


*Приложение IV.03
к образовательной программе
по специальности
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)*

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

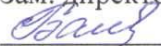
Форма обучения	<u>очная</u> <i>(очная, заочная)</i>
Курс	<u>3</u>
Семестр	<u>5,6</u>



Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного Приказом Минобрнауки России от 09 декабря 2016 № 1580 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 22 декабря 2016, регистрационный № 44904) и на основании примерной основной образовательной программы по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), зарегистрированной в государственном реестре № 15.02.12-170331 от 31 марта 2017.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦК ТМиРПО
Протокол № 11 от «29» июня 2022 г.
Председатель ЦК
 Т.Ю. Ежижанская

СОГЛАСОВАНО
Инженер-конструктор
ПАО «Тюменские моторостроители»

И.А. Солодовников
29 июня 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УМР
 Т.Б. Балобанова
«29» июня 2022 г.

Рабочую программу разработали:
преподаватель высшей квалификационной категории, инженер - механик
 Н. А. Санейко
преподаватель без квалификационной категории, преподаватель укрупненной группы
профессий, специальностей 15.00.00 Машиностроение
 М. В. Колчанов

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ РЕМОНТНЫХ, МОНТАЖНЫХ И НАЛАДОЧНЫХ РАБОТ ПО ПРОМЫШЛЕННОМУ ОБОРУДОВАНИЮ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности: организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Перечень профессиональных компетенций

ОВД 3	Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию
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

1.2. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного	Практический опыт: - определения оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования.
	Умения: - разрабатывать текущую и плановую документацию по

оборудования	<p>монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ
	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - действующие локальные нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; - отраслевые примеры отечественной и зарубежной практики организации труда
ПК 3.2.Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиям технических регламентов	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработки технологической документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов.
	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования; - разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ; - разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства
	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - порядок разработки и оформления технической документации
ПК 3.3.Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определения потребности в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.
	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами
	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организацию производственного и технологического процесса
ПК3.4.Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организации выполнения производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.
	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в рамках должностных полномочий организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам;

	<ul style="list-style-type: none"> - 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
	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Вид учебной работы	Объем часов
Всего часов по ПМ.03:	508
На освоение МДК	272
в том числе самостоятельная работа	28
На практику	180
учебную	108
производственную	72
Консультации	14
Промежуточная аттестация	14
Экзамен по модулю	14

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды ПК и ОК	Наименования разделов ПМ	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.								
			Обучение по МДК, в час.				Практики		Консультации	Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа
			всего, часов	ЛПЗ	Курсовых работ (проектов)	в форме практической подготовки	УП	ПП			
ПК 3.1.-3.4 ОК 1-11	МДК 03.01 Организация ремонтных работ по промышленному оборудованию	160	134	80	20	80	-	-	10		16
ПК 3.1.-3.4 ОК 1-11	МДК 03.02 Организация монтажных работ по промышленному оборудованию	77	69	32	-	32	-	-	2		6
ПК 3.1.-3.4 ОК 1-11	МДК 03.03 Организация наладочных работ по промышленному оборудованию	77	69	30	-	30	-	-	2		6
ПК 3.1.-3.4 ОК 1-11	Учебная практика	108				108	108				
ПК 3.1.-3.4 ОК 1-11	Производственная практика	72						72			
ПК 3.1.-3.4 ОК 1-11	Промежуточная аттестация	14							14	14	
	Всего:	508	272	142	20	322	108	72	14	14	28

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
		Квалификация техник-механик
1	2	3
МДК 03.01. Организация ремонтных работ по промышленному оборудованию		160
Раздел 1. Основы теории рациональной эксплуатации оборудования		22
Тема 1.1. Основы теории надежности машин	Содержание	4
	1. Понятие о качестве продукции и ее надежности. 2. Отказы машин и их свойства. 3. Понятие о долговечности и сохранности машин. 4. Показатели надежности машин и их определение.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-
	Самостоятельная работа студентов	2
	Самостоятельная работа №1.Проработка конспектов занятий по теме: Основы теории надёжности машин	2
Тема 1.2. Основы теории износа машин.	Содержание	2
	1. Понятие морального и физического старения машин. 2. Понятие об авариях, химико-термических повреждениях, нарушениях регулировки и других причинах остановки оборудования. 3. Сущность явления износа. 4. Характер износа различных деталей, примерные предельные величины износа деталей. 5. Признаки износа деталей и узлов оборудования. 6. Особенности выбора конструкционных материалов при ремонте оборудования	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 1.3. Типовая система технического обслуживания оборудования.	Содержание	2
	1. Общие понятия о системе технического обслуживания и ремонте оборудования 2. Структура и периодичности работ по плановому ремонту и техническому обслуживанию оборудования. 3. Продолжительности ремонтных циклов, межремонтных и межосмотровых периодов. 4. План-график работ по техническому обслуживанию и ремонту.	

