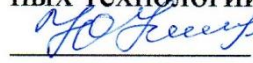


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НОРИЛЬСКИЙ ТЕХНИКУМ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И
СЕРВИСА»

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора
по научно-методической работе
Норильского техникума промышлен-
ных технологий и сервиса

 Ю. М. Налетова
«30» мая 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПМ. 03 РАЗБОРКА, РЕМОНТ, СБОРКА И ИСПЫТАНИЕ УЗЛОВ И
МЕХАНИЗМОВ ОБОРУДОВАНИЯ, АГРЕГАТОВ И МАШИН

Количество часов – 96

Составитель: Юриков Руслан Алексеевич, мастер производственного обучения

2019

Рабочая программа разработана на основе Федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования (утвержден Приказом от 02.08.2013 N 817 по профессии 15.01.30 Слесарь и в соответствии:

– с Положением «О порядке разработки и требованиях к содержанию и оформлению рабочих программ учебных дисциплин, профессиональных модулей на основе ФГОС в краевом государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении среднего профессионального образования «Норильский техникум промышленных технологий и сервиса», утвержденным приказом директора Норильского техникума промышленных технологий и сервиса от 21 декабря 2018 г. № 01-11/297.

Организация-разработчик: КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «НОРИЛЬСКИЙ ТЕХНИКУМ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СЕРВИСА»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Организация и технология ремонта оборудования различного назначения

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 15.01.30 Слесарь, входящая в укрупненную группу профессий 15.00.00 Машиностроение, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Разборка, ремонт, сборка и испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов машин и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. ПК 3.1. Выполнять разборку и сборку узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.
2. ПК 3.2. Выполнять ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.
3. ПК 3.3. Выполнять испытания узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.

1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

Иметь практический опыт:

- Разборки и сборки узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин;
- Ремонта узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин;
- Испытания узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.

уметь:

- обеспечивать безопасность работ;
- выполнять разборку, ремонт, сборку и испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин;
- выполнять слесарную обработку деталей;
- выполнять промывку, чистку, смазку деталей и снятие залива;
- выполнять работы с применением пневматических, электрических инструментов и на сверлильных станках;
- выполнять шабрение деталей с помощью механизированного инструмента;
- изготавливать приспособления для ремонта и сборки;
- выполнять ремонт футерованного оборудования и оборудования, изготовленного из защитных материалов и ферросилиция;

- выполнять разборку, сборку и уплотнение фаолитовой и керамической аппаратуры и коммуникаций;
- выполнять такелажные работы при перемещении грузов с помощью простых грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола, и специальных приспособлений;
- составлять дефектные ведомости на ремонт;
- выполнять разборку, ремонт и сборку узлов и оборудования в условиях напряженной и плотной посадок;

знать:

- технику безопасности при работе;
- основные приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке простых узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин;
- назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов;
- основные механические свойства обрабатываемых материалов;
- систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости;
- наименование, маркировку и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок;
- устройство ремонтируемого оборудования;
- назначение и взаимодействие основных узлов и механизмов;
- технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин;
- правила строповки, подъема, перемещения грузов;
- правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола;
- устройство, конструктивные особенности ремонтируемого оборудования, агрегатов и машин;
- правила регулирования машин;
- способы устранения дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин;
- способы разметки и обработки несложных различных деталей;
- геометрические построения при сложной разметке;
- свойства кислотоупорных и других сплавов;
- основные положения планово-предупредительного ремонта оборудования;
- технические условия на ремонт, сборку, испытание и регулирование и на правильность установки оборудования, агрегатов и машин;
- технологический процесс ремонта, сборки и монтажа оборудования;
- правила испытания на статическую и динамическую балансировку машин;
- способы определения преждевременного износа деталей;

- способы восстановления и упрочнения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего 698 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 134 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 96 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 38 часов;

учебная практика – 408 часов

производственной практики – 156 часов

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

В результате освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности выполнение слесарных, ремонтных и слесарно-сборочных работ на промышленных предприятиях в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Выполнять разборку и сборку узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин
ПК 3.2	Выполнять ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин
ПК 3.3	Выполнять испытания узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля ПМ 03

