



Министерство образования и науки Самарской области
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ МОНТАЖА И РЕМОНТА ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

*Профессиональный цикл»
программа подготовки специалистов среднего звена*

*по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация
промышленного оборудования (по отраслям)*

г.о. Тольятти 2015

СОГЛАСОВАНО

методической комиссией
специальности 15.02.01 Монтаж и
техническая эксплуатация
промышленного оборудования

Председатель

_____ *Т.В.Тапилина*

« ____ » _____ 20 ____

Составитель: *Аганов К.А. преподаватель ГАПОУ СО ТМК*
Меняйлова В.Н. преподаватель ГАПОУ СО ТМК
Макурин Н.В. мастер п/о ГАПОУ СО ТМК

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: *Луценко Т.Н. Зам.директора по НМР ГАПОУ СО ТМК*

Содержательная экспертиза: *Тапилина Т.В. Преподаватель ГАПОУ СО ТМК*

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза: _____

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), утверждённой приказом Министерства образования и науки РФ от «18» апреля 2014г. № 344.

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ дисциплин среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утверждёнными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), в соответствии с требованиями ФГОС СПО третьего поколения

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	25
6.КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	26

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО в соответствии с ФГОС по специальности **15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)** (базовой и углубленной подготовки) и дополнительных требований работодателей 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 грузоподъёмных 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.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области монтажа, эксплуатации и ремонта промышленного оборудования при наличии среднего (полного) общего образования.

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

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

иметь практический опыт:

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

-составления документации для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования;

уметь:

-выполнять эскизы деталей при ремонте промышленного оборудования;
-выбирать технологическое оборудование, составлять схемы монтажных работ;
-организовать работы по испытанию промышленного оборудования после ремонта и монтажа;

-организовывать пусконаладочные работы промышленного оборудования;
пользоваться грузоподъемными механизмами;

-пользоваться условной сигнализацией при выполнении грузоподъемных работ;
-рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств;оборудования и контроль за ними;

-определять виды и способы получения заготовок;
-выбирать способы упрочнения поверхностей;
-рассчитывать величину припусков, выбрать 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 пусконаладочных работах;
-методы сборки машин,виды монтажа промышленного оборудования и порядок его проведения;

-допуски и посадки сопрягаемых поверхностей деталей машин;
-последовательность выполнения испытаний узлов и механизмов оборудования после ремонта и монтажа;

-классификацию грузоподъемных и грузозахватных механизмов;
-основные параметры грузоподъемных машин, правила эксплуатации грузоподъемных устройств, методы ремонта деталей, механизмов и узлов промышленного оборудования;

-виды заготовок и способы их получения;

-способы упрочнения поверхностей;

-виды механической обработки деталей;

-классификацию и назначение технологической оснастки;

-классификацию и назначение режущего и измерительного инструментов;

-методы и виды испытаний промышленного оборудования;

-методы контроля точности и шероховатости поверхностей;

-методы восстановления деталей;

- правила техники безопасности при выполнении монтажных и ремонтных работ;
- средства коллективной и индивидуальной защиты

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего 1098 часов , в том числе:

Максимальной учебной нагрузки обучающихся 846 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 564 часа;

самостоятельной работы обучающегося 282 часа;

- учебной практики– 72 часа;

- производственной практики (по профилю специальности) –180 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования

3.1. Тематический план профессионального модуля

Код 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., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК1.1-1.5, ОК 1 - 7	Раздел 1 Монтаж промышленного оборудования	338	226	60	-	112		24	
ПК1.1-1.5 ОК 1 - 7	Раздел 2 Ремонт промышленного оборудования	508	338	80	30	170	40	48	
	Производственная практика (по профилю специальности)	180							180
	Итого:	1098	564	140	30	282	40	72	180

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов 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
Раздел 1. Монтаж промышленного оборудования		338	
МДК 01.01 Организация монтажных работ промышленного оборудования и контроль за ними		226	
Тема 1.1 Технологические основы монтажа промышленного оборудования	Содержание учебного материала	26	2
	1 Особенности монтажного производства.		
	2 Технологические процессы и операции монтажа		
	3 Документация для монтажных работ.		
	4 Подготовка производства работ и повышение монтажной технологичности оборудования		
	5 Виды монтажа промышленного оборудования и порядок его проведения.		
	Практические занятия	-	
Тема 1.2 Подготовительные и вспомогательные работы	Содержание учебного материала	18	2-3
	1 Приемка, транспортировка и распаковка оборудования.		
	2 Подготовка оборудования к монтажу.		
	3 Приемка строительной части объекта.		
	4 Предмонтажное укрепление оборудования в блоки.		
	5 Установка фундаментных болтов.		
	Практические занятия	4	
Тема 1.3 Кодирование машин в пространстве	Содержание учебного материала	16	2-3
	1 Внешние факторы, влияющие на установку машин..		

