс сборки. Требования к сборке. Проверка передач на биение, правильность зацепления. Применяемые инструменты	2	2
	Сборка червячных передач. Проверка правильности зацепления червяка и червячного колеса. Измерение бокового зазора в зацеплении. Требования к сборке. Применяемые инструменты	2	2
	Сборка ременных передач. Виды ремней. Требования к шкивам Способы закрепления шкивов на валах. Технология соединения ремней. Проверка правильности сборки	2	2
	Сборка цепных передач. Технологический процесс сборки цепных передач. Проверка положения звездочек, стрелы провисания. Способы соединения	2	2

	цепей		
	Сборка муфт: глухих, подвижных, сцепных. Проверка соосности соединяемых валов. Проверка радиального и аксиального зазоров. Требования к сборке	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>	6	
	<b>Лабораторная работа №1.</b> Проверка вертикальности и горизонтальности установленного оборудования	2	2
	<b>Лабораторная работа №2.</b> Измерение бокового и радиального зазора зубчатой передачи с помощью свинцового оттиска и щупа. Проверка правильности зацепления по пятнам касания	2	2
	<b>Лабораторная работа №3.</b> Определение бокового зазора и перпендикулярности валов в червячной передаче	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b>	11,5	
	Изучение нормативных материалов по сборочно-монтажным работам, составление конспекта		
	Составление кроссворда по теме: «Сборка резьбовых соединений»		
	Составление кроссворда по теме: «Сборка шпоночных и шлицевых соединений»		
	Составление таблицы по систематизации учебного материала по теме: «Сборка подшипников скольжения»		
	Подготовка сообщения по теме: «Виды подшипников качения» (по выбору подшипников)		
	Составление таблицы по систематизации учебного материала по теме: «Сборка подшипников качения»		
	Оформление презентации по теме: «Сборка валов» (по выбору валов)		
	Написание сообщения по теме: «Влияние качества сборки на работу различных видов передач» (по выбору видов передач)		
	Оформление презентации по теме: «Сборка зубчатых и червячных передач» (по выбору передач)		
	Оформление презентации по теме: «Сборка ременных и цепных передач» (по выбору передач)		
	Подготовка сообщения по теме: «Виды муфт» (по выбору муфт)		
	Подготовка к лабораторным работам № 1,2,3 и их оформление		
<b>Тема 1.3.3. Крепление оборудования</b>	<b>Содержание:</b>	14,5	
	Устройство фундаментов под оборудование. Виды фундаментов в зависимости от сложности оборудования. Разметка места под фундамент со-	2	2

	гласно чертежа установки и рытье котлованов		
	Устройство подушки под фундамент. Ее назначение Материалы, применяемые для изготовления подушки. Разметка колодцев для фундаментных болтов. Кладка кирпичного фундамента. Устройство железобетонных фундамента	2	2
	Установка оборудования на фундамента. Установочная база. Виды подкладок. Установка оборудования на перекрытиях здания. Условия выполнения. Разметка отверстий под фундаментные болты	2	2
	Виды и способы крепление оборудования на фундамент. Технология выполнения подливки цементного раствора. Крепление оборудования глухими и анкерными болтами. Контроль затяжки болтов	2	2
	<b>Практические занятия</b>	2	
	<b>Практическое занятие №8.</b> Установка и крепление оборудования на фундаменте	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b>	4,5	
	Составление конспекта по теме: «Требования, предъявляемые к фундаментам и порядок их приемки» (по индивидуальному заданию преподавателя)		
	Подготовка сообщения по теме: «Материалы, применяемые для изготовления подушки и фундамента» (по выбору материалов)		
	Составление таблицы «Классификация фундамента под оборудование»		
	Решение ситуационных задач по теме: «Выбор способа крепления оборудования к фундаменту»		
	Работа со справочной и нормативной документацией по теме: «Выбор способа крепления оборудования»		
<b>Тема 1.3.4.</b> Приемка в эксплуатацию	<b>Содержание:</b>	6	
	Испытания, наладка и прием в эксплуатацию оборудования после монтажа. Порядок проведения. Контроль качества работ. Оформление необходимой документации для сдачи в эксплуатацию	2	2
	<b>Практические занятия</b>	2	
	<b>Практическое занятие №9.</b> Заполнение операционной карты сборки	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b>	2	
	Работа с ГОСТами по теме: «Требования, предъявляемые к крепежным деталям и материалу из которого они изготовлены»		
	Составление кроссворда по теме: «Технология производства монтажных работ»		

	Подготовка к практическому занятию №9 и оформление отчета		
	<b>Контрольная работа №2</b> по темам: №1.3.2-1.3.4	<b>2</b>	
<b>Тема 1.4 Монтаж промышленного оборудования</b>		<b>100</b>	
<b>Тема 1.4.1. Монтаж промышленного оборудования (по отраслям)</b>	<b>Содержание:</b>	84,5	
	Монтаж шнеков: разметка продольной оси, сборка звеньев желоба, соединение звеньев валов, проверка горизонтальности валов, установка приводного устройства, опробование шнека. Технические условия, предъявляемые к смонтированному шнеку	2	2
	Монтаж норий: разметка осей, установка башмака, сборка трубы, установка головки, ленты и приводного устройства, опробование нории. Контроль правильности установки	2	2
	Монтаж транспортеров и конвейеров: разметка оси, установка станины и станций (приводной и натяжной), установка роликов и лент, установка загрузочных и разгрузочных устройств, опробование транспортера. Контроль качества монтажа	2	2
	Монтаж печей: проверка комплектности металлоконструкций, ознакомление с проектной документацией, монтажными чертежами. Требования к условиям монтажа	2	2
	Пробный пуск и сдача печей в эксплуатацию :опробование, наладка, производственное испытание, устранение выявленных дефектов. Условия принятия печи в эксплуатацию	2	2
	Монтаж сушилок. Специфика условий работы. Выбор изоляционных материалов. Обеспечение необходимой плотности соединений. Заземление электрооборудования	2	2
	Монтаж котельных агрегатов: разметка мест под фундамент, рытье котлована, устройство фундамента, сборка каркаса, установка поверхности нагрева, обмуровка, сушка, опробование и пуск	2	2
	Монтаж теплообменных аппаратов: изготовление фундамента, установка корпуса аппарата, монтаж площадок, установка мешалок, присоединение трубопроводов, испытание на герметичность, сдача в эксплуатацию	2	2
	Монтаж выпарных аппаратов: разметка места установки, сборка металлического каркаса, установка аппарата, изготовление площадки, присоединение трубопроводов, испытание аппарата на герметичность	2	2
Монтаж поршневых и роторных машин: проверка размеров фундаментов, разметка осевых линий, установка фундаментной плиты, установка и вы-	2	2	