	5. Определение ремонтной сложности оборудования. 6. Нормативы трудоемкости технического обслуживания и ремонта.	
	Самостоятельная работа студентов	2
	Самостоятельная работа №2. Реферат на тему: Организация ремонтных работ и работ по техническому обслуживанию. Самостоятельная работа №3. Реферат на тему: Узловой метод ремонта. Самостоятельная работа №4. Реферат на тему: Контроль качества выполнения работ	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 1.4. Основы рациональной эксплуатации оборудования	Содержание	
	1. Основные правила технической эксплуатации оборудования 2. Ответственность за сохранение оборудования 3. Предупреждение поломок и аварий 4. Поощрение за образцовое содержание оборудования 5. Роль технической эксплуатации высокосложного оборудования и высокоточного, с ЧПУ, подъемно транспортного оборудования 6. Значение охраны труда, противопожарной техники, промышленной технологии, эстетики для улучшения эксплуатации оборудования 7. Основные эксплуатационные документы согласно ЕСКД (инструкция по эксплуатации, инструкция по техническому обслуживанию и т.д.)	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-
	Самостоятельная работа студентов	2
	Самостоятельная работа №5. Проработка конспектов занятий по теме: Основы рациональной эксплуатации оборудования	2
Тема 1.5. Пути и средства повышения долговечности оборудования	Содержание	
	1. Основные факторы, увеличивающие продолжительность работы оборудования. 2. Строгое соблюдение системы технического обслуживания и ремонта, правил эксплуатации, упрочнения поверхностей деталей в процессе изготовления и ремонта. 3. Термические, химико-термические и механические способы упрочнения поверхностей применение износостойких покрытий. 4. Применение деталей-компенсаторов износа. 5. Защита трущихся поверхностей от попадания абразивных частиц 6. Первоначальная приработка оборудования. 7. Увеличение срока службы оборудования.	4

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-
	Самостоятельная работа студентов	2
	Самостоятельная работа №6.Проработка конспектов занятий по теме: Пути и средства повышения долговечности оборудования	2
Раздел 2. Организация ремонтных работ промышленного оборудования		98
Тема 2.1. Материально-технические средства ремонтных работ	Содержание	4
	1. Ремонтные материалы для создания ремонтных заготовок;	
	2. Ремонтно-механические мастерские; ремонтные инструменты;	
	3. Ремонтные приспособления.	
	4. Подъемно-транспортные средства, применяемые при ремонте;	
5. Грузозахватные приспособления; оборудования для сварки.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-
	Самостоятельная работа студентов	2
	Самостоятельная работа №7.Проработка конспектов занятий по теме: Материально-технические средства ремонтных работ	2
Тема 2.2. Технологический процесс ремонта	Содержание	2
	Подготовка оборудования к ремонту. Материально-технические средства ремонтных работ	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10
	Практическая работа № 1 Составление пооперационного графика по ведомости дефектов на капитальный ремонт механизма	10
Тема 2.3. Восстановление свойств деталей промышленного оборудования	Содержание	-
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10
	Практическая работа № 2Определение вида повреждений и износа деталей. Восстановление изношенных деталей методом ремонтных размеров	5
	Практическая работа № 3 «Восстановление герметичности стенок и стыков. Восстановление жесткости»	5
Тема 2.4. Восстановление деталей в процессе ремонта машин	Содержание	2
	1. Общие сведения.	
	2. Оценка экономической целесообразности восстановления деталей и выбор экономически оптимального способа восстановления	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10
	Практическая работа № 4 «Восстановление деталей пайкой. Упрочнение поверхностей	10

	деталей»	
Тема 2.5. Восстановление деталей слесарно-механической обработкой	Содержание	-
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10
	Практическая работа № 5 «Восстановление деталей механической и слесарной обработкой. Механическая обработка деталей под ремонтный размер»	10
Тема 2.6. Восстановление деталей пластическим деформированием	Содержание	-
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10
	Практическая работа № 6 «Восстановление размеров деталей давлением»	10
Тема 2.7. Восстановление деталей сваркой и наплавкой	Содержание	-
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10
	Практическая работа № 7 «Ручная электродуговая сварка и наплавка»	10
Тема 2.8. Восстановление деталей типовых механизмов	Содержание	-
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10
	Практическая работа № 8 «Восстановление валов, осей и шпинделей»	10
Тема 2.9. Ремонт базовых и корпусных деталей	Содержание	-
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	5
	Практическая работа № 9 «Заделка трещин в корпусных деталях. Ремонт направляющих станин токарных станков»	3
	Практическая работа № 10 «Восстановление направляющих каретки суппорта токарного станка. Ремонт консолей фрезерного станка»	2
Тема 2.10. Ремонт деталей и сборочных единиц гидравлических и пневматических систем	Содержание	
	1. Понятие о гидроприводе 2. Организация планово-предупредительного ремонта и эксплуатации гидрофицированного оборудования Причины возникновения неисправностей в работе гидросистем и способы их устранения	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	5
	Практическая работа № 11 «Ремонт пластинчатых насосов»	5
Тема 2.11. Безопасность труда на предприятии при	Содержание	4
	1. Требования безопасности при выполнении ремонтных работ.	2

проведении ремонтных работ	Правила безопасности при использовании подъемно-транспортных устройств. Меры безопасности при сварочных работах	
	2. Меры безопасности при электрохимических работах. Меры безопасности при восстановлении деталей полимерными материалами. Электробезопасность при ремонтных работах. Охрана труда при окрасочных работах.	2
	Самостоятельная работа студентов	2
	Самостоятельная работа №8. Реферат на тему: Выбор и применение такелажных средств, подготовки монтажной площадки к эксплуатации, оформление ремонтной документации	2
Курсовое проектирование Тематика курсовых работ		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка технологического процесса ремонта вала зубострогального станка 526 2. Разработка технологического процесса ремонта вала коробки подач горизонтально-фрезерного станка 6Н82 3. Разработка технологического процесса ремонта вала привода главного движения сверлильного станка с ЧПУ 2Р135Ф2 4. Разработка технологического процесса ремонта вала токарно-затыловочного станка К-96 5. Разработка технологического процесса ремонта вал-шестерни штурвального устройства радиально-сверлильного станка 2К52 6. Разработка технологического процесса ремонта вилки переключения скоростей коробки скоростей радиально сверлильного станка 257 7. Разработка технологического процесса ремонта делительного червяка стола зубофрезерного станка 5310 8. Разработка технологического процесса ремонта детали гидропривода горизонтально-протяжного станка 7510М 9. Разработка технологического процесса ремонта зубчатого колеса коробки подач вертикально-сверлильного станка 2А135 10. Разработка технологического процесса ремонта зубчатого колеса коробки скоростей широкоуниверсального фрезерного станка 676 11. Разработка технологического процесса ремонта зубчатого колеса шпиндельной бабки горизонтально-расточного станка 2620А 12. Разработка технологического процесса ремонта зубчатой муфты шпиндельной бабки координатно-расточного станка 2А450 13. Разработка технологического процесса ремонта кулисного механизма привода движения резания долбежного станка 743 14. Разработка технологического процесса ремонта муфты коробки скоростей токарно-винторезного станка 16К20 15. Разработка технологического процесса ремонта рукоятки переключения коробки скоростей вертикально-фрезерного станка 6Р12 16. Разработка технологического процесса ремонта стола горизонтально-фрезерного станка 6Т10 17. Разработка технологического процесса ремонта шестеренчатого насоса гидропривода токарно-винторезного станка 16К20 18. Разработка технологического процесса ремонта шестерни коробки скоростей вертикально-сверлильного станка 2Н150 19. Разработка технологического процесса ремонта шестерни шпиндельной бабки копировально-фрезерного станка 6441Б 20. Разработка технологического процесса ремонта шкива шпиндельной бабки круглошлифовального станка 3М151 21. Разработка технологического процесса ремонта шпинделя коробки скоростей вертикально-сверлильного станка 2Н135 22. Разработка технологического процесса ремонта шпинделя специализированного фрезерного станка ОФ-55 23. Разработка технологического процесса ремонта шпинделя стола токарно-карусельного станка 1553 24. Разработка технологического процесса ремонта шпинделя шпиндельного узла вертикально-фрезерного станка с ЧПУ 6Н13Ф3 25. Разработка технологического процесса ремонта штока ползуна хонинговального станка 3Г833 		20
Промежуточная аттестация		10

Учебная практика		
Виды работ: -Разработка карт смазки оборудования. -Контроль и дефектовка передач. -Измерение и регулировка зазоров в подшипниках скольжения. -Ремонт трубопроводной арматуры		108
МДК 03.02 Организация монтажных работ по промышленному оборудованию		77
Тема 1.1. Монтажные работы	Содержание	
	<p>1. Организация и проведение монтажных работ. Организация монтажных работ. Фундаменты. Такелажные работы. Монтаж металлорежущих станков. Испытания, приемка и наладка оборудования после монтажа. Правила техники безопасности при выполнении монтажных работ.</p> <p>2. Техническая эксплуатация оборудования. Общие положения и правила эксплуатации технологического оборудования. Надзор за оборудованием во время эксплуатации.</p> <p>3. Организация ремонта и обслуживания промышленного оборудования. Цели и задачи ремонта оборудования. Понятие о рациональной системе техобслуживания и ремонта оборудования. Виды ремонта. Система ППР. Структура и периодичность работ. Принципы организации ремонта. Узловой метод ремонта. Основные нормативные документы. Техническое обслуживание оборудования. Материально-техническое обеспечение техобслуживания и ремонта оборудования.</p> <p>4. Основы теории надежности и износа аппаратов. Основные понятия и показатели надежности и износа. Виды и характер износа деталей. Основные понятия о качестве машин. Особенности выбора материалов приёмное.</p> <p>5. Пути и средства повышения долговечности оборудования. Смазочные материалы и их применение. Способы и средства смазывания.</p>	20
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	16
	Практическая работа №1 Расчет фундамента под станину станка. Практическая работа №2 Разработка технологической карты монтажа. Практическая работа №3 Составление акта на приемку из монтажа и сдачу в эксплуатацию оборудования. Практическая работа №4 Определение категорий ремонтной сложности.	16
	Самостоятельная работа студентов	2
	Самостоятельная работа №1. Реферат на тему: Надзор за оборудованием во время	2

	эксплуатации. Самостоятельная работа №2. Реферат на тему: Комплекс основных работ, проводимых при техническом обслуживании оборудования с ЧПУ.	
Тема 1.2. Грузоподъемные машины и транспортные средства	Содержание	19
	1. Расчет ГПМ. Введение. Классификация. Основные параметры ГПМ. Время цикла и режим работы. Расчетные нагрузки. Правила обеспечения безопасных условий.	
	2. Элементы ГПМ. Грузозахватные механизмы. Гибкие элементы. Цепи. Полиспасты. Барабаны, блоки, звездочки. Остановы и тормоза.	
	3. Привод ГПМ. Механизмы подъема груза. Изменения вылета стрелы, передвижения.	
	4. Конвейеры. Тележечные, подвесные, роликовые, инерционные конвейеры.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	
Практические работы №5. Механизм подъема грузоподъемных машин.	16	
Самостоятельная работа студентов	4	
Самостоятельная работа №3. Реферат на тему: Материально-техническое обеспечение техобслуживания и ремонта оборудования.	4	
Самостоятельная работа №4. Реферат на тему: Сущность явлений износа. Признаки износа.		
Самостоятельная работа №5. Реферат на тему: Основные факторы, увеличивающие продолжительность ремонта оборудования.		
Промежуточная аттестация		2
МДК 03.03 Организация наладочных работ по промышленному оборудованию		77
Тема 1.1. Наладочные работы	Содержание	14
	Методы наладки промышленного оборудования. Общие сведения о порядке наладки промышленного оборудования.	
	Неполадки и методы их устранения.	
	Техника безопасности при наладке.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	
Самостоятельная работа студентов	3	
Самостоятельная работа №1. Реферат на тему: Порядок первоначальной и текущей наладок металлорежущего станка.	3	
Самостоятельная работа №2. Реферат на тему: Приемы наладки трехкулачкового патрона.		
Тема 1.2. Наладка станков	Содержание	13
	Особенности наладки токарных станков.	
	Особенности наладки фрезерных станков.	