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объём времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса		Практика		
			Обязательная аудиторная и учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 3.1-3.2 ОК 1 – ОК 7	Раздел 1. Выполнение работ по ремонту оборудования различного назначения. МДК.03.01. Организация и технология ремонта оборудования различного назначения	542	96	45	38	408	-
	Производственная практика, часов		156				-
	Всего:	698	96	45	38	408	-

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Выполнение работ по ремонту оборудования различного назначения.			698	
МДК 03.01 Организация и технология ремонта оборудования различного назначения			134	
Тема 1. Организация ремонтной службы	Содержание:		10	
	1	Задачи ремонтной службы и формы ее организации		2
	2	Система технического обслуживания и ремонта промышленного оборудования		2
	3	Организация труда при выполнении ремонтных работ		2
	4	Техническое нормирование и стоимость ремонта		2
	5	Правила безопасности при выполнении ремонтных работ		2
	Практические занятия: 1.Определение составляющих норм времени на восстановительные работы. Решение задач. 2. Определение причин неисправности деталей промышленного оборудования.		2	
Тема 2. Износ деталей машин	Содержание:		15	
	1	Характерные виды износа деталей 3ч		2
	2	Классификация дефектов.		2
	3	Классификация восстанавливаемых деталей		2
	4	Пути и средства повышения долговечности оборудования 3ч		2
	5	Разбор карт технологического процесса ремонта различных типовых деталей и узлов промышленного оборудования.		2
	Практические занятия: 1.Определение причины появления нагара на поверхностях деталей. 2.Определение неисправностей деталей промышленного оборудования в результате воздействия сильно нагретых газов. 3. Выявление причин появления коробления деталей. 4. Определение вида трения от условий работы оборудования		4	
	К.р. по теме 1,2		1	2
Тема 3. Основные этапы технологического процесса ремонта промышленного	Содержание:		21	
	1	Разборка оборудования		2
	2	Очистка и промывка деталей 3ч		2
	3	Контроль и состояние деталей и их сортировка 2ч		2
	4	Восстановление деталей и сборка оборудования		2
	5	Установление последовательности разборки оборудования.		2

оборудования	6	Разборка механизмов на сборочные единицы и детали.		2
	7	Определение характера и величины износа, их дефектов.		2
	8	Ремонт деталей, сборка механизмов с подгонкой деталей.		2
	9	Проверка и регулировка.		2
	10	Безопасность труда		2
	11	Нормативно-техническая документация ремонта		2
	Практические занятия: 1. Алгоритм последовательности выполнения работ при проведении разборки оборудования. 2. Выбор моющих средств для очистки деталей. 3. Определение возможности восстановления изношенных деталей. 4. Ознакомление с нормативно-техническими документами.		7	
Тема 4. Способы создания ремонтных заготовок	Содержание:		53	
	1	Основные понятия и определения		2
	2	Материалы для создания ремонтных заготовок 2ч		2
	3	Наплавка и её применение для нанесения ремонтного припуска		2
	4	Создание ремонтных заготовок сваркой 3ч		2
	5	Наплавка и её применение для нанесения ремонтного припуска 3ч		2
	6	Приварка металлического слоя 2ч		2
	7	Напыление металлического слоя (металлизация) 3ч		2
	8	Пластическое деформирование 3ч		2
	9	Электролиз в процессе создания ремонтных заготовок		2
	10	Нанесение покрытий химическим способом и электроэрозионной обработкой		2
	11	Нанесение полимерных покрытий 2ч		2
	12	Дополнительные ремонтные детали, их установка и закрепление		2
	К.р. по теме 3,4		1	2
	Практические занятия: 1. Определение вида износа восстанавливаемой детали. 2. Определение материала, из которого изготовлена восстанавливаемая деталь. 3. Определение вида технологического процесса, используемого при 4. восстановлении. 5. Определение способа получения ремонтного припуска на поверхности 6. изношенной детали. 7. Объяснение выбора материала для нанесения ремонтного припуска на 8. восстанавливаемую деталь.		14	