верка цилиндра, заливка фундаментной плиты, окончательная сборка и выверка		
Монтаж паровой турбины и генератора: установка рамы на фундамент, проверка горизонтальности, монтаж цилиндра, установка диафрагм, проверка правильности установки диафрагм, заливка фундаментных болтов	2	2
Монтаж компрессоров и поршневых насосов: установка на фундамент, выверка относительно главных осей, закрепление фундаментными болтами, подливка цементным раствором	2	2
Монтаж центробежных насосов: установка насоса на фундамент, выверка по монтажным осевым линиям, подливка фундаментной плиты цементным раствором, ревизия, опробование и пуск	2	2
Монтаж вентиляторов: разметка оси вентилятора на месте установки, проверка балансировки рабочего колеса, проверка правильности положения кожуха, установка вентилятора на место, укрепление корпуса, опробование установки	2	2
Монтаж трубопроводов: резка труб ножовкой, труборезом, дисковой пилой, газовой резкой; горячее и холодное гнутье труб, применяемое оборудование, требования, предъявляемые к изогнутой части	2	2
Разъемное и неразъемное соединение элементов трубопроводов. Применяемая арматура. Соединение труб на короткой и длинной резьбе. Соединение труб с помощью фланцев	2	2
Крепление трубопроводов: на кронштейнах, подвесках, консольных опорах. Компенсирующие устройства. Изоляция трубопроводов. Ее назначение. Виды изоляции: мастичная, из формованных сегментов, засыпная, обертывающая	2	2
Монтаж электродвигателей: установка, выверка электродвигателя, закрепление на фундаментной плите, определение положения относительно вала машины, ревизия и пуск электродвигателя	2	2
Монтаж моечных машин: выверка положения машины относительно проектных осей, закрепление машины на фундаменте, проверка горизонтальности установки, подключение коммуникаций	2	2
Монтаж рыбоделочных машин: разбивка осей в соответствии с монтажным чертежом, изготовление фундамента, установка оборудования и выверка его положения, окончательная заливка, подключение коммуникаций	2	2
Монтаж набивочных и расфасовочных машин: изготовление фундамента, установка машин в проектное положение, выверка в горизонтальном и верти-	2	2

кальном положении, закрепление на фундаменте, пробный пуск		
Монтаж теплового оборудования: устройство фундамента, сборка каркаса, установка поверхностей нагрева и транспортирующих устройств, подвод коммуникаций, изоляция поверхностей нагрева	2	2
Монтаж закаточных машин: подготовка опорной части фундамента, установка подкладок, опускание машины на фундамент, выверка положения машина	2	2
Монтаж оборудования кулинарных цехов: устройство фундамента, установка оборудования в проектное положение, контроль правильности установки, подвод коммуникаций, сдача в эксплуатацию	2	2
Монтаж жиромучного оборудования: расконсервация оборудования, ревизия, установка на фундамент, выверка, подключение к коммуникациям, индивидуальные испытания	2	2
Монтаж жестянобаночного оборудования: проверка фундаментов, разметка положения фундаментных болтов, разметка основных осей на фундаментах, компоновка и размещение оборудования	2	2
<b>Практические занятия</b>	6	
<b>Практическое занятие №10.</b> Выполнение монтажа шнека с использованием средств контроля и измерений	2	2
<b>Практическое занятие №11.</b> Выполнение монтажа ленточного конвейера с использованием средств контроля и измерений	2	2
<b>Практическое занятие №12.</b> Контроль качества закаточного шва	2	2
<b>Самостоятельная работа:</b>	26,5	
Оформление презентации по теме: «Монтаж шнеков» (по выбору шнеков)		
Оформление презентации по теме: «Монтаж норий» шнеков» (по выбору норий)		
Оформление презентации по теме: «Монтаж транспортеров и конвейеров» шнеков» (по выбору транспортеров и конвейеров)		
Составление таблицы по теме: «Классификация печей»		
Написание сообщения по теме: «Виды документации, применяемой при сдаче печей в эксплуатацию» (по выбору документации)		
Написание сообщения по теме: «Классификация сушилок» (по выбору сушилок)		
Написание сообщения по теме: «Требования, предъявляемые к монтажу котельных агрегатов» (по выбору агрегатов)		
Составление таблицы по теме: «Классификация теплообменных аппаратов»		

Написание сообщения по теме: «Особенности монтажных работ разных конструкций выпарных аппаратов» (по выбору аппаратов)		
Составление таблицы по теме: «Классификация роторных и поршневых машин»		
Написание сообщения по теме: «Особенности монтажа паровых турбин и генераторов» (по выбору турбин и генераторов)		
Составление таблицы по теме: «Классификация компрессоров и поршневых насосов»		
Написание сообщения по теме: «Особенности монтажа центробежных насосов для ловли рыбы» (по выбору насосов)		
Написание сообщения по теме: «Факторы внешней среды, влияющие на работу вентилятора» (по выбору факторов)		
Написание сообщения по теме: «Особенности монтажа трубопроводов для транспортировки горячих средств» (по выбору трубопроводов)		
Оформление презентации по теме: «Конструктивные элементы для соединения трубопроводов» (по выбору элементов)		
Написание сообщения по теме: «Особенности выполнения изоляции для трубопроводов с горячей средой» (по выбору сред)		
Написание сообщения по теме: «Требования, предъявляемые к монтажу различных видов электродвигателей» (по выбору электродвигателей)		
Составление таблицы по теме: «Классификация моечных машин»		
Составление таблицы по теме: «Классификация рыбоделочных машин»		
Написание сообщения по теме: «Требования, предъявляемые к работе набивочных и расфасовочных машин» (по выбору машин)		
Составление таблицы по теме: «Классификация теплообменного оборудования по способам монтажа»		
Написание сообщения по теме: «Особенности монтажа вакуумных закаточных машин» (выбор по видам механизмов)		
Составление таблицы по теме: «Классификация оборудования кулинарных цехов»		
Работа со справочной и технической документацией		
Написание сообщения по теме: «Особенности монтажа ЖБО на судах» (по выбору ЖБО)		
Оформление мультимедийной презентации по теме: «Монтаж промышленного оборудования» (по выбору оборудования)		
Подготовка к практическим занятиям №10,11,12 и оформление отчетов		

	<b>Контрольная работа №3</b> по теме 1.4.1	<b>2</b>	
<b>Тема 1.4.2.</b> Испытание оборудования после монтажа	<b>Содержание:</b>	10,5	
	Пуск и регулировка оборудования после монтажа: правила пуска оборудования на холостом ходу и под нагрузкой; регулирование взаимодействия частей и узлов машины на холостом ходу и под нагрузкой	2	2
	Механические испытания после монтажа. Цель и место испытания. Последовательность операций. Составление акта опробования оборудования на холостом ходу	2	2
	Технологические испытания после монтажа. Цель испытания. Последовательность операций. Запись результатов наблюдений. Составление акта испытания оборудования	2	2
	Гидравлические испытания после монтажа. Этапы проведения испытаний в зависимости от вида оборудования. Применяемые для испытания материалы. Сдача оборудования Госгортехнадзору	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b>	2,5	
	Составление таблицы «Порядок проведения механических испытаний»		
	Составление таблицы «Порядок проведения технологических испытаний»		
	Оформление документации по итогам проведения испытаний: механических, технологических, гидравлических		
	Работа со справочной, технической документацией и ГОСТами		
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы при изучении раздела МДК 01.01.</b>		<b>71</b>	
1. Подготовка сообщений, презентаций			
2. Составление обобщающих таблиц, кроссвордов			
3. Работа со справочной и нормативной документацией, ГОСТами			
4. Решение ситуационных задач			
5. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно- практических работ, отчетов			
6. Вычерчивание схем			
<b>Раздел 2. ПМ.01 Организация ремонта промышленного оборудования и контроль за ними</b>		<b>232</b>	
<b>МДК 01.02. Организация ремонтных работ промышленного оборудования и контроль над</b>		<b>232</b>	

ними			
<b>Тема 2.1. Система планово-предупредительного ремонта (СППР). Организация ремонтной службы на предприятии</b>	<b>Содержание:</b>	<b>18,5</b>	
	Система планово-предупредительного ремонта (СППР). Сущность системы ППР. Подготовительные мероприятия: планирование работ; обеспечение документацией, сменными частями, ремонтной базой; организация ремонтных бригад, контроля качества ремонта	2	2
	Принципы организации ремонта на предприятии: на специальных ремонтных базах и на предприятии. Виды ремонтной службы: централизованная, децентрализованная и смешанная. Достоинства и недостатки	2	2
	Методы ремонта оборудования предприятия: общий, узловый, смешанный. Характеристики методов. Условия и время выполнения ремонта в зависимости от метода	2	2
	Виды и содержание ремонтных работ: межремонтное обслуживание (промывка оборудования, профилактические осмотры, испытания и освидетельствования), малый, средний и капитальный ремонты. Место и объем выполняемых работ	2	2
	Планирование сроков выполнения ремонтных работ. Категория сложности ремонта и трудоемкости ремонтных работ. Нормы простоя оборудования и расхода материалов на ремонт. Мощность ремонтной службы	2	2
	<b>Практические занятия</b>	4	
	<b>Практическое занятие № 13.</b> Расчет системы планово-предупредительного ремонта (ППР)	2	2
	<b>Практическое занятие №14.</b> Планирование сроков выполнения ремонтных работ. Планирование трудоемкости ремонтных работ. Расчет мощности ремонтного участка	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b>	4,5	
	Составление таблицы и систематизация материала по теме: «Система планово-предупредительного ремонта (СППР)»		
	Составление таблицы по теме: «Принципы организации ремонта на предприятии»		
	Подготовка сообщения по теме: «Достоинства и недостатки различных видов организаций ремонтного хозяйства» (по выбору видов организации)		
	Составление таблицы по теме: «Виды и содержание ремонтных работ»		
Изучение нормативных материалов по теме: «Сроки выполнения ремонтных работ», составление конспекта			
Подготовка к практическим занятиям №13 и №14, их оформление			

<b>Тема 2.2. Типовые методы восстановления деталей промышленного оборудования</b>	<b>Содержание:</b>	<b>43</b>	
	Основные методы восстановления деталей: факторы, влияющие на выбор способа; восстановление до ремонтного размера и восстановление до первоначального размера. Экономическая целесообразность восстановления. Комплексные показатели восстановления	2	2
	Восстановление деталей слесарной обработкой: разметка, опилование, сверление, нарезание резьбы, шабрение и притирка. Восстановление деталей механической обработкой: точение, шлифование, рассверливание, развертывание, фрезерование	2	2
	Восстановление деталей в ремонтный размер: изменение первоначального номинального размера изношенной детали с получением правильной геометрической формы. Достоинство метода	2	2
	Восстановление деталей пластическим деформированием: осадка, раздача, обжатие, правка, накатка. Технологический процесс выполнения операций. Применяемые инструменты	2	2
	Восстановление деталей электромеханической обработкой (ЭМО). Назначение метода. Технология выполнения: высадка поверхностного слоя, сглаживание высаженных гребешков. Применяемое оборудование	2	2
	Упрочняющая поверхностная обработка деталей: поверхностное пластическое деформирование(ППД), обкатка роликами, виброобкатывание, термическое упрочнение(поверхностная закалка). Применяемые установки	2	2
	Восстановление деталей сваркой. Виды сварки. Применяемое оборудование. Сварка черных металлов, электроды и флюсы. Особенности сварки чугуновых деталей. Сварка деталей из цветных металлов	2	2
	Восстановление деталей наплавкой. Назначение наплавки. Виды материалов, применяемых для наплавки. Технологический процесс наплавки: подготовка деталей, наплавка, обработка деталей после наплавки, контроль	2	2
	Восстановление деталей металлизацией. Назначение металлизации Оборудование для металлизации. Технологический процесс ремонта металлизацией: подготовка поверхностей, придание поверхности шероховатости, нанесение покрытия, механическая обработка	2	2
	Восстановление деталей электролитическим способом. Назначение данного восстановления. Виды электролитического наращивания: хромирование, меднение, никелирование, цинкование, оставивание	2	2

Термическая обработка деталей: закалка, отжиг, отпуск, нормализация. Химико-термическая обработка деталей: цементация, цианирование, азотирование, сульфидирование. Применяемое оборудование	2	2
Восстановление дополнительными ремонтными деталями(компенсаторами). Виды компенсаторов: передвижные и переставные. Преимущества и недостатки данного способа	2	2
Восстановление деталей полимерными материалами. Основные операции восстановления: зачистка от грязи и окислов, нанесение покрытия, зачистка покрытия, контроль качества. Восстановление клеями. Технологический процесс склеивания. Достоинства способов	2	2
<b>Практические занятия</b>	4	
<b>Практическое занятие №15.</b> Выполнение механизированной дуговой наплавки в среде углекислого газа	2	2
<b>Практическое занятие №16.</b> Выбор метода восстановления деталей промышленного оборудования	2	2
<b>Самостоятельная работа:</b>	13	
Составление таблицы по теме: «Методы восстановления детали»		
Написание сообщения по теме: «Слесарные и механические инструменты, применяемые при восстановлении деталей» (по выбору деталей)		
Написание сообщения по теме: «Достоинства восстановления деталей в ремонтный размер» (по выбору методов)		
Составление таблицы по теме: «Способы восстановления деталей деформацией»		
Подготовка презентации по теме: «Восстановление деталей электромеханической обработкой (ЭМО)» (по выбору детали)		
Подготовка презентации по теме: «Упрочняющая поверхностная обработка деталей» (по выбору детали)		
Подготовка презентации по теме: «Восстановление деталей сваркой» (по выбору детали)		
Подготовка презентации по теме: «Восстановление деталей наплавкой» (по выбору детали)		
Подготовка презентации по теме: «Восстановление деталей металлизацией» (по выбору детали)		
Написание сообщения по теме: «Достоинства восстановления деталей электролитическим способом» (выбор по видам элементов)		
Составление таблицы по систематизации учебного материала по теме:		

	«Термическая и химико-термическая обработка деталей»		
	Написание сообщения по теме: «Достоинства восстановления дополнительными ремонтными деталями» (по видам ремонтных деталей)		
	Написание сообщения по теме: «Современные полимерные материалы и клеи» (по выбору материалов)		
	Оформление мультимедийной презентации по теме: «Восстановление деталей промышленного оборудования» (по выбору оборудования)		
	Подготовка к практическим занятиям №15 и №16, оформление отчетов		
	<b>Контрольная работа №4</b> по теме №2.2	<b>2</b>	
<b>Тема 2.3. Основы технологии ремонта машин</b>	<b>Содержание:</b>	<b>16</b>	
	Типовые технологические процессы ремонта: разборка машины (требования к разборке), очистка и промывка (виды очищающих растворов), дефектовка деталей, восстановление, сборка, испытание	2	2
	Дефектация машин и деталей. Назначение. Способы определения дефектов: внешний осмотр, обмер, дефектоскопия, основанная на молекулярных свойствах жидкостей, электромагнитный способ, ультразвуковая дефектоскопия	2	2
	Технологический процесс разборки машин. Требования к разборке машин. Разборка резьбовых соединений, туго насаженных деталей, шпоночных соединений, трубных соединений, подшипников качения	2	2
	<b>Практические занятия</b>	4	
	<b>Практическое занятие № 17.</b> Очистка и промывка сборочных единиц и деталей	2	2
	<b>Практическое занятие № 18.</b> Дефектация изношенных деталей обмером	2	2
	<b>Практическое занятие № 19.</b> Дефектоскопия деталей ультразвуком		
	<b>Самостоятельная работа:</b>	4	
	Написание сообщения по теме: «Технологический процесс ремонта различных деталей» (по выбору деталей)		
	Написание сообщения по теме: «Современные способы дефектации деталей» (по выбору деталей)		
	Составление таблицы по теме: «Технологический процесс разборки машин»		
	Оформление отчетов по практическим занятиям №17, №18, №19		
<b>Тема 2.4. Методы ремонта механизмов, узлов и деталей промышленного оборудования</b>	<b>Содержание:</b>	<b>38</b>	
	Методы пригонки деталей. Шабрение, его назначение, применяемый инструмент, технология выполнения. Притирка, ее назначение, притирочные материалы, способы притирки	2	2



Методы проверки плоскостности и прямолинейности: сравнение с эталонной прямо; с помощью линейки, «струны»; оптические методы проверки; проверка гидростатическим и оптическим уровнями	2	2
Ремонт механизмов поступательного движения. Способы ремонта направляющих поверхностей станин. Особенности ремонта станин в зависимости от принятых баз. Мероприятия по увеличению износостойкости направляющих. Контроль выполненного ремонта	2	2
Ремонт механизмов вращательного движения: ремонт шпиндельных узлов, ремонт и пригонка подшипников скольжения, правка валов и шпинделей, подбор и монтаж подшипников качения. Ремонт круговых направляющих	2	2
Ремонт механизмов передачи движения: зубчатых и червячных передач, редукторов. Подбор материалов и их термообработки. Ремонт цепных и ременных передач. Ремонт соединительных муфт и приводов	2	2
Ремонт механизмов преобразования движения. Виды механизмов: винтовые, кривошипно-шатунные, зубчато-реечные, кривошипно-кулисные. Технология ремонта. Контроль качества ремонта	2	2
Ремонт гидравлических приводов. Типовые неисправности в работе гидросистем: отсутствие требуемого давления, шум, неравномерное движение механизмов оборудования, чрезмерное нагревание масла, колебание давления. Восстановление работоспособности. Понятие о циклограммах	2	2
Ремонт неподвижных соединений и трубопроводов. Разборка и ремонт соединений, осуществленных с натягом. Ремонт заклепочных соединений. Технологические операции ремонта трубопроводов. Требования к герметизации	2	2
Статическая балансировка деталей промышленного оборудования. Назначение балансировки. Причины появления неуравновешенности деталей и узлов. Применяемые приспособления. Технология проведения статической балансировки	2	2
Динамическая балансировка деталей. Отличие от статической балансировки. Принцип проведения динамической балансировки. Определение величины уравновешивающего грузика	2	2
Понятие о размерных цепях. Уравнения и примеры решения размерных цепей. выявления размерных цепей машин и установление их взаимных связей. Методы обеспечения точности замыкающего звена, компенсация неточности	2	2
Общая сборка и проверка машин после ремонта. Проверка прямолинейности,	2	2

правильности, параллельности и перпендикулярности плоскостей. Проверка соосности осей узлов. Применяемые приспособления для проверки		
<b>Практические занятия</b>	2	
<b>Практическое занятие №20.</b> Составление технологического процесса балансировки	2	2
<b>Самостоятельная работа:</b>	12	
Составление таблицы по систематизации учебного материала по теме: «Методы пригонки деталей»		
Составление таблицы по систематизации учебного материала по теме: «Инструменты для проверки плоскостности и прямолинейности»		
Написание сообщения по теме: «Виды механизмов поступательного движения» (по выбору механизмов)		
Написание сообщения по теме: «Виды механизмов вращательного движения» (по выбору механизмов)		
Написание сообщения по теме: «Виды механизмов передачи движения» (по выбору механизмов)		
Написание сообщения по теме: «Виды механизмов преобразования движения» (по выбору механизмов)		
Написание сообщения по теме: «Особенности ремонта гидравлических приводов и рыбообработочных машин» (по выбору приводов и машин)		
Написание сообщения по теме: «Особенности ремонта неподвижных соединений и трубопроводов рыбообработывающего оборудования» (по выбору соединений и трубопроводов)		
Написание сообщения по теме: «Механизмы для проведения статической и динамической балансировки деталей промышленного оборудования» (по выбору механизмов)		
Написание сообщения по теме: «Требования к сборке механизмов судового оборудования» (выбор по видам производства)		
Оформление презентации по теме: «Понятие о размерных цепях» (по выбору размерных цепей)		
Изучение нормативных материалов по теме: «Требования к сборке и проверке машин после ремонта», составление конспекта		
Подготовка к практическому занятию №20 и оформление отчета		
Оформление мультимедийной презентации по теме: «Современные методы ремонта» (по выбору методов ремонта)		
<b>Контрольная работа №5.</b> по темам № 2.3-2.4	2	

<b>Тема 2.5.</b> Технологические процессы ремонта промышленного оборудования	<b>Содержание:</b>	<b>58</b>	
	Ремонт деталей болтовых и шпилечных соединений. Виды износа Требования к соединениям. Восстановление изношенной резьбы в мелких отверстиях. Восстановление резьбовых отверстий в крупных деталях	2	2
	Ремонт деталей шпоночных и шлицевых соединений. Виды износа и повреждений. Способы восстановления шпоночных канавок. Инструменты и оборудование, применяемые для ремонта шлицов и шлицевых валов	2	2
	Ремонт подшипников скольжения. Виды и причины износа. Способы восстановления втулок неразъемных подшипников скольжения. Технологический процесс перезаливки вкладышей разъемных подшипников скольжения	2	2
	Ремонт валов и осей. Виды и причины износа: мелкие повреждения, трещины, излом, скручивание, овальность и конусность шеек. Ремонт изношенных поверхностей валов. Правка валов. Ремонт поломанных валов. Ремонт резьбы	2	2
	Ремонт зубчатых передач. Виды и причины износа: износ зубьев; трещины в венце, спице и ступице; смятие поверхности отверстия, шпоночной канавки, шлицов, торцов зубьев. Способы ремонта: ремонт зубьев наплавкой, установка зубчатых секций, установка зубьев-штифтов	2	2
	Ремонт червячных передач. Виды и причины износа. Технологический процесс ремонта червячного колеса: снятие старого венца, изготовление нового венца, надевание его на ступицу, обработка зубьев. Пригонка червячной передачи	2	2
	Ремонт муфт. Виды и причины износа. Ремонт кулачков. Ремонт конических дисков фрикционных муфт и регулирование работы фрикционных муфт Способы ремонта поверхностей фрикционных дисков	2	2
	Ремонт цепных передач. Виды и причины износа: увеличение шага цепей, износ и смятие поверхностей деталей, обрыв цепи. Подготовка цепи к ремонту и определение дефектов. Основные методы ремонта цепей	2	2
	Ремонт ременных передач. Виды и причины износа: растяжение и разрыв ремня, трещины в ободе и спицах, ослабление посадки шкивов на валах. Основные методы восстановления ременных передач	2	2
Ремонт станин и рам. Виды и причины износа: трещины, изломы, изгибы элементов конструкций; разрушение сварных швов; ослабление и разрушение головок заклепок. Подготовка к ремонту. Ремонт элементов станины. Способы ремонта трещин	2	2	
Ремонт шнеков. Виды и причины износа: износ желоба и концов витков,	2	2	

обрыв витков, износ подвесных подшипников. Технология ремонта желоба. Ремонт витков шнека. Ремонт подвешенного подшипника		
Ремонт транспортеров и конвейеров. Виды и причины износа. Ремонт ленточного тягового органа: подшивка кромок ленты, постановка заплат на ленту, прошивка стыков ленты, замена ленты. Запасные детали для ремонта транспортеров и конвейеров	2	2
Ремонт печей. Виды и причины износа. Подготовка печи к ремонту. Разборка и ремонт кладки. Технология ремонта пекарной камеры. Ремонт цепей конвейера и приводного механизма конвейера	2	2
Ремонт теплообменной аппаратуры: очистка поверхностей нагрева, устранение неисправностей у поверхности нагрева и трубопроводов, восстановление арматуры. Способы очистки. Технология ремонта поверхности нагрева	2	2
Ремонт трубопроводов и арматуры. Виды и причины износа трубопроводов: нарушение герметичности, поломка отдельных деталей. Технология ремонта. Последовательность ремонта арматуры	2	2
Ремонт центробежных насосов: осмотр и очистка корпуса, осмотр подшипников, проверка смазочных колец, проверка выработки во вкладышах, перебивка сальников и лабиринтных уплотнений. Сборка и пробный пуск насоса	2	2
Ремонт вентиляторов. Виды износа: подшипники и шейки вала, кожухи и лопасти колеса. Технологический процесс замены подшипников, ремонта лопаток ротора и кожуха. Сборка вентилятора и проверка на герметичность	2	2
Ремонт деталей поршневых машин: разборка машины, замена изношенных деталей, ремонт цилиндров, поршней, шатунов, поршневых колец и подшипников, коленчатого вала. Сборка, пробный пуск и испытание	2	2
Ремонт гидравлических приводов и смазочных систем: отыскание причин неисправностей гидросистем, ремонт цилиндров гидросистем, ремонт насосов, ремонт регулирующей и управляющей аппаратуры. Особенности ремонта смазочных систем	2	2
<b>Практические занятия</b>	2	
<b>Практическое занятие №21. Определение зацепления зубчатых колес</b>	2	2
<b>Самостоятельная работа:</b>	18	
Составление таблицы по систематизации учебного материала по теме: «Ремонт деталей болтовых и шпилечных соединений»		

Составление таблицы по систематизации учебного материала по теме: «Ремонт деталей шпоночных и шлицевых соединений»		
Составление таблицы по систематизации учебного материала по теме: «Ремонт подшипников скольжения и качения»		
Оформление презентации по теме: «Ремонт валов и осей» (по выбору валов и осей)		
Оформление презентации по теме: «Ремонт зубчатых передач» (по выбору зубчатых передач)		
Оформление презентации по теме: «Ремонт червячных передач» (по выбору червячных передач)		
Написание сообщения по теме: «Особенности ремонта муфт различных конструкций» (по выбору муфт)		
Оформление презентации по теме: «Ремонт цепных передач» (по выбору цепных передач)		
Оформление презентации по теме: «Ремонт ременных передач» (по выбору ременных передач)		
Написание сообщения по теме: «Виды износа станин и рам» (по выбору видов износа)		
Написание сообщения по теме: «Виды износа шнеков в зависимости от транспортированного материала» (по выбору транспортированного материала)		
Написание сообщения по теме: «Виды износа транспортера и конвейеров в зависимости от транспортированного материала» (по выбору транспортированного материала)		
Написание сообщения по теме: «Особенности ремонта обжарочных печей различных конструкций» (по выбору)		
Написание сообщения по теме: «Виды теплообменных аппаратов» (по выбору аппаратов)		
Написание сообщения по теме: «Особенности ремонта трубопроводов для транспортировки агрессивных сред» (по видам сред)		
Составление таблицы по теме: «Основные виды износа вентиляторов»		
Составление таблицы по теме: «Основные виды износа насосов для ловли рыбы»		
Написание сообщения по теме: «Назначения, конструкция, и принцип работы поршневых машин» (по выбору машин)		
Написание сообщения по теме: «Виды смазочных систем» (по выбору)		

	систем)		
	Подготовка к практическому занятию № 21 и оформление		
	Подготовка презентации по теме: «Технологические процессы ремонта рыбообрабатывающего оборудования» (по выбору оборудования)		
	<b>Контрольная работа №6.</b> по теме № 2.5	<b>2</b>	
<b>Тема 2.6.</b> Технологическая оснастка, применяемая при выполнении ремонтных работ	<b>Содержание:</b>	<b>15</b>	
	Оборудование, оснастка и инструмент для сборки и разборки. Классификация. Требования к ним. Изготовление нестандартизованного оборудования, оснастки и инструмента для нужд предприятия	2	2
	Средства контроля при выполнении ремонтных работ. Классификация: индикаторы, меры длин концевые плоскопараллельные, микрометры, нутромеры микрометрические. Глубиномеры, щупы, микроскопы инструментальные. Методы контроля: прямой и косвенный	2	2
	Средства измерений при выполнении ремонтных работ. Классификация средств измерения: для измерения линейных величин и для измерения угловых величин. Порядок измерения уровнем и универсальным мостиком	2	2
	Приспособления, применяемые при испытаниях: с настраиваемой контрольной поверхностью, с подставкой (основанием) для крепления индикатора, с устанавливаемой плоскостью	2	2
	Инструменты, применяемые при испытаниях: для проверки правильности взаимного положения и крепления деталей и узлов, составляющих машину, для регулировки числа оборотов, для проверки биения валов, шкивов и зубчатых колес	2	2
	<b>Практические занятия:</b>	4	
	<b>Практическое занятие №22.</b> Выполнение испытания узлов после ремонта. Составление акта приемки оборудования после ремонта	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b>	3	
	Составление обобщающей таблицы по оборудованию и оснастке		
	Изучение нормативных материалов по ремонту оборудования		
	Подготовка сообщения по теме: «Современная технологическая оснастка, применяемая при выполнении ремонтных работ» (по выбору ремонтных работ)		
	Изучение дополнительной литературы по теме «Технологическая оснастка», составление конспекта		
	Подбор средств измерения и контроля по справочникам		
Подготовка к практическому занятию №22 и оформление отчета			

<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы при изучении раздела МДК 01.01.</b>	<b>62</b>	
1. Подготовка сообщений, презентаций		
2. Составление обобщающих таблиц, кроссвордов		
3. Работа со справочной и нормативной документацией, ГОСТами		
4. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно- практических работ, отчетов		
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ:</b>	<b>144</b>	
1. Опиливание различных деталей		
2. Нарезание резьбы		
3. Выполнение процесса клепки		
4. Выполнение операций поправки и гибки металла		
5. Обработка отверстий		
6. Распиливание по металлу		
7. Выполнение обмерных работ		
8. Вычерчивание обмерных чертежей		
9. Проведение разметки		
10. Отсоединение и присоединение привода машины		
11. Установка и выверка машины		
12. Крепление машины, фундаменты		
13. Проверка машины на холостом ходу		
14. Монтаж транспортных машин отрасли (нория)		
15. Монтаж технологических машин отрасли		
16. Выполнение эскиза детали при ремонте		
17. Выбор способа восстановления детали		
18. Укрепление, зажим деталей в тисках		
19. Отрезание ножовкой по металлу		
20. Пришабривание по краске чугунных деталей и подшипников		
21. Полировка наждачной шкуркой (перед окраской)		
22. Сборка и разборка воздухопроводов и самотеков		
23. Выбор инструментов для нарезания внутренней и внешней резьбы		
24. Ручная нарезка резьбы метчиком		
25. Выполнение балансировки валов, подшипников, барабанов		
26. Проверка и восстановление центровых отверстий валов		
27. Приклепывание грузов на вращающихся деталях (балансировка)		
28. Выполнение соединения лент (ременных передач)		
29. Проверка исправности зацепления зубчатых колес		

<p>30. Разборка и ремонт цепных передач  31. Ремонт гидравлических узлов  32. Заделка трещин в корпусах машин  33. Выполнение холодной правки погнутости валов  34. Проверка и ремонт шпоночных канавок  35. Промывка деталей и удаление коррозии</p>		
<p><b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>  <b>Виды работ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Участие в проведении монтажных работ промышленного оборудования;</li> <li>2. Участие в проведении ремонтных работ промышленного оборудования;</li> <li>3. Оформление технологической и ремонтной документации</li> </ol>	<b>144</b>	
<p><b>Тематика курсовых проектов</b>  Разработка технологического процесса ремонта промышленного оборудования  Индивидуальные задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Филетировочная машина, фаршемешалка, пельменный автомат, расфасовочно-упаковочное оборудование, морозильная установка</li> <li>2. Дефростер, головоотрезающая машина, машина вкусового посола, машина для дозирования овощей, автоматическая закатывающая машина</li> <li>3. Килькоразделочная машина, разделочно-укладочная машина, бланширователь, маслозаливочная машина автоклав</li> <li>4. Сортировочная машина, коптильная печь, маслозаливочная машина, закаточная машина, банкоукладочная машина</li> <li>5. Порционирующая машина, панировочная машина, обжарочная печь, стерилизатор непрерывного действия, этикетировочная машина</li> <li>6. Машина для разделки на фарш, тефтельный автомат, соусонаполнитель, автоматическая закатывающая машина, автоклав</li> <li>7. Дефростер, порционирующая машина, обжарочная печь, дозатор соли и специй, моечная машина для банок</li> <li>8. Рыбомоечная машина, дефростер, головоотрезающая машина, фасовочный конвейер, моечная машина для банок</li> <li>9. Килькосортировочная машина, набивочная машина, дозатор специй, стерлизатор непрерывного действия, банкоукладочная машина</li> <li>10. Порционирующая машина, машина вкусового посола, соусонаполнитель, закаточная машина, банкоукладочная машина</li> <li>11. Чешуеъемная машина, машина для разделки на фарш, тефтельный автомат, дозатор овощей, машина моечная для банок</li> <li>12. Килькоразделочная машина, бланширователь, дозатор соли и специй, бессеточный автоклав, машина для</li> </ol>	<b>30</b>	



мойки банок		
13. Моечная машина для рыбы, машина вкусового посола, дозатор овощей, закаточная машина, горизонтальный автоклав		
14. Дефростер, филетировочная машина, набивочная машина, маслозаливочная машина, закаточная машина		
15. Многооперационная рыбобороздочная машина, машина вкусового посола, обжарочная печь, дозатор овощей, закаточная машина		
16. Нанизочная машина, коптильная печь, маслозаливочная машина, дозатор соли и специй, бессеточный автоклав		
17. Чешуеъемный барабан, головоотсекающая машина, машина «Фарш-2», котлетный автомат, морозильная установка		
18. Порционирующая машина, машина вкусового посола, разделочно-укладочная машина, маслозаливочная машина, банкоукладочная машина		
19. Филетировочная машина, разделка на фарш, фаршемешалка, расфасовочно-упаковочная машина, морозильная установка		
20. Рыбобороздочная машина, порционирующая машина, панировочная машина, обжарочная печь, соусонаполнитель		
21. Дефростер, коптильная печь, маслозаливочная машина, закаточная машина, банкомоечная машина		
<b>Самостоятельная работа</b>	15	
Закончить обоснование экономической целесообразности восстановления деталей		
Закончить работу по определению ремонтного цикла оборудования и структуры ремонтного цикла		
Закончить расчет по определению количества технических осмотров на один год		
Закончить расчет по определению ремонта на год		
Закончить расчет по определению категории сложности ремонта		
Закончить расчет численности обслуживающего персонала		
Закончить составление годового плана графиков ремонта		
Закончить составление годового плана графиков осмотра		
Закончить расчет по определению годовой потребности в основных материалах		
Закончить расчет по определению годовой потребности в вспомогательных материалах		
Закончить расчет станочного парка		
Описать основные специфические работы, выполняемые при капремонте оборудования		
Закончить заполнение нормативных документов, сопровождающих ремонт		
Закончить чертеж приспособления для ремонта		
Закончить заполнение операционно-технологической карты		
<b>Консультации</b>	<b>34</b>	
<b>Всего</b>	<b>791</b>	

## 4. Условия реализации профессионального модуля

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

Реализация программы модуля осуществляется в учебном кабинете монтажа, технической эксплуатации и ремонта оборудования, лаборатории информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности.

Оборудование учебного кабинета монтажа, технической эксплуатации, ремонта оборудования:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся
- плакаты;
- методическое обеспечение.

Технические средства обучения: мультимедийный проектор с экраном, ноутбук, стенды.

Оборудование учебной лаборатории информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- аудиторная доска: маркерная;
- стенды;
- плакаты;
- методическое обеспечение дисциплины.

Технические средства обучения: проектор с экраном, системные блоки, сетевое оборудование, мониторы, принтеры.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную и производственную практики, которые рекомендуется проводить рассредоточено.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, периодической литературы**

#### **Основные источники:**

1. Бредихин С.А. Технологическое оборудование рыбообрабатывающих производств. М.: Колос, 2014, 464с.
2. Демидов С.Ф. Теоретические основы монтажа, диагностики, ремонта и безопасной эксплуатации оборудования молочной промышленности [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие/С.Ф. Демидов, Е.В. Москвичева. – Электрон. Дан. – Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2014. – 41с. – режим доступа [http:// e.lanbook.com/71110](http://e.lanbook.com/71110). –Загл. с экрана.
3. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования: в 2 частях. Ч 1: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / [А.Г. Схиртладзе, А.Н. Феофанов, В.Г. Митрофанов и др.] — М.: Издательский центр «Академия», 2016. — 272 с. — ISBN 978-5-4468-2347-5
4. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования: в 2 частях. Ч 2: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / [А.Г. Схиртладзе, А.Н. Феофанов, В.Г. Митрофанов и др.] — М.: Издательский центр «Академия», 2016. — 256 с. — ISBN 978-5-4468-2349-9.
5. Рахимьянов, Х. М. Технология сборки и монтажа : учебное пособие для вузов / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 241 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-04386-0.

6. Рогов В.А. Технические средства автоматизации и управления: учебник для СПО/В.А. .- Рогов, А.Д. Чудаков.- 2-е изд испр. и доп. \_М: Издательство Юрайт.,2017. 404с. – Серия: Профессиональное образование. ( ЭБС Юрайт)
7. Транспортирующее оборудование в перерабатывающих отраслях АПК (грузоподъемные машины и механизмы): учебное пособие/ С.Е. Башняк, А.Ф. Совков, Н.И. Ткаченко, В.К. Шаршак - пос. Персиановский: Донской ГАУ, 2013. – 38с
8. Проектирование, конструирование и расчет техники пищевых технологий [Электронный ресурс] : учеб. пособие / под ред. Панфилова В.А.. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 912 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/6599>. — Загл. с экрана.
9. Феценко В.Н. Слесарное дело. Сборка производственных машин. Книга 3 [Электронный ресурс]: учеб. Пособие – Электрон дан. – Вологда: «Инфра - Инженерия», 2013. – 544 с. – Режим доступа: [http:// e.lanbook.com/84342](http://e.lanbook.com/84342). – Загл.с экрана
10. Ф.А. Фрамазов Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтеперерабатывающих заводов / Ф.А. Фрамазов – М.: Книга по Требованию, 2013. – 304 с. ISBN 978-5-518-40030-6

### **Периодические издания и журналы**

1. Измерительная техника 2000-2014гг.
2. Проблемы машиностроения и надежности машин 2001-2013гг.
3. Юный техник
4. Техника машиностроения
5. Машиностроитель
6. Машины и механизмы
7. Трение и смазка в машинах и механизмах
8. Популярная техника

### **Интернет- ресурсы:**

1. <http://www.bestreferat.ru/referat-197314.html>
2. <http://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=470657>
3. <http://www.coolreferat.com/>

## **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Изучению профессионального модуля должно предшествовать изучение следующих общепрофессиональных дисциплин: «Техническая механика», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Технологическое оборудование».

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по профессии рабочего».

## **4.4. Активные и интерактивные методы, применяемые при обучении**

Интерактивная экскурсия: Тема 1.1. Организация монтажных работ, Тема 1.2. Такелажные работы при монтаже оборудования, Тема 1.3. Технология производства монтажных работ, Тема 1.4. Монтаж промышленного оборудования, Тема 2.1. Система планово-предупредительного ремонта (СППР). Организация ремонтной службы на предприятии, Тема 2.2. Типовые методы восстановления деталей промышленного оборудования, Тема 2.3. Основы

технологии ремонта машин, Тема 2.4. Методы ремонта механизмов, узлов и деталей промышленного оборудования, Тема 2.5. Технологические процессы ремонта промышленного оборудования, Тема 2.6. Технологическая оснастка, применяемая при выполнении ремонтных работ.

Работа в малых группах: Тема 1.2.1. Технические средства для монтажа, критерии выбора средств.

#### **4.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

**Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):** наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования» и специальности «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования».

**Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой**

**Инженерно-педагогический состав:** дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных и технических дисциплин.

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года

**Мастера:** наличие не ниже 5 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

#### **4.6. Рекомендации по реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

##### **4.6.1. Наличие соответствующих условий реализации профессионального модуля**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления обучающегося дисциплина (профессиональный модуль) реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей); обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходит учебный процесс, размещение на портале ОСП необходимых материалов для теоретической подготовки, для лабораторных работ, материалов для самопроверки знаний (компетенций) и подготовки к контролю знаний по разделам дисциплины (профессионального модуля), другие условия, без которых невозможно или затруднено обучение по дисциплине (профессиональному модулю).

#### **4.6.2. Обеспечение соблюдения общих требований**

При реализации дисциплины (профессионального модуля) на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с другими обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

#### **4.6.3. Доведение информации до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья**

Все локальные нормативные акты ОСП «ВКМРПК» по вопросам реализации дисциплин (профессиональных модулей) доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

#### **4.6.4. Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья**

Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; продолжительность экзамена, проводимого в письменной форме увеличивается не менее чем на 0,5 часа; продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме, – не менее чем на 0,5 часа; продолжительность ответа обучающегося при устном ответе увеличивается не более чем на 0,5 часа.

## 5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p><b>ПК 1.1.</b> Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• правильность выбора ГПМ;</li> <li>• точность проведения работ с применением с гпм при монтаже и ремонте;</li> <li>• умение рассчитывать и выбирать цепи и звездочки, лебедки и тали;</li> <li>• соблюдение правил, требований гостехнадзора, требований техники безопасности</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, оценки результатов практических занятий, выполнения контрольных работ, сдачи экзаменов и при выполнении работ во время учебной и производственной практик</p>
<p><b>ПК 1.2.</b> Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществление контроля в соответствии с монтажным чертежом, паспортом машины;</li> <li>• правильность выбора контрольно измерительных приборов;</li> <li>• умение работать с ремонтно-монтажными инструментами;</li> <li>• умение использовать средства контроля и средства измерения при монтажных и ремонтных работах</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, оценки результатов лабораторных работ, выполнения контрольных работ, защиты курсового проекта, сдачи экзаменов и при выполнении работ во время учебной и производственной практик</p>
<p><b>ПК 1.3.</b> Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнение запуска, остановки, работы на холостом ходу;</li> <li>• демонстрация знаний и умений при проведении испытаний промышленного оборудования: механических, технологических и гидравлических;</li> <li>• умение проводить испытания, наладку и прием в эксплуатацию после ремонта и монтажа;</li> <li>• оформление необходимой документации</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, оценки результатов практических занятий, выполнения контрольных работ, защиты курсового проекта, сдачи экзаменов и при выполнении работ во время учебной и производственной практик</p>
<p><b>ПК 1.4.</b> Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• правильность выбор метода ремонта и восстановления узла, отдельной детали в зависимо-</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, оценки ре-</p>

	<p>сти от неисправности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• продемонстрировать навыки применения методов восстановления деталей сваркой, наплавкой, металлизацией, электролитическим способом, термической и химикотермической обработкой;</li> <li>• участие в ремонте деталей</li> </ul>	<p>результатов практических занятий, выполнения контрольных работ, защиты курсового проекта, сдачи экзаменов и при выполнении работ во время учебной и производственной практик</p>
<p><b>ПК 1.5.</b> Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• заполнение документов с соответствии с ЕСКД и ГОСТ;</li> <li>• правильность проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования;</li> <li>• правильность составления актов, сдачи оборудования в ремонт и монтаж;</li> <li>• правильность составления актов приемки оборудования после монтажа и ремонта</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, оценки результатов практических занятий, выполнения контрольных работ, защиты курсового проекта, сдачи экзаменов и при выполнении работ во время учебной и производственной практик</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<p><b>ОК 1.</b> Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• заинтересованность, демонстрация понимания значимости своей будущей профессии, проявление к ней устойчивого интереса;</li> <li>• участие в работе кружка технического творчества, конкурсах технического мастерства;</li> <li>• активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности</li> </ul>	<p>Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в учебном процессе, в том числе при выполнении практических работ, при выполнении самостоятельных работ, во время учебной и производственной практик</p>
<p><b>ОК 2.</b> Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• обоснованность выбора методов решения профессиональных задач в соответствии с целями и способами их достижения, определенными руководителем в области слесарных и ремонтных работ;</li> <li>• оценка эффективности, своевременности, правильности и полноты</li> </ul>	<p>Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в учебном процессе, в том числе при выполнении практических работ, при выполнении самостоятельных работ, во время учебной и производственной практик</p>

	та выполнения профессиональных задач	
<b>ОК 3.</b> Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<ul style="list-style-type: none"> <li>• аргументированность, своевременность и способность принятия решений в стандартных и нестандартных ситуациях; оценка и коррекция результатов собственной деятельности в области слесарных и ремонтных работ</li> </ul>	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в учебном процессе, в том числе при выполнении практических работ, при выполнении самостоятельных работ, во время учебной и производственной практик
<b>ОК 4.</b> Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития	<ul style="list-style-type: none"> <li>• эффективный поиск необходимой информации;</li> <li>• обработка и структурирование информации;</li> <li>• использование различных источников информации, включая электронные</li> </ul>	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в учебном процессе, в том числе при выполнении практических работ, при выполнении самостоятельных работ, во время учебной и производственной практик
<b>ОК 5.</b> Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>• нахождение, обработка, хранение и передача информации с помощью мультимедийных средств информационно-коммуникационных технологий;</li> <li>• демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в работе на станках с ЧПУ</li> </ul>	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в учебном процессе, в том числе при выполнении практических работ, при выполнении самостоятельных работ, во время учебной и производственной практик
<b>ОК 6.</b> Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<ul style="list-style-type: none"> <li>• взаимодействие с обучающимися, преподавателями и руководителями практики и мастерами в ходе обучения;</li> <li>• терпимость к другим мнениям и позициям;</li> <li>• нахождение продуктивных способов реагирования в конфликтных ситуациях;</li> <li>• выполнение обязанностей в соответствии с распределением групповой деятельности</li> </ul>	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в учебном процессе, в том числе при выполнении практических работ, при выполнении самостоятельных работ, во время учебной и производственной практик
<b>ОК 7.</b> Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	<ul style="list-style-type: none"> <li>• самоанализ и коррекция результатов собственной работы;</li> <li>• проявление ответственности за работу подчиненных</li> </ul>	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в учебном процессе, в том числе при выполнении практических работ, при выполнении самостоятельных работ, во время учеб-



		ной и производственной практик
<b>ОК 8.</b> Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	<ul style="list-style-type: none"> <li>• способность самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;</li> <li>• организовывать самостоятельные занятия при изучении профессиональных модулей</li> </ul>	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в учебном процессе, в том числе при выполнении практических работ, при выполнении самостоятельных работ, во время учебной и производственной практик
<b>ОК 9.</b> Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>• анализ инноваций в области слесарных и ремонтных работ</li> </ul>	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в учебном процессе, в том числе при выполнении практических работ, при выполнении самостоятельных работ, во время учебной и производственной практик

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (см. таблицу).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
90 ÷ 100	5	ОТЛИЧНО
80 ÷ 89	4	ХОРОШО
70 ÷ 79	3	УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО
МЕНЕЕ 70	2	НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений экзаменационной комиссией определяется интегральная оценка освоенных обучающимися профессиональных и общих компетенций как результатов освоения профессионального модуля.