	2	Способы проверки плоскости и прямолинейности.		
	3	Способы проверки отклонений от соосности.		
	4	Способы проверки отклонений от параллельности и перпендикулярности		
	5	Способы проверки ошибок расстояний и угловых положений элементов		
	6	. Монтажный проверочный инструмент		
	Практические занятия		8	
	1	Использование контрольно-измерительных инструментов при монтаже оборудования		
	2	Проверка оборудования по нормам точности		
Тема 1.4. Установка машин на фундаментах	Содержание учебного материала		20	2-3
	1	Виды фундаментов.		
	2	Крепление машин на фундаментах		
	3	Технические условия на изготовление фундаментов		
	4	Технические условия на приемку фундаментов		
	5	Подготовка фундамента к установке машины		
	6	Установка и выверка машин		
	7	Крепление машин на фундаментах		
	Практические занятия		12	
	1	Составление технических требований на приемку фундамента		
2	Расчет фундамента под оборудование			
3	Выбор метода, выверка оборудования при установке его на фундамент			
Тема 1.5 Такелажные работы при монтаже оборудования	Содержание учебного материала		24	2-3
	1	Классификация грузоподъемных механизмов (блоки, полиспасты, домкраты, тали		
	2	Лебедки, краны: особенности конструкции, назначение, применение		
	3	Стальные канаты и стропы		
	4	Основные параметры грузоподъемных устройств		
	5	Правила эксплуатации грузоподъемных устройств		
	Практические занятия		20	
	1	Расчет веса поднимаемого груза и выбор строп		
	2	Расчет крюка		
	3	Расчет и подбор каната		
4	Расчет тормоза			
5	Расчет и подбор такелажной оснастки			
Тема 1.6 Монтаж литейного оборудования	Содержание учебного материала		10	2
	1	Основные условия монтажа литейного оборудования. Монтаж формовочных машин. Монтаж		

		оборудования для специального литья и вспомогательного оборудования. Контроль качества монтажных работ и правила техники безопасности.		
	2	Монтаж формовочных машин		
	3	Монтаж оборудования для специального литья и вспомогательного оборудования		
	4	Контроль качества монтажных работ и правила техники безопасности.		
	Практические занятия		-	
Тема 1.7 Монтаж машин металлургического производства	Содержание учебного материала		6	2
	1	Монтаж основных машин доменного производства.		
	2	Монтаж основных машин сталеплавильного производства		
	3	Сборка металлических конструкций		
	Практические занятия		-	
Тема 1.8 Монтаж машин для обработки металлов давлением	Содержание учебного материала		6	2
	1	Монтаж основных машин прокатного производства.		
	2	Монтаж основных машин кузнечно - прессового производства		
	Практические занятия		-	
Тема 1.9 Монтаж металлорежущих станков.	Содержание учебного материала		6	2-3
	1	Монтаж легких и средних станков.		
	2	Монтаж крупных станков.		
	Практические занятия		8	
	1	Составление схем установки металлорежущих станков на фундамент		
2	Составление схем установки агрегатных станков на фундамент			
Тема 1.10 Испытание оборудования и пуско-наладочные работы	Содержание учебного материала		14	2-3
	1	Виды и состав индивидуальных испытаний		
	2	Особенности испытаний оборудования различных типов.		
	3	Пуско-наладочные работы		
	4	Последовательность выполнения и средства контроля при пуско-наладочных работах.		
	5	Комплексное опробование и сдача оборудования в эксплуатацию		
	Практические занятия		8	
1	Испытание оборудования после монтажа и поведение регулировочных работ			
2	Пусконаладочные работы			
Тема 1.11. Монтаж подъёмно-транспортных машин	Содержание учебного материала		10	
	1	Монтаж мостовых кранов. Монтаж кранов-перегрузателей. Монтаж мачтово-стреловых и башенных кранов. Монтаж конвейеров. Монтаж грузовых подъемников.		

	2	Монтаж кранов-перегрузателей. Монтаж мачтово-стреловых и башенных кранов		
	3	Монтаж конвейеров. Монтаж грузовых подъемников.		
	Практические занятия		-	
Тема 1.12 Организация монтажной площадки	Содержание учебного материала		6	2
	1	Монтаж оборудования металлургических цехов. Монтаж оборудования машиностроительных цехов. Организация складского хозяйства монтажного участка.		
	2	Монтаж оборудования машиностроительных цехов		
	3	Организация складского хозяйства монтажного участка		
	Практические занятия		-	
Тема 1.13 Техника безопасности при монтажных работах.	Содержание учебного материала		4	2
	1	Правила техники безопасности при проведении монтажных работ. Техника безопасности при проведении такелажных работ		
	2	Средства коллективной и индивидуальной защиты		
	Практические занятия		-	
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ. 01.			112	
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим занятиям и подготовка к их защите.				
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы				
Подготовить реферат по теме «Расконсервирование и очистка оборудования»				
Подготовить сообщение по теме «Требования к поставке и хранению оборудования»				
Подготовить сообщение по теме «Методы достижения заданной точности при монтаже»				
Подготовить реферат по теме «Метрологическое обеспечение точности»				
Подготовить реферат по теме «Технологическое обеспечение точности»				
Подготовить реферат по теме «Геодезическое обоснование монтажа»				
Подготовить презентацию по теме «Оптические методы и средства измерения отклонений формы и расположения поверхности»				
Подготовить реферат по теме «Виброизоляция фундаментов»				
Подготовить реферат по теме «Требования к устройству фундаментов»				
Подготовить сообщение по теме «Порядок монтажа оборудования»				
Подготовить реферат по теме «Распределение фундаментов по группам сложности»				
Подготовить сообщение по теме «Приспособления для подъема грузов»				
Подготовить реферат по теме «Условия сигнализации при выполнении грузоподъемных работ»				
Подготовить реферат по теме «Правила подъема и строповки грузов»				