	9. 10. 11. 12. 13. 14.	Выявление сущности процесса наплавки. Алгоритм подготовки материалов и поверхностей восстанавливаемых деталей под наплавку. Выбор типа электродов для наплавки восстанавливаемой поверхности. Определение способа пластического деформирования детали при её восстановлении. Определение применения пластических масс. Подготовка восстанавливаемой поверхности под нанесение пластической массы. Этапы подготовки восстанавливаемой поверхности под нанесение пластической массы. Составить схему восстановления наружных и внутренних поверхностей деталей. 2ч Определение случаев применения вставок при ремонте промышленного оборудования.		
Тема 5. Восстановление ремонтных заготовок	Содержание:		18	
	1	Механическая обработка ремонтных заготовок . Общие положения.		2
	2	Механическая обработка лезвийным инструментом.		2
	3	Выбор режимов резания.		2
	4	Применение смазочно-охлаждающих технологических средств.		2
	5	Термическая и химико-термическая обработка ремонтных заготовок		2
	6	Типовые технологические процессы термической и химико-термической обработки		2
	Практические занятия: 1.Определение методов при механической обработке ремонтных заготовок. 2. выявление различия в технологических процессах обработки ремонтных заготовок. 3. определение особенностей выбора технологических баз при обработке ремонтных заготовок. 4. Последовательность выполнения работ при цементации восстанавливаемых деталей.		6	
Тема 6. Восстановление свойств деталей промышленного оборудования	Содержание:		24	
	1	Восстановление износостойкости и усталостной прочности		2
	2	Усталостная прочность. Методы восстановления (механические, электронно-лучевая обработка)		2
	3	Восстановление герметичности стенок и стыков.		2
	4	Устранение трещин, выбор уплотняющего материала. Используемые инструменты и приспособления.		2

	5	Восстановление жесткости упругих элементов. Способы обработки.		2
	6	Параметры дробеструйной обработки. (Обкатка стальными роликами, высокочастотная обработка)		2
	7	Восстановление массы и балансировка деталей промышленного оборудования		2
	8	Способы определения неуравновешенности и её ликвидации		2
	1. 2. 3. 4. 5. 6.	Практические занятия: Определение причин потери износостойкости деталями промышленного оборудования. Определение требований предъявляемых к материалам, используемым для восстановления пар трения. Выявление причин приводящих к усталости металла. Выбор метода механической обработки для восстановления усталостной прочности деталей. Определение причин влияющих на выбор материала используемых для уплотнения. Выявление методов неуравновешенности деталей	8	
Тема 7. Восстановление деталей соединений	Содержание:		17	
	1	Восстановление деталей резьбовых. Выбор способа.		2
	2	Восстановление штифтовых соединений. Выбор способа.		2
	3	Виды износа деталей штифтовых соединений. Процесс восстановления отверстий под штифты.		2
	4	Восстановление деталей шпоночных соединений.		2
	5	Восстановление шлицевых соединений		2
	6	Восстановление деталей трубопроводных систем.		2
	7	Способы устранения трещин в зависимости от материала трубы. Инструменты и материалы.		2
	Практические занятия:		4	
	1. 2. 3.	Последовательность выполнения операций при восстановлении резьбового отверстия в корпусных деталях. Определение видов износа деталей шпоночного соединения. 2ч Выявление видов износа деталей шлицевого соединения. 2ч		
		К.р. по теме 5,6		
Тема 8. Восстановление деталей	Содержание		85	2
	1	Восстановление валов, осей. 2ч		2
	2	Восстановление шпинделей.		2

ТИПОВЫХ МЕХАНИЗМОВ	3	Выбор способа восстановления изношенных поверхностей шпинделя	2
	4	Технологический процесс восстановления шпинделя.	2
	5	Материалы, инструменты, приспособления и оборудование.	2
	6	Восстановление подшипниковых узлов с подшипниками скольжения 3ч	2
	7	Способ восстановления валов устанавливаемых в подшипниковый узел	2
	8	Восстановление втулок неразъемных подшипников скольжения, последовательность выполнения работ.	2
	9	Восстановление разъемных подшипников скольжения, последующая их установка.	2
	10	Восстановление разъемных подшипников с баббитовой заливкой вкