

Министерство образования республики Мордовия  
ГБПОУ РМ «Алексеевский индустриальный техникум»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**«ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ РЕМОНТНЫХ, МОНТАЖНЫХ И**  
**НАЛАДОЧНЫХ РАБОТ ПО ПРОМЫШЛЕННОМУ**  
**ОБОРУДОВАНИЮ»**

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора по УПР  
*Наумова* О.В.Наумова  
04.09.2023 г.

РАССМОТРЕНО  
на заседании ЦК  
04.09.2023 г.  
Протокол № 1

*С.П. Даниленко*  
Председатель ЦК  
С.П. Даниленко

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО)

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

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Мордовия «Алексеевский индустриальный техникум»

Разработчики:

И.А.Пименова – преподаватель ГБПОУ РМ «Алексеевский индустриальный техникум»

Программа рекомендована: Управляющим советом Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Республики Мордовия «Алексеевский индустриальный техникум»

Заключение Управляющего совета протокол № 1 от « 30 » 08 2023г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	7
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	7
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	23
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	26

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ОРГАНИЗАЦИЯ РЕМОНТНЫХ, МОНТАЖНЫХ И НАЛАДОЧНЫХ РАБОТ ПО ПРОМЫШЛЕННОМУ ОБОРУДОВАНИЮ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО

15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

в части освоения основного вида деятельности (ВД): Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию: и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1 Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования

ПК 3.2 Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов

ПК 3.3 Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования

ПК 3.4 Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства

Содержание рабочей программы ПМ.03 «Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию», и результаты обучения учитывают требования профессионального стандарта: - 40.077 «Слесарь ремонтник промышленного оборудования», утвержденного приказом Минтруда РФ №1164н от 26.12.2014г.

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

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

- иметь** практический опыт: - определения оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования;
- разработка технологической документации для проведения работ по монтажу; ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов;
- определения потребности в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования;
- организация выполнения производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства

**уметь:**

- выбирать слесарные инструменты и приспособления для слесарной обработки;
- производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов;
- определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры;
- производить разметку в соответствии с требуемой технологической последовательностью;
- производить рубку, правку, гибку, резку, опилование, сверление, зенкерование, зенкование, развертывание деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин в соответствии с установленной технологической последовательностью;
- выполнять шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку, доводку, полирование;
- контролировать качество выполняемых работ при слесарной обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов;
- выполнять слесарную обработку при соблюдении требований охраны труда;
- определять размеры деталей и узлов универсальными и специализированными измерительными инструментами в соответствии с технической документацией;
- проверять соответствие сложных деталей и узлов и вспомогательных материалов требованиям технической документации (карты);
- устанавливать и закреплять детали и узлы в зажимных приспособлениях различных видов;
- выбирать и готовить к работе режущий и контрольно-измерительный инструмент в зависимости от обрабатываемого материала;
- устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой;
- управлять обдирочным станком, настольно-сверлильным станком, заточным станком
- вести обработку в соответствии с технологическим маршрутом;
- контролировать качество выполняемых работ при механической обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов;
- выполнять работы на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках с соблюдением требований охраны труда;
- разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования;
- разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ;
- обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами;
- отключать и обесточивать особо сложное оборудование, агрегаты и машины;
- читать техническую документацию общего и специализированного назначения;
- выбирать слесарный инструмент и приспособления;
- выполнять измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов;

- производить контрольно-диагностические, крепежные, регулировочные, смазочные работы;
- производить визуальный контроль изношенности особо сложного оборудования, агрегатов и машин;
- оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании;
- составлять дефектные ведомости на ремонт сложного оборудования, агрегатов и машин;
- контролировать качество выполняемых работ при техническом обслуживании особо сложного оборудования, агрегатов и машин;
- осуществлять техническое обслуживание с соблюдением требований охраны труда;
- организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам;
- планировать расстановку кадров в зависимости от задания и квалификации кадров;
- проводить производственный инструктаж подчиненных;
- на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности;
- использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач;
- контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ;
- обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке, техническом обслуживании и ремонте промышленного оборудования;
- контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований охраны труда, принципов бережливого производства, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;
- разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства.