Подготовить сообщение по теме «Применение грузоподъемных машин в различных отраслях промышленности»				
Подготовить реферат по теме « Виды специальных грузозахватных приспособлений для захвата штучных грузов»				
Подготовить реферат по теме «Особенности испытаний кузнечно- прессового оборудования»				
Подготовить реферат по теме «Особенности испытаний литейного оборудования»				
Учебная практика		24		
Виды работ				
Разметка деталей по шаблону.				
Сверление отверстий ручной и электрической дрелью.				
Сборка резьбовых и фланцевых соединений.				
Нарезка резьбы вручную.				
Изготовление подкладок и прокладок.				
Правка деталей металлоконструкций.				
Крепление стыков монтажными болтами.				
Зачистка стыков собираемых конструкций.				
Зачистка трубных гнезд, отжиг и обработка концов труб. Зачистка (опиловка) кромок под сварку.				
Перемещение монтируемого оборудования при помощи блоков, домкратов и ручных лебедок. .				
Подготовка к монтажу крепежных деталей.				
Промывка деталей и узлов оборудования растворителями и протирка их насухо.				
Раздел 2 Ремонт промышленного оборудования		508		
МДК 01.02 Организация ремонтных работ промышленного оборудования и контроль за ними		338		
Тема 2.1 Система планово-предупредительного ремонта. Организация ремонтной службы на предприятии.	Содержание учебного материала		16	2-3
	1	Система планово- предупредительного ремонта. Основные формы организации ремонта. Виды и содержание ремонтных работ. Виды и содержание работ по техническому обслуживанию.		
	2	Техническая диагностика.		
	3	Узловой и поузловой методы ремонта оборудования.		
	4	Планирование ремонтных работ. Сложность ремонта оборудования.		
	5	Мощность ремонтной службы.		

	Практические занятия	18	
	1 Планирование сроков ремонтных работ		
	2 Расчёт трудоёмкости ремонта и технического обслуживания		
	3 Расчёт мощности ремонтного участка		
Тема 2.2 Основные способы восстановления и упрочнения деталей.	Содержание учебного материала	32	2-3
	1 Основные методы восстановления деталей. Выбор метода восстановления деталей.		
	2 Экономическая целесообразность восстановления. Восстановление деталей слесарной и механической обработкой.		
	3 Восстановление деталей в ремонтный размер.		
	4 Восстановление деталей сваркой и наплавкой.		
	5 Восстановление деталей паянием.		
	6 Восстановление деталей металлизацией.		
	7 Восстановление деталей пластмассовыми композициями. Восстановление деталей и ремонт оборудования клеевым методом.		
	8 Основные способы упрочнения поверхностей деталей. Термическая и химико-термическая обработка.		
	9 Восстановление и упрочнение деталей электролитическим способом.		
	10 Электромеханическое восстановление и упрочнение деталей.		
	11 Восстановление и упрочнение деталей пластическим деформированием.		
	12 Контроль размеров деталей штангенциркулем и микрометрическими инструментами.		
	Практические занятия	6	
	1 Выбор рационального способа восстановления деталей		
Тема 2.3 Приспособления для механизации ремонтных работ	Содержание учебного материала	10	2
	1 Ручные машины для слесарно-пригоночных работ.		
	2 Приспособления для механизации ремонтных работ.		
	3 Стационарные и переносные приспособления для ремонта направляющих.		
	4 Механизмы для подъемно-транспортных работ.		
	Практические занятия	-	
Тема 2.4 Разборка, очистка и дефектация оборудования.	Содержание учебного материала	10	2-3
	1 Разборка оборудования.		
	2 Очистка и промывка деталей.		
	3 Дефектация деталей.		

	Практические занятия	4	
	1 Составление карты дефектации.		
Тема 2.5 Ремонт базовых и корпусных деталей.	Содержание учебного материала	16	2
	1 Дефекты и способы контроля направляющих.		
	2 Способы ремонта базовых и корпусных деталей.		
	3 Ремонт направляющих.		
	4 Технические требования к ремонту и сборке направляющих.		
	5 Столы, суппорты, каретки и ползуны.		
	6 Регулировочные планки и клинья.		
	Практические занятия	-	
Тема 2.6 Соединения и их ремонт.	Содержание учебного материала	14	2
	1 Восстановление деталей резьбовых соединений.		
	2 Восстановление деталей штифтовых соединений.		
	3 Восстановление деталей шпоночных соединений.		
	4 Восстановление деталей шлицевых соединений.		
	5 Восстановление деталей сварных соединений.		
	Практические занятия	-	
Тема 2.7 Ремонт деталей вращательного движения	Содержание учебного материала	24	2-3
	1 Ремонт валов и осей.		
	2 Ремонт шпинделей станков.		
	3 Ремонт узлов и деталей с подшипниками скольжения .		
	4 Дефектация и ремонт подшипников качения.		
	5 Уплотняющие устройства, основные неисправности и способы их устранения.		
	6 Классификация и работа муфт и тормозов.		
	7 Ремонт муфт и тормозов.		
	Практические занятия	4	
	1 Составление перечня дефектов, возникающих при работе соединительных муфт.		
Тема 2.8 Ремонт деталей механизмов передачи движения.	Содержание учебного материала	10	2-3
	1 Ремонт шкивов и ремённых передач.		
	2 Ремонт деталей зубчатых передач .		
	3 Ремонт червячных передач.		
	4 Ремонт деталей цепных передач..		