	<p>Особенности наладки сверлильных станков. Особенности наладки шлифовальных станков. Особенности наладки расточных и координатно-расточных станков. Методы установки крепления и балансировки шлифовальных кругов. Наладка устройств для автоматического управления процессом шлифования. Наладка резьбонарезающих зубообрабатывающих станков. Наладка зубофрезерных, зубодолбежных и зубострогальных станков.</p>	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	16
	<p>Лабораторная работа №1 Наладка токарного станка на обтачивание конуса. Лабораторная работа №2. Наладка токарно-винторезного станка на нарезание многозаходных резьб. Лабораторная работа №3. Настройка лимбовой делительной головки на различные виды делений. Лабораторная работа №4. Настройка делительной головки на фрезерование винтовой канавки.</p>	16
Тема 1.3. Наладка гидравлических и пневматических систем.	Содержание	
	<p>Основные этапы наладки гидравлических систем. Наладка насосов гидравлической системы. Наладка силовых цилиндров. Наладка регулирующей и распределительной гидроаппаратуры. Наладка вспомогательных гидроустройств. Неполадки гидросистемы и способы их устранения. Этапы наладки и пневмосистем. Техника безопасности при работе с пневматическими и гидравлическими устройствами.</p>	14
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	14
	Практическое занятие №1 Схемы гидравлических приводов с объемным и дроссельным регулированием.	14
	Самостоятельная работа студентов	3
	<p>Самостоятельная работа №3. Реферат на тему: Настройка режимов резания на консольно-фрезерном станке с ручным управлением. Самостоятельная работа №4. Реферат на тему: Наладка режущих инструментов на сверлильных станках. Самостоятельная работа №5. Реферат на тему: Последовательность наладки центрального</p>	3

	кругло-шлифовального станка.	
Промежуточная аттестация		2
Производственная практика		
Виды работ		
- Структура ремонтного цикла предприятия.		
- Методы и приемы безопасного проведения ремонтных работ на предприятиях.		
- Организация работы ремонтной бригады.		
- Подготовка ремонтной документации (акты сдачи и приемки оборудования в ремонт, дефектные ведомости)		
- Особенности технического надзора на предприятии.		72
- Проведение контроля работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования;		
- Участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию станков (вт.ч. с ЧПУ);		
- Участие в процессе восстановления и изготовления деталей;		
- Участие в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа;		
- Оформление технологической документации.		
	Комплексный экзамен по ПМ.03	14
	ИТОГО:	508

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Учебные занятия проводятся с применением интерактивных форм работы, которые стимулируют познавательную мотивацию обучающихся, помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, способствуют установлению доброжелательной атмосферы. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для позитивного восприятия обучающимися требований преподавателя, привлечения их внимания к обсуждаемой на учебном занятии информации, активизации их познавательной деятельности между преподавателем и обучающимися устанавливаются доверительные отношения.

На учебном занятии соблюдаются общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателем) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

3.1. Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы

Реализация программы профессионального модуля ПМ.03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию обеспечена следующими специальными помещениями:

Кабинет монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования, оснащенный оборудованием:

Перечень учебно-наглядных пособий: набор резцов, фрез, наборы заготовок, готовых изделий (отливки), мерительный инструмент, комплект чертежей, плакаты, схемы, комплект методических указаний.

Оборудование: демонстрационный комплекс «Машиностроительное производство» – 1 шт., лабораторный комплекс «Технология машиностроения» – 1 шт., твердомер – 1 шт., компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт.; экран – 1 шт., учебные столы – 15 шт., стулья – 30 шт., доска меловая – 1 шт.

Программное обеспечение: Microsoft Windows; Microsoft Office Professional Plus; Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

Мастерская монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации промышленного оборудования с участком грузоподъемного оборудования:

Перечень учебно-наглядных пособий: комплект плакатов по металлообработке, комплект методических указаний.

Оборудование: верстаки слесарные – 2 шт., станок настольно-сверлильный НС12А – 1 шт., станок вертикально-сверлильный 2Н-125Л – 1 шт., таль ручная (грузоподъемность 1,0 т.), угловая шлифовальная машина – 1 шт., наборы ключей – 2 шт., приспособления для снятия узлов – 1 комплект

Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. Оборудование: компьютер в комплекте – 5 шт., учебные столы-5 шт., стулья-5 шт., доска меловая-1 шт.

Программное обеспечение: Microsoft Windows; Microsoft Office Professional Plus; Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. Оборудование: компьютер в комплекте – 5 шт., учебные столы-5 шт., стулья-5 шт., доска меловая-1 шт.

Программное обеспечение: Microsoft Windows; Microsoft Office Professional Plus; Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы профессионального модуля библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы..

3.2.1. Печатные издания

1. Организация производства : учебник и практикум для СПО / Л. С. Леонтьева, С. А. Орехов, М. В. Карманов, А. В. Коротков [и др.] ; ред. В. И. Кузнецов. - Москва : Юрайт, 2021. - 305 с. – Текст : электронный. - URL : <https://urait.ru/bcode/471821>

2. Организация производства. Практикум : учебное пособие для СПО / И. Н. Иванов, А. М. Беляев, А. И. Мозговой, Т. В. Кокорева [и др.]. - Москва : Юрайт, 2020. - 362 с. –Текст : электронный. – URL : <https://urait.ru/bcode/466242>

3. Семакина О. К. Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования отрасли : учебное пособие / О.К. Семакина. — Томск : ТПУ, 2018. — 184 с. — Текст : электронный. – URL : <https://e.lanbook.com/book/113209>

3.2.2 Дополнительные источники

1. Организация ремонтных работ по промышленному оборудованию: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), очной формы обучения /сост. Санейко Н. А.; Тюменский индустриальный университет.– 1-е изд.– Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2021.– 32 с. - Текст : непосредственный.

2. Организация ремонтных работ по промышленному оборудованию: методические указания по организации самостоятельной работы для обучающихся по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), очной формы обучения /сост. Санейко Н. А.; Тюменский индустриальный университет.– 1-е изд.– Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2021.– 32 с. - Текст : непосредственный.

3. Организация монтажных работ по промышленному оборудованию: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), очной формы обучения /сост. Санейко Н. А.; Тюменский индустриальный университет.– 1-е изд.– Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2021.– 32 с. - Текст : непосредственный.

4. Организация монтажных работ по промышленному оборудованию: методические указания по организации самостоятельной работы для обучающихся по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), очной формы обучения /сост. Санейко Н. А.; Тюменский индустриальный университет.– 1-е изд.– Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2021.– 32 с. - Текст : непосредственный.

5. Организация наладочных работ по промышленному оборудованию: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по специальности

15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), очной формы обучения /сост. Санейко Н. А.; Тюменский индустриальный университет.– 1-е изд.– Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2021.– 32 с. - Текст : непосредственный.

б. Организация наладочных работ по промышленному оборудованию: методические указания по организации самостоятельной работы для обучающихся по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), очной формы обучения /сост. Санейко Н. А.; Тюменский индустриальный университет.– 1-е изд.– Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2021.– 32 с. - Текст : непосредственный.

3.2.3. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Электронные учебники http://www.planer8.narod.ru/e_books.html;
2. http://www.elektronik-chel.ru/books/detali_mashin.html;
3. <http://knigi.tr200.ru/v.php?id=150460>;
4. <http://st-books.ru/item/20637>;

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемые в рамках модуля	Показатели оценки	Методы 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
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.	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		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности Определение этапов решения задачи. Определение потребности в информации Осуществление эффективного поиска. Выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных. Разработка детального плана действий	- интерпретация результатов наблюдений за обучающимися (участие в творческих конкурсах, фестивалях, олимпиадах, участие в конференциях и форумах и т.д.)

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты. Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска;	- интерпретация результатов наблюдений за обучающимися; - практическая и лабораторная работа; - самостоятельная работа; - контрольная работа.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Использование актуальной нормативно-правовой документации по специальности. Применение современной научной профессиональной терминологии.	- интерпретация результатов наблюдений за обучающимися; - Практическое занятие; - самостоятельная работа; - лабораторная работа.
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач. Планирование профессиональной деятельности.	- интерпретация результатов наблюдения за обучающимися; - самостоятельная работа; - работа с текстами; - Практическое занятие.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке. Проявление толерантности в рабочем коллективе.	- интерпретация результатов наблюдений за обучающимися; - участие в семинарах, диспутах с использованием информационно-коммуникационных технологий.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Понимать значимость своей специальности. Демонстрация поведения на основе общечеловеческих ценностей.	- интерпретация результатов наблюдений за обучающимися; - работа в группах.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Соблюдение правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте.	- интерпретация результатов наблюдений за обучающимися.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической	Сохранение и укрепление здоровья посредством использования средств физической культуры. Поддержание уровня физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности.	- интерпретация результатов наблюдений за обучающимися; - участие в семинарах, диспутах; - Практическое занятие; - самостоятельная работа; - лабораторная работа.

подготовленности.		
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности.	- интерпретация результатов наблюдений за обучающимися; - участие в семинарах по производственной тематике.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке. Ведение общения на профессиональные темы.	- интерпретация результатов наблюдений за обучающимися; - участие в семинарах по производственной тематике
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	Применение предпринимательской деятельности в профессиональной сфере.	- интерпретация результатов наблюдений за обучающимися; - участие в семинарах по производственной тематике