**знать:**

- систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости;
- назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов;
- основные механические свойства обрабатываемых материалов;
- наименование, маркировку и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок.
- типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения;
- способы устранения дефектов в процессе выполнения слесарной обработки;
- способы размерной обработки деталей;
- способы и последовательность проведения пригоночных операций слесарной обработки деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин.
- основные виды и причины брака, способы предупреждения и устранения;

- методы и способы контроля качества выполнения слесарной обработки; -
- требования охраны труда при выполнении слесарных работ;
- основные виды и причины брака при механической обработке, способы предупреждения и устранения.
- правила чтения чертежей;
- знаки условного обозначения допусков, квалитетов, параметров шероховатости, способов базирования заготовок;
- общие сведения о системе допусков и посадок, квалитетах и параметрах шероховатости по квалитетам.
- принципы действия обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станков.
- технологический процесс механической обработки на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках;
- назначение, правила и условия применения наиболее распространенных зажимных приспособлений, измерительного и режущего инструментов для ведения механической обработки деталей на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках;
- правила и последовательность проведения измерений;
- методы и способы контроля качества выполнения механической обработки.
- требования охраны труда при выполнении работ на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках;
- действующие локально-нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;
- порядок разработки и оформления технической документации. Требования к планировке и оснащению рабочего места;
- требования охраны труда при техническом обслуживании оборудования, агрегатов и машин;
- правила чтения чертежей;
- устройство оборудования, агрегатов и машин; .
- основные технические данные и характеристики механизмов, оборудования, агрегатов и машин;
- периодичность и чередование обслуживания оборудования, агрегатов и машин;
- технологическая последовательность выполнения операций при выполнении крепежных, регулировочных, смазочных работ;
- методы проведения диагностики рабочих характеристик особо сложного оборудования, агрегатов и машин;
- способы выполнения крепежных, регулировочных, смазочных работ;
- правила эксплуатации оборудования, агрегатов и машин для сохранения основных параметров, технических характеристик;
- перечень операций технического обслуживания оборудования, агрегатов и машин;
- назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов;
- правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы при техническом обслуживании;

- методы и способы контроля качества выполненной работы, методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала;  
-методы оценки качества выполняемых работ;  
правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка;  
-виды, периодичность и правила оформления инструктажа; организацию производственного и технологического процесса.

### **1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 288 часов.

в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 176 часов,

включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –176 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 40 часов;

производственной практики –72 часа.



## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися основным видом деятельности (ВД) Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию.; в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования
ПК 3.2.	Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиям технических регламентов
ПК 3.3.	Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.
ПК 3.4	Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 08	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 11

Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ-01

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовой проект, часов	Всего, часов	в т.ч., курсовой проект, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 3.1 – 3.4	Раздел 1. Организация ремонтных работ по промышленному оборудованию	108	88	30	30	20	15		-	
ПК 3 1-3.4	Раздел 2. Организация монтажных работ по промышленному оборудованию	58	48	18		10				
ПК 3 1-3.4	Раздел 3 Организация наладочных работ по промышленному оборудованию	50	40	20		10			72	
	Производственная практика (по профилю специальности).	72								
	<b>Всего:</b>	<b>288</b>	<b>176</b>	<b>68</b>		<b>40</b>			<b>72</b>	

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел ПМ 3. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию		108	
МДК 03.01 Организация ремонтных работ по промышленному оборудованию		88	
Тема 1.1 Основы теории надежности машин	Содержание	2	
	1 Понятие о качестве продукции и ее надежности. Отказы машин и их свойства. Понятие о долговечности и сохранности машин. Показатели надежности машин и их определение		ПК3.1, -ПК3.4 ОК 0.1, ОК0.4, ОК 0.6
Тема 1.2 Основы теории износа машин.	Содержание	8	ПК3.1, -ПК3.4 ОК 0.1, ОК0.4, ОК 0.6
	1 Понятие морального и физического старения машин. Понятие об авариях, химико-термических повреждениях, нарушениях		
	2 Регулировки и других причинах остановки оборудования. Сущность явления износа. Характер износа различных деталей, примерные предельные величины износа деталей. Признаки износа деталей и узлов оборудования.		
	3 Особенности выбора конструкционных материалов при ремонте оборудования		ПК3.1, -ПК3.4 ОК 0.1, ОК0.4, ОК 0.6
	Практические занятия	2	ПК3.1, -ПК3.4 ОК 0.1, ОК0.4, ОК 0.6
	1 Практическая работа № 1 «Определение вида и характера износа различных деталей»		
Тема 1.3 Типовая система технического обслуживания оборудования.	Содержание	6	ПК3.1, -ПК3.4 ОК 0.1, ОК0.4, ОК 0.6
	1 Общие понятия о системе технического обслуживания и ремонте оборудования. Структура и периодичности работ по плановому ремонту и техническому обслуживанию оборудования. Продолжительности ремонтных циклов, межремонтных и межосмотровых периодов. План-график работ по техническому обслуживанию и ремонту.		

	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	ПК3.1, -ПК3.4 ОК 0. –ОК 0.9
	1	Практическая работа № 2 Определение ремонтной сложности заданного оборудования. Составление плана-графика работ по техническому обслуживанию и ремонту		
	2	Практическая работа № 3 Составление маршрутной карты проверки оборудования		
<b>Тема 1.4. Основы рациональной эксплуатации оборудования</b>	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	ПК3.1, -ПК3.4 ОК 0.1, ОК0.4, ОК 0.6
	1	Терминология, понятия и определения теории надёжности: работоспособность, надёжность, безотказность, долговечность, ремонтпригодность и др.		
	2	Способы крепления оборудования к фундаментам, подливка. Понятия и определения сборки и монтажа оборудования.		
	3	3 Предупреждение поломок и аварий		
<b>Тема 1.5. Пути и средства повышения долговечности</b>	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	ПК3.1, -ПК3.4 ОК 0. –ОК 0.9
	1	Упрочнение поверхности деталей		
	2	Термические, химико-термические и механические способы		
	3	. Применение износостойких покрытий		
	4	Защита трущихся поверхностей от попадания абразивных частиц		
<b>Тема 3.6 Материально-технические средства ремонтных работ</b>	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	ПК3.1, -ПК3.4 ОК 0. –ОК 0.9
	1	Ремонтные материалы для создания ремонтных заготовок ремонтно-механические мастерские; ремонтные инструменты		
<b>Тема 1.7. Технологический процесс ремонта</b>	<b>Содержание</b>		<b>12</b>	ПК3.1, -ПК3.4 ОК 0. –ОК 0.9
	1	Подготовка оборудования к ремонту. Структура технологического процесса ремонта		
	2	Очистка, промывка, дефектовка деталей.		
	<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>	
	1	Практическая работа № 3 Разборка машин. Последовательность выполнения работ при разборке машин		
	2	Практическая работа №4 «Комплектация и пригонка деталей.. Восстановление деталей и сборка оборудования		

	3	. Практическая работа №5 «Контроль качества сборки. Балансировка вращающихся деталей и узлов»		
	4	Практическая работа № 6 «Установка и закрепление дополнительных ремонтных деталей»		ПКЗ.1, -ПКЗ.4 ОК 0. –ОК 0.9
<b>Тема 1.8 Восстановление деталей слесарно-механической обработкой</b>	<b>Практические занятия</b>		4	ПКЗ.1, -ПКЗ.4
	1	1 Практическая работа 8 «Восстановление резьбовых отверстий»		ОК 0. –ОК 0.9
	2	Практическая работа 9 «Механическая обработка восстановленных деталей. Дробеструйное упрочнение поверхности»		
<b>Тема 1.9 Восстановление деталей сваркой и наплавкой</b>	<b>Практические занятия</b>		6	ПКЗ.1, -ПКЗ.4 ОК 0. –ОК 0.
	1	Практическая работа 10 «Ручная газовая сварка и наплавка»		
	2	Практическая работа 11 «Контроль качества сварки. Восстановление деталей трубопроводных систем»		
<b>Тема 1. 10 Восстановление деталей типовых механизмов</b>	<b>Содержание</b>		8	ПКЗ.1, -ПКЗ.4 ОК 0. –ОК 0.
	1	Ремонт соединений «винт –гайка»		
	2	Технология замены сальникового уплотнения		
	<b>Практические занятия</b>		4	ПКЗ.1, -ПКЗ.4 ОК 0. –ОК 0.
	1	Практическая работа 12 «Восстановление валов, осей и шпинделей»		
2	Практическая работа 13 «Ремонт зубчатых, цепных и ременных передач»			
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ : 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. Изучение конструкции ручных и электрических талей и выполнение по рисункам кинематических схем механизмов. Составление таблицы предельно допустимых норм износа основных деталей грузоподъемных машин. Определение мощности двигателя механизма поворота по заданным параметрам. Проверка паспортных данных оборудования. Определение состава основных работ при ремонте оборудования. Выбор м схем для конкретных условий ремонта оборудования Оформление фрагмента технологической документации технологического процесса ремонта по образцу. Разработка комплекса мероприятий по снижению травматизма на производственном участке при ремонте промышленного оборудования; Организация рабочего места монтажника и слесаря-ремонтника промышленного оборудования. Использование сетевых графиков при монтаже оборудования.</b>			20	
<b>Курсовой проект</b> <b>Тематика курсовых проектов</b> 1 Организация технического обслуживания и ремонта оборудования цеха помола сырья «мокрого способа» производства 2 Организация технического обслуживания и ремонта оборудования цеха обжига клинкера «мокрого способа» производства 3 Организация технического обслуживания и ремонта оборудования цеха помола цемента «мокрого способа» производства				

4 Организация технического обслуживания и ремонта оборудования формовочного отделения шиферного производства.

5 Организация и технология капитального ремонта мельницы 5×15.75 м цеха помола цемента «сухого способа» производства»

6 Организация и технология капитального ремонта сушильного барабана 3.5 ×27 м. цеха помола цемента «мокрого способа» производства

7 Организация и технология капитального ремонта сушильного барабана 2.6 ×20 м. цеха помола цемента «мокрого способа» производства

8 Организация и технология капитального ремонта мельницы 3.2×15 м цеха помола цемента «мокрого способа» производства

9 Организация и технология капитального ремонта мельницы 3.2×8.5 м помола сырья «мокрого способа» производства

10 Организация и технология капитального ремонта мельницы ММС 7×2.3 м. цеха помола сырья «мокрого способа» производства

11 Организация и технология капитального ремонта вращающейся печи 4×47м. цеха обжига клинкера «полусухого способа производства

12 Организация и технология капитального ремонта вращающейся печи 5×185м. цеха обжига клинкера «мокрого способа» производства

13 Организация и технология капитального ремонта вращающейся печи 5.2××65м.цеха обжига клинкера «сухого способа» производства

14 Организация и технология капитального ремонта листоформовочной машины СМ 942 трубного производства

15 Организация и технология капитального ремонта листоформовочной машины СМ 943 шиферного производства

16 Организация и технология капитального ремонта ковшовой мешалки СМ 159 шиферного производства

17 Организация и технология капитального ремонта машины СМ 302 трубного производства

18 Организация и технология капитального ремонта машины СМ 3004 трубного производства

19 Организация технического обслуживания и ремонта оборудования формовочного отделения трубного производства

20 Организация технического обслуживания и ремонта оборудования цеха помола сырья «мокрого способа» производства

21 Организация технического обслуживания и ремонта оборудования цеха помола цемента

22 Организация технического обслуживания и ремонта оборудования цеха помола цемента «мокрого способа» производства

<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому (проекту)</b>		30	
1 Задачи, стоящие перед ПСМ в области улучшения эксплуатации и ремонта оборудования с целью повышения его долговечности, надежности работе. Цели и задачи данного проекта			
2 Краткое описание предприятия			
3 Выпускаемая продукция			
4 Состояние и возможности ремонтной базы предприятия			
5 Анализ состояния оборудования цеха, качество его эксплуатации и ремонта			
6 Назначение, устройство и работа оборудования			
7 Система смазки машины.			
8 Быстроизнашивающиеся детали, узлы машины			
9 Годовой график ТО и Р для цеха помол на 2022 год			
10 Виды и содержание ТО и Р оборудования			
11 Выбор метода организации ремонта оборудования			
12 Ведомость дефектов на капитальный ремонт оборудования			
13 График на капитальный ремонт оборудования			
14 Ремонтная площадка для машины			
15 . Схема ремонтной площадки			
<b>Раздел ПМ2. Организация монтажных работ по промышленному оборудованию</b>		58	
<b>МДК 03.02 Организация монтажных работ по промышленному оборудованию</b>		48	
<b>Тема 21 Монтажные работы</b>	<b>Содержание</b>	30	
1	Организация и проведение монтажных работ. Организация монтажных работ. Фундаменты		ПК 3.1-ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05 ОК 09
2	Такелажные работы. Испытания, приемка и наладка оборудования после монтажа.		ПК 3.1-ПК 3.4 ОК 01-09
3	Правила техники безопасности при выполнении монтажных работ		ПК 3.1-ПК 3.4 ОК 01-09
4	Основы теории надежности и износа аппаратов. Основные понятия и показатели надежности и износа. Виды и характер износа деталей		ПК 3.1-ПК 3.4 ОК 01-09
5	Основные понятия о качестве машин. Особенности выбора материалов		ПК 3.1-ПК 3.4 ОК 01-09
6	Пути и средства повышения долговечности оборудования..		ПК 3.1-ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05 ОК 09
7	Смазочные материалы и их применение. Способы и средства смазывания.		ПК 3.1-ПК 3.4 ОК 01-09
<b>Практические занятия</b>		10	



	2	Практическая работа № 1 «Разработка технологической карты монтажа»		ПК 3.1-ПК 3.4 ОК 01-09
	3	Практическая работа № 2 «Составление акта на приемку из монтажа и сдачу в эксплуатацию оборудования»		
	4	Практическая работа № 3 «Определение категорий ремонтной сложности»		
	5	Практическая работа № 4 «Расчет ремонтного цикла»		
	6	Практическая работа № 5 Составление карты смазки и схемы смазки центробежного насоса		
<b>Тема 2.2 Грузоподъемные машины и транспортные средства</b>	<b>Содержание</b>		<b>18</b>	ПК 3.1-ПК 3.4 ОК 01-09
	1	Расчет ГПМ. Введение. Классификация. Основные параметры ГПМ. Время цикла и режим работы		
	2	Элементы ГПМ. Грузозахватные механизмы. Гибкие элементы. Цепи. Полиспасты. Барабаны, блоки, звездочки. Остановы и тормоза		ПК 3.1-ПК 3.4 ОК 01-09
	3	Конвейеры. Тележечные, подвесные, роликовые, инерционные конвейеры		ПК 3.1-ПК 3.4 ОК 01-09
	4	Конвейеры без тягового элемента		ПК 3.1-ПК 3.4 ОК 01-011
	<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>	ПК 3.1-ПК 3.4 ОК 01-09
	1	Практическая работа № 7 «Изучение канатов»		
	2	Практическая работа № 8 «Расчет строп»		
	3	Практическая работа № 9 «Расчет ленточного конвейера»		
	4	Практическая работа № 11 «Расчет инерционного конвейера»		
<b>Самостоятельная работа при изучении ПМ</b> 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.			10	
<b>Раздел ПМ3. Организация наладочных работ по промышленному оборудованию</b>			50	
<b>МДК 03.03 Организация наладочных работ по промышленному оборудованию</b>			40	
<b>Тема 3.1. Наладочные работы</b>	<b>Содержание</b>		<b>24</b>	
	1	Методы наладки промышленного оборудования. Общие сведения о порядке наладки промышленного оборудования.		ПК 3.1-ПК 3.4 ОК 01-09
	2	Неполадки и методы их устранения. Техника безопасности при наладке		ПК 3.1-ПК 3.4 ОК 01-09
	3	Методы регулировки и наладки оборудования		ПК 3.1-ПК 3.4

			ОК 01-09
	4	Неисправности электрооборудования	ПК 3.1-ПК 3.4 ОК 01-09
	<b>Практические занятия</b>		ПК 3.1-ПК 3.4 ОК 01-09
	1	Особенности наладки токарных станков	
	2	Особенности наладки фрезерных станков	
	3	Особенности наладки сверлильных станков	
	4	Особенности наладки шлифовальных станков	
	5	Наладка токарного станка на обтачивание конуса	
	6	Наладка токарно - винторезного станка нарезание многозаходных резьб	
	7	Особенности наладки расточных и координатно-расточных станков	
	8	Особенности наладки расточных станков.	
	<b>Содержание</b>		ПК 3.1-ПК 3.4 ОК 01-09
<b>Тема 3.2.Наладка гидравлических и пневматических систем</b>	1	Основные этапы наладки гидравлических систем	
	2	Наладка насосов гидравлической системы	
	3	Наладка силовых цилиндров	
	4	Наладка регулирующей и распределительной гидроаппаратуры.	
	5	Неполадки гидросистемы и способы их устранения	
	6	Этапы наладки и пневмосистем	
	<b>Практические занятия</b>		4
	1	Схемы гидравлических приводов с объемным и дроссельным регулированием	

<p><b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ:</b>  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p><b>Производственная практика</b></p> <p>1. Организация ремонтных работ промышленного оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Структура ремонтного цикла предприятия.</li> <li>- Методы и приемы безопасного проведения ремонтных работ на предприятии</li> <li>- Организация работы ремонтной бригады.</li> <li>- Подготовка ремонтной документации (акты сдачи и приемки оборудования в ремонт, дефектные ведомости</li> <li>- Проведение контроля работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования;</li> <li>- Участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию станков (вт.ч. с ЧПУ);</li> <li>- Участие в процессе восстановления и изготовления деталей;</li> <li>- Участие в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа; - --</li> <li>- Оформление технологической документации</li> </ul>	<p>10</p>	
<p><b>Всего:</b></p>	<p><b>288</b></p>	
<p>Итоговая аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета, экзамена</p>		