	Практические занятия		8	
	1	Составление технологического процесса ремонта шкивов клиноремённых передач.		
	2	Составление технологического процесса ремонта зубчатой передачи.		
Тема 2.9 Ремонт механизмов преобразования движения.	Содержание учебного материала		16	2
	1	Ремонт деталей кривошипно- шатунного механизма.		
	2	Ремонт деталей газораспределительного механизма.		
	3	Ремонт деталей кулисного механизма.		
	4	Ремонт деталей храпового механизма и мальтийского креста.		
	5	Ремонт деталей передач винт- гайка скольжения и качения.		
	6	Ремонт деталей эксцентрикового механизма.		
	Практические занятия		-	
Тема 2.10 Механизмы приводов и их ремонт.	Содержание учебного материала		14	2
	1	Механизмы изменения частоты вращения и реверсирования.		
	2	Коробки скоростей и подачи металлорежущих станков.		
	3	Механизмы управления коробками скоростей и подачи.		
	4	Реечные механизмы и их ремонт.		
	Практические занятия		-	
Тема 2.11 Восстановление деталей и узлов пневматических и гидравлических узлов.	Содержание учебного материала		16	2
	1	Восстановление деталей насосов		
	2	Ремонт гидравлических двигателей.		
	3	Восстановление элементов трубопроводных систем.		
	4	Восстановление элементов пневматического привода.		
	Практические занятия		-	
Тема 2.12 Послеремонтная сборка и испытание оборудования.	Содержание учебного материала		8	2
	1	Послеремонтная сборка.		
	2	Восстановление приводных ремней.		
	3	Восстановление резиноканевых и резинометаллических рукавов.		
	4	Восстановление покрышек пневматических шин.		
	Практические занятия		-	
Тема 2.13 Технологический процесс восстановления детали	Содержание учебного материала		10	2-3
	1	Назначение и принцип работы сборочной единицы. Анализ характера износа деталей сборочной единицы. Выбор рационального способа восстановления детали.		
	2	Разработка технологического маршрута восстановления детали.		
	3	Выбор оборудования, приспособлений и инструментов, применяемых при ремонте детали.		

	Практические занятия	8	
	Составление технологического маршрута восстановления детали		
	Выбор оборудования и технологической оснастки для ремонта детали.		
Тема 2.14 Ремонтные размеры	Содержание учебного материала	8	2-3
	1 Определение ремонтных размеров.		
	2 Определение припусков и межоперационных размеров		
	Практические занятия	8	
	1 Расчет ремонтных размеров на внутреннюю и наружную поверхность деталей.		
	2 Расчёт припусков и межоперационных размеров на внутреннюю и наружную поверхность деталей		
Тема 2.15 Нормирование ремонтных работ	Содержание учебного материала	16	2-3
	1 Назначение режимов ремонта на восстановительные операции, применённые при восстановлении поверхностей детали.		
	2 Определение норм времени на восстановительную операцию.		
	Практические занятия	8	
	1 Выбор режимов ремонта на восстановительную операцию		
	2 Расчёт норм времени на восстановительную операцию.		
Тема 2.16 Техническая документация ремонтных работ	Содержание учебного материала	6	2-3
	1 Комплект ремонтной документации: чертежи для ремонта деталей, сборочных единиц, сборки и контроля отремонтированного изделия и вновь изготовленных деталей;		
	2 Габаритные и монтажные чертежи, различные схемы, ведомость спецификаций, ведомость ссылочных документов, чертежи специального инструмента и приспособлений, кинематические и силовые расчёты отремонтированных деталей, инструкция по ремонту.		
	3 Ремонтные чертежи с категорийными размерами. Ремонтная спецификация. Обозначение ремонтных чертежей и ремонтной документации.		
	Практические занятия	4	
	1 Выполнение ремонтного чертежа детали		
Тема 2.17 Техника безопасности и охрана труда при ремонтных работах	Содержание учебного материала	2	2-3
	Санитарные нормы и правила для поддержания микроклимата на ремонтном участке Правила техники безопасности, применяемые для ремонтных работ, на механических и слесарных участках		
	Практические занятия	8	
	1 Выбор санитарных норм и правил для поддержания микроклимата согласно заданию.		
	2 Выбор правил техники безопасности, применяемых для ремонтных работ, на механических и		

	слесарных участках.		
Самостоятельная работа при изучении раздела 2 ПМ.01		170	
<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Работа над курсовым проектом</p>			
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:			
<p>Подготовить сообщение «Ремонтная база предприятия».</p> <p>Подготовить сообщение «Прогрессивные методы восстановления узлов и деталей»</p> <p>Подготовить сообщение «Прогрессивные способы упрочнения поверхностей деталей»</p> <p>Составление технологического процесса ремонта зубчатых колёс</p> <p>Составление технологического процесса ремонта узлов с подшипниками скольжения</p> <p>Составление таблицы технологического маршрута восстановления детали.</p> <p>Составление таблицы оборудования и технологической оснастки для ремонта детали.</p> <p>Составление таблицы припусков и межоперационных размеров</p> <p>Выбор режимов ремонта, расчёт норм времени по заданным условиям</p> <p>Выполнение ремонтных чертежей.</p> <p>Расчёт объёма ремонтных работ и планирование сроков ремонта (вид ремонта, вид оборудования, условия организации и сроки запуска оборудования в эксплуатацию задаются преподавателем).</p> <p>Выполнение расчетного задания «Выбор способа сварки, оборудования и оснастки для заданных преподавателем деталей и узлов».</p> <p>Подготовить сообщение «Выбор вида металлизации, присадочного материала и режимов для заданных деталей».</p> <p>Подготовить сообщение «Выбор условия наращивания электролитическим путём поверхностей детали».</p> <p>Подготовить сообщение «Разработка технологии наращивания полимерными материалами».</p> <p>Выполнение реферата по различным видам упрочнения поверхностей деталей.</p> <p>Разработка маршрута ремонта вала для заданных условий.</p> <p>Разработка маршрута ремонта подшипника качения или скольжения для заданных условий</p> <p>Разработка маршрута ремонта для деталей: зубчатое колесо, полумуфта, звёздочка.</p> <p>Разработка маршрута ремонта корпуса, стола, или направляющих по заданным условиям.</p> <p>Разработка технологии ремонта заданных сборочных единиц гидропривода.</p> <p>Подготовить сообщение «Испытание станка после ремонта».</p>			
Примерная тематика курсовых проектов по модулю:			
<ol style="list-style-type: none"> 1.Разработка технологического процесса ремонта и технической эксплуатации станка (пресса); восстановление изношенной детали. 2.Технологический процесс восстановления изношенной детали. 3.Технологический процесс ремонта станка (пресса). 			

Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту	30
Учебная практика	72
Виды работ: Слесарная обработка деталей по 11 – 12 квалитетам: зачистка, опилование, нарезание резьбы вручную, развертывание отверстий; Изготовление приспособлений средней сложности для ремонта и сборки; Разборка, ремонт, сборка и испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин средней сложности; Контроль изношенных и восстановленных поверхностей деталей штангенциркулем и микрометрическими инструментами; Составление дефектных ведомостей на ремонт;	
Производственная практика Виды работ: Строповка инвентарными стропами, подготовка, перемещение, укладка и расстроповка технологического оборудования; Перемещение оборудования гидравлическими домкратами, электролебедками и кранами. Притирка подкладок к фундаменту. Установка фундаментных болтов. Проверка и выверка фундаментов под монтаж оборудования. Разметка деталей монтируемого оборудования и конструкций. Шлифовка поверхностей деталей. Развертывание отверстий, притирка уплотняющих поверхностей арматуры диаметром до 100 мм, набивка сальников. Вальцовка концов труб. Подготовка кромок оборудования и концов труб под сварку. Пришабривание деталей и поверхностей под руководством монтажника технологического оборудования и связанных с ним конструкций более высокой квалификации. Крепление постоянных болтовых соединений. Установка высокопрочных болтов. Крепление транспортерных лент и ремней. Гидравлические и пневматические испытания оборудования при рабочем давлении до 4 МПа (40 кгс/см ²). Монтаж затворов бункеров. Монтаж обвязочных каркасных конструкций. Монтаж емкостной стальной аппаратуры, станков. Монтаж аппаратов с перемешивающими устройствами. Монтаж задвижек и шиберов диаметром до 50 мм. Монтаж систем густой и жидкой централизованной смазки, магистральных трубопроводов и ручных станций густой смазки. Ремонт соединений; Ремонт трубопроводов; Ремонт деталей подшипниковых узлов; Ремонт передач движения; Ремонт муфт; Ремонт деталей механизмов преобразования движения;	180

<p>Ремонт деталей и узлов промышленного оборудования; Осуществление сборки и разборки оборудования; Проверка работоспособности оборудования; Составление и чтение гидравлических и кинематических схем; Назначение способов восстановления изношенных деталей машин; Выполнение слесарно-ремонтных работ по капитальному ремонту оборудования в составе специализированных ремонтных бригад; Выявление дефектов механизмов и отдельных деталей; Определение характера и причины неисправности; Составление ведомости дефектов; Осуществление ремонта ремённых, цепных, зубчатых передач, фрикционных передач оборудования; Проверка основных видов оборудования после ремонта; Выполнение работ по модернизации ремонтируемого оборудования; Выполнение работ на основе технической документации, применяемой на производстве; Выбор необходимых средств измерения; Проведение испытаний гидравлического и пневматического оборудования; Присоединение трубопроводов различными способами присоединения; Оценивание технического состояния гидропривода и пневмопривода оборудования; Организация технического обслуживания гидравлического и пневматического привода; Обеспечение ремонта деталей и узлов гидравлических и пневматических приводов оборудования;</p>	
Всего	1098

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт промышленного оборудования»; слесарных и механических мастерских; участка станков с ЧПУ.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт промышленного оборудования»:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места учащихся;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- макеты и модели металлорежущих станков;
- комплект вспомогательных и режущих инструментов;
- мерительный инструмент;
- наглядные пособия (плакаты, контрольные задания, раздаточный материал по темам);
- видеофильмы;
- презентации.

Технические средства обучения: ПК, мультимедийная установка.

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

1. Слесарной:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: настольно-сверлильные, заточные и др.;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления;
- заготовки для выполнения слесарных работ.

2. Механической:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: токарные, фрезерные, сверлильные, заточные, шлифовальные;
- наборы инструментов;
- приспособления;
- заготовки.

3. Участок станков с ЧПУ:

- станки с ЧПУ;
- технологическая оснастка;
- наборы инструментов;
- заготовки.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено или концентрированно.

При проведении производственной практики на предприятии оборудование и оснащение рабочих мест должно соответствовать условиям выполнения видов работ производственной практики ПМ.

4.2. Информационное обеспечение обучения **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Алёшин Н. П., Щербинский В. Г. Контроль качества сварочных работ. 2 изд. Перераб. и доп., М, Высшая школа, 2006
2. Брон Л. С., Власов С.Н. Конструкция и наладка автоматических линий и специальных станков. М. Высшая школа, 2007
3. Воронкин Ю.Н., Поздняков Н. В. Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования: учебник для среднего профессионального образования. - М.: Академия; 2008.
4. Гельберг. Б.Т., Пекелис Г. Д. Ремонт промышленного оборудования. Учебник для СПТУ 9-е изд. прераб. и доп. М. Высшая школа, 2006.
5. Додонов Б.П., Лифанов В.А. Грузоподъемные и транспортные устройства: Учебник для специальных учебных заведений . – 2- е изд. перераб. и доп.- М.: Машиностроение, 2000.
6. Молодык И.В., Зенкин А.С. Восстановление деталей машин.- М.Машиностроение, 2009.
7. Новиков В. Ю. Слесарь-ремонтник: Учебник для нач. проф. образования.- М.: Академия; 2004.
8. Оганян А.А. Монтаж металлорежущего и кузнечно - прессового оборудования- Высшая школа, 2007.
9. Пекелис Г.Д., Гельберг Б.Т. Технология ремонта металлорежущих станков. Ленинград: Машиностроение, 2004.
10. Покровский Б. С. Основы технологии ремонта промышленного оборудования. Учеб. пособие для нач. проф. образования. М. Издательский центр Академия, 2006
11. Покровский Б. С. Слесарно-сборочные работы. Учеб. пособие для нач. проф. образования. М. Издательский центр Академия, 2006
12. Сологубов Н. Ф. Диагностика технического состояния металлорежущих станков и автоматических линий. Учебник для СПТУ. М., Высшая школа, 2004
13. Справочник слесаря-монтажника технологического оборудования. Под ред. П.П. Алексеенко. М.; Машиностроение, 2000.

14. Система технического обслуживания и ремонта технологического и подъёмно-транспортного оборудования (СТОРО)/ В трёх книгах. Минстанкопром СССР. ЭНИМС-М.: Машиностроение, 2008.
15. Столбов Л. С., Перова А. Д., Ложкин О. В. Основы гидравлики и гидропривод станков: Учебник для техникумов.- М.: Машиностроение, 1988.
16. Слюсарев А. Н. Гидравлические и пневматические элементы и приводы промышленных роботов: Учебник для техникумов.- М.: Машиностроение, 2009.
17. Сологубов Н. Ф. Диагностика технического состояния металлорежущих станков и автоматических линий. Учебник для СПТУ. М., Высшая школа, 2004
18. Терган В.С. и др. Основы автоматизации производства: Учебное пособие для машиностроительных Средних учебных заведений/ В.С. Терган; И. Б. Андреев; Б.С. Либерман-2 издательство переработано и дополнено-М.: Машиностроение 2002.
19. Шейнгольд ЕМ., Нечаев Л.Н. Технология ремонта и монтажа промышленного оборудования. - Машиностроение, 2003.
20. Яковлев В.Н. Справочник слесаря –монтажника. – 4-е изд., перераб и доп. –М.: Машиностроение, 2003

Дополнительные источники:

1. Арбузов М. О. Справочник молодого слесаря-ремонтника. М., Высшая школа, 2005
2. Александров М. П. Подъёмно-транспортные машины: Учебник для машиностроительных техникумов . -2- е изд. перераб. – М.: Машиностроение, 2004
3. В.Н Мовчин., С.В Мовчин. Сборник задач по техническому нормированию в механических цехах: Учеб пособие для техникумов.- М.: Машиностроение, 1993.- 157., ил.
4. Неразрушающий контроль и диагностика, Справочник под ред. Ключева В. В. М., Машиностроение, 1995
5. Б. С. Покровский, В. А. Скакун Справочник слесаря: Учеб. пособие для нач. проф. образования.-М.: Издательский центр «Академия», 2003.-384с.
6. Свешников В. К., Усов А. А. Станочные гидроприводы: Справочник.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Машиностроение, 1988.
7. Справочник технолога–машиностроителя. В 2-х томах . Том 2. Под редакцией А.Г Косиловой и Р.К. Мещерякова-4-е изд., перераб. и доп .-М.: Машин. Корырев Ю.Г. Промышленные роботы : Справочник.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Машиностроение, 1988.
8. Моёров А.Г. Устройство, основы, конструирование и расчёт металлообрабатывающих станков и автоматических линий. – М.: Машиностроение, 1986.
9. Профессиональные информационные системы CAD и CAM.
Интернет-ресурсы:

<http://bizlog.ru/etks/etks-3/246.htm>

http://it2011.narod.ru/olderfiles/1/Spravochnik_po_TOiKR_obschepromysh-52657.pdf

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса:

Организация образовательного процесса профессионального модуля регламентируется учебным планом, годовым календарным учебным графиком, расписанием занятий. Образовательное учреждение самостоятельно выбирает форму организации проведения занятий по профессиональному модулю с учетом производственной практики.

Образовательное учреждение самостоятельно в выборе системы оценок, формы, порядка и периодичности аттестации обучающихся в рамках профессионального модуля.

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».

Организация учебного процесса модульной программы, основанной на компетенциях должна сопровождаться внедрением новых технологий обучения.

При работе над курсовым проектом обучающимся оказываются консультации.

4.4. 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 (по отраслям).

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также специальной дисциплины: «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт оборудования отрасли».