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета «Монтажа и технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования», слесарно- механической, токарной, сварочной мастерских

Оборудование учебного кабинета

- посадочные места по количеству обучающихся, оборудованные компьютерами с лицензионным программным обеспечением;
- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением, сканером, принтером и средствами вывода звуковой информации;
- комплект учебно-методической документации.
- коллекции монтажных, крепежных деталей

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедийный проектор.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

Основные источники:

1. Аверченков В. И. Технология машиностроения. - М: Инфра-М, 2021
2. Банит Ф. Г. Эксплуатация, ремонт и монтаж оборудования промышленности строительных материалов. - М.: Инфра-М, 2022.
3. Батищев А. Н., Голубев И. Г., Курчаткин В. В., и др. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования. - М.: Колос С, 2022
4. Воеводский В. А. Машины и оборудование для производства асбестоцементных изделий. - М.: Машиностроение, 2021
5. Воронкин Ю. Н. Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования. - М.: Академия, 2021
6. Гринаш О. А. Грузоподъемные механизмы и транспортные средства. Учебное пособие. - Волгоград; Издательский Дом Ин-Фолио, 2021
7. Схиртладзе А. Г., Феофанов А. Н., Митрофанов В. Г. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования : учебник для студ. учреждений среднего проф. образования. - М: Академия 2021
8. Феофанов А. Н., Схиртладзе А. Г., Гришина Т. Г. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию учебник для студ. учреждений среднего проф. образования. - М: Академия 2021

9. Феофанов А.Н. , Схиртладзе А.Г. Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования М Издательский центр Академия 2021

Дополнительные источники:

1. Гусев А. А. и др. Технология машиностроения. - М.: Машиностроение, 2022

2. Ковшов А. А. Технология машиностроения. - М.: Машиностроение, 2021.

Справочники:

1. Краткий справочник металлиста / Под ред. Орлова П. Н., Скороходова Е. А. - М.: Машиностроение, 2022

2. Обработка материалов резанием. Справочник технолога / Под ред. Г. А. Монахова. - М.: Машиностроение, 2020.

Отечественные журналы:

1. «Монтажные и специальные работы в строительстве»

2. «Технология машиностроения»

3. «Машиностроитель»

4. «Инструмент. Технология. Оборудование»

5. «Информационные технологии»

Интернет-ресурсы:

1. [www.cement1.narod.ru](http://www.cement1.narod.ru) цемент

2. [www.miglass.ru](http://www.miglass.ru) строительство

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

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию» является освоение производственной практики в рамках данного профессионального модуля для получения профессиональных навыков.

При работе над курсовым проектом обучающимся оказываются консультации.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу:

наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования» и специальности «Монтаж и техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

**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
ПК.3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.	Разработка технологической документации по ведению монтажа, технического обслуживания и ремонта промышленного оборудования в соответствии с требованиями регламентов	Экспертное наблюдение за ходом выполнения работы
ПК3. 2 .Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов	Разработка технологической документации по ведению монтажа, технического обслуживания и ремонта промышленного оборудования в соответствии с требованиями регламентов	Экспертное наблюдение за ходом выполнения работы
ПК, 33. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.	Организовывать процесс ремонта промышленного оборудования с оснащением производственного процесса подбор персонала для качественного выполнения работ	Экспертное наблюдение за ходом выполнения работы
ПК 3.4 Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства	Организовывать процесс ремонта промышленного оборудования с оснащением производственного процесса подбор персонала для качественного выполнения работ.	Экспертное наблюдение за ходом выполнения работы

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют нам проверить у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области ведения технологических процессов производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий; - оценка эффективности и качества выполнения;	
ОК 03. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- решение нестандартных профессиональных задач в области технологии производства силикатных материалов и изделий	
ОК 04 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	– эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные	
ОК.05. Использовать информационно коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- владение информационно-коммуникационными технологиями	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	вежливое бесконфликтное взаимодействие с обучающимися, преподавателями, мастерами - умение слушать собеседника и отстаивать свою точку зрения	