Мастера: наличие высшего образования по специальности Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

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
Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.	Выбор грузоподъемных устройств; Выполнение правил, требований Гостехнадзора, требований техники безопасности	Моделирование и анализ ситуации. Практическое задание.
Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.	Осуществление контроля в соответствии с монтажным чертежом, паспортом машины.	Измерение размеров. Практическое задание.
Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.	Выполнение запуска, остановки, работы на холостом ходу и под нагрузкой	Составление акта приемки. Практическое задание.
Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.	Выбор метода ремонта и (или) восстановления узла, отдельной детали в зависимости от неисправности и участие в ремонте.	Восстановление деталей машин. Практическое задание.
Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.	Заполнение документов в соответствии с ЕСКД и ГОСТ	Сравнение с аналогами, образцами. Практическое задание.

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.

6. КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПК 1.1. Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.	
Иметь практический опыт: - руководства работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.	Виды работ на практике -Участие в проведении монтажных и ремонтных работ с использованием грузоподъемных механизмов: домкратов, талей, кран-балок, подъемников, поворотных кранов, мостовых кранов
Уметь: -пользоваться грузоподъемными механизмами; -пользоваться условной сигнализацией при выполнении грузоподъемных работ; -рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств; оборудования и контроль за ними.	Тематика практических занятий -Расчет фундаментных болтов; -Расчет веса поднимаемого груза и выбор строп;. -Расчет крюка; -Расчет и подбор каната; -Расчет тормоза; -Расчет и подбор такелажной оснастки; -Составление схем установки металлорежущих станков на фундамент; -Составление схем установки агрегатных станков на фундамент; -Испытание оборудования после монтажа и проведение регулировочных работ; -Пусконаладочные работы
Знать: -классификацию грузоподъемных и грузозахватных механизмов; -основные параметры грузоподъемных машин, правила эксплуатации грузоподъемных устройств, методы ремонта деталей, механизмов и узлов промышленного оборудования;	Перечень тем: Тема 1.1 Технологические основы монтажа промышленного оборудования; Тема 1.2 Подготовительные и вспомогательные работы; Тема 1.3 Установка машин на фундаментах; Тема 1.4. Такелажные работы при монтаже оборудования; Тема 1.13 Организация монтажной площадки
Самостоятельная работа	Тематика самостоятельной работы: Подготовить реферат по теме «Расконсервирования и очистка оборудования»; Подготовить сообщение по теме «Требования к поставке и хранению

	оборудования»;
ПК 1.2. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.	
Иметь практический опыт: -проведения контроля работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.	Виды работ на практике: -Проводить контроль изношенных и восстановленных поверхностей деталей штангенциркулем и микрометрическими инструментами; -Проводить работы по обмеру и разметке фундаментов для монтажа оборудования
Уметь: -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;	Тематика практических занятий -Использование контрольно- измерительных приборов при монтаже оборудования; -Проверка оборудования по нормам точности; -Определение ремонтных размеров при восстановлении детали механической обработкой; -Назначение режимов ремонта и выбор материалов при восстановлении деталей сваркой и наплавкой; -Назначение режимов ремонта при восстановлении деталей электролитическим методом; -Ремонт коленчатого вала, дефектация, замеры диаметров шеек; -Расчет припусков и межоперационных размеров на внутреннюю и наружную поверхность деталей
Знать: -классификацию и назначение режущего и измерительного инструментов; -методы контроля точности и шероховатости поверхностей;	Перечень тем Тема 1.3 Кодирование машин в пространстве; Тема 2.2 Основные способы восстановления и упрочнения деталей; Тема 2.4 Разборка, очистка и дефектация оборудования; Тема 2.14 Ремонтные размеры
Самостоятельная работа	Тематика самостоятельной работы: Подготовить сообщение по теме «Методы достижения заданной точности при монтаже»; Подготовить реферат по теме «Метрологическое обеспечение точности»; Подготовить реферат по теме « Технологическое обеспечение

	<p>точности»;</p> <p>Подготовить презентацию по теме «Оптические методы и средства измерения отклонений формы и расположения поверхности»</p>
<p>ПК 1.3. Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.</p>	
<p>Иметь практический опыт:</p> <p>-участия в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа</p>	<p>Виды работ на практике:</p> <p>-Испытание оборудования после монтажа и проведение регулировочных работ;</p> <p>-</p>
<p>Уметь:</p> <p>-организовать работы по испытанию промышленного оборудования после ремонта и монтажа</p>	<p>Тематика практических занятий:</p> <p>-Испытание оборудования после монтажа и проведение регулировочных работ;</p> <p>-Пусконаладочные работы;</p>
<p>Знать:</p> <p>-последовательность выполнения испытаний узлов и механизмов оборудования после ремонта и монтажа;</p> <p>-методы и виды испытаний промышленного оборудования</p>	<p>Перечень тем:</p> <p>Тема 1.10 Испытание оборудования и пуско-наладочные работы;</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <p>-Подготовить реферат по теме «Особенности испытаний кузнечно-прессового оборудования»;</p> <p>-Подготовить реферат по теме «Особенности испытаний литейного оборудования»</p>
<p>ПК 1.4. Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.</p>	
<p>Иметь практический опыт:</p> <p>-выбора методов восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления</p>	<p>Виды работ на практике</p> <p>-Назначение способов восстановления изношенных деталей машин;</p>
<p>Уметь:</p> <p>-определять методы восстановления деталей</p>	<p>Тематика практических занятий</p> <p>-Выбор рационального способа восстановления деталей;</p> <p>-Определение ремонтных размеров при восстановлении детали</p>

	<p>механической обработкой;</p> <ul style="list-style-type: none"> -Назначение режимов ремонта и выбор материалов при восстановлении деталей сваркой и наплавкой; -Назначение режимов ремонта при восстановлении деталей электролитическим способом; -Замеры изношенных поверхностей мерительным инструментом; -Проведение дефектации и контроля направляющих; -Восстановление корпусов;
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -методы восстановления деталей. 	<p>Перечень тем:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Тема 2.2 Основные способы восстановления и упрочнения деталей;
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Подготовить сообщение «Прогрессивные методы восстановления узлов и деталей» -Подготовить сообщение «Прогрессивные способы упрочнения поверхностей деталей» -Составление таблицы технологического маршрута восстановления детали. -Составление таблицы оборудования и технологической оснастки для ремонта детали. -Составление таблицы припусков и межоперационных размеров -Выбор вида металлизации, присадочного материала и режимов для заданных деталей. -Выбор условия наращивания электролитическим путём поверхностей детали. -Разработка технологии наращивания полимерными материалами. -Выполнение реферата по различным видам упрочнения поверхностей деталей.
<p>ПК 1.5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.</p>	
<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> -составления документации для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования; 	<p>Виды работ на практике</p> <ul style="list-style-type: none"> -Оформление технологической документации; -Составление дефектных ведомостей на ремонт
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -пользоваться нормативной и справочной литературой 	<p>Тематика практических занятий</p> <ul style="list-style-type: none"> -Разработка и оформление маршрутных карт. -Дефектовочно- комплектовочная документация.
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -правила составления документации для 	<p>Перечень тем:</p> <p>Тема 2.16 Техническая документация ремонтных работ</p>

проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования;	
Самостоятельная работа	Тематика самостоятельной работы: -Разработка и оформление маршрутных карт. -Заполнение дефектовочно- комплектовочной документации

Название ОК	Технология формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Подготовка сообщений
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Выполнение практических работ
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Анализ и разработка предложений по заданной ситуации.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Поиск в Интернете и оформление заданной информации в рамках изучаемой дисциплины. Конспектирование текста
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Выполнение практических работ. Выполнение самостоятельной работы.
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Коллективное обсуждение вместе с обучающимися выполненных профессиональных ситуаций.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	Решение вариативных задач и упражнений

Приложение

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

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

№	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения на уроке	Код формируемых компетенций
1	Тема 2.1 Система планово-предупредительного ремонта. Организация ремонтной службы на предприятии.	8	Групповая дискуссия; разбор ситуаций из практики, защита практических работ	ОК 1,4,6 ПК 1.1
2	Тема 2.2 Основные способы восстановления и упрочнения деталей.	6	Групповая дискуссия; разбор ситуаций из практики, защита практической работы	ОК 2,3,4,6,7 ПК 1.2 ПК 1.4
3	Тема 2.3 Приспособления для механизации ремонтных работ	2	Групповая дискуссия; разбор ситуаций из практики	ОК 2,3,6,7 ПК 1.3
4	Тема 2.4 Разборка, очистка и дефектация оборудования.	4	Групповая дискуссия; разбор ситуаций из практики, защита практической работы	ОК 2,3,6,7 ПК 1.2; ПК1.3
5	Тема 2.5 Ремонт базовых и корпусных деталей.	2	Групповая дискуссия; разбор ситуаций из практики	ОК 2,3,6,7 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
6	Тема 2.6 Соединения и их ремонт.	2	Работа в малых группах	ОК 3,4,5,6,7 ПК 1.2 ПК1.3 ПК 1.4
7	Тема 2.7 Ремонт деталей вращательного движения	4	Групповая дискуссия; разбор ситуаций из практики, защита практической работы	ОК 2,3,6,7 ПК 1.2; ПК 1.3

8	Тема 2.8 Ремонт деталей механизмов передачи движения.	6	Групповая дискуссия; разбор ситуаций из практики, защита практической работы	ОК 2,3,6,7 ПК 1.2; ПК 1.3
9	Тема 2.9 Ремонт механизмов преобразования движения.	2	Групповая дискуссия; разбор ситуаций из практики	ОК 2,3,6,7 ПК 1.2; ПК 1.3
10	Тема 2.10 Механизмы приводов и их ремонт.	2	Групповая дискуссия; разбор ситуаций из практики	ОК 2,3,6,7 ПК 1.2; ПК 1.3
11	Тема 2.11 Восстановление деталей и узлов пневматических и гидравлических узлов.	2	Групповая дискуссия; разбор ситуаций из практики	ОК 2,3,6,7 ПК 1.4;
12	Тема 2.12 Послеремонтная сборка и испытание оборудования.	2	Групповая дискуссия; разбор ситуаций из практики	ОК 2,3,6,7 ПК 1.3
13	Тема 2.13 Технологический процесс восстановления детали	6	Групповая дискуссия; разбор ситуаций из практики, защита практических работ	ОК 2,3,6,7 ПК 1.4;
14	Тема 2.14 Ремонтные размеры	6	Групповая дискуссия; разбор ситуаций из практики, защита практической работы	ОК 2,3,6,7 ПК 2.2; ПК 2.3
15	Тема 2.15 Нормирование ремонтных работ	6	Групповая дискуссия; разбор ситуаций из практики, защита практических работ	ОК 2,3,6,7 ПК 1.5;
16	Тема 2.16 Техническая документация ремонтных работ	4	Групповая дискуссия; разбор ситуаций из практики, защита практических работ	ОК 2,3,6,7 ПК 1.5;
17	Тема 2.17 Техника безопасности и охрана труда при ремонтных работах	6	Групповая дискуссия; разбор ситуаций из практики, защита практических работ	ОК 2,3,6,7 ПК 1.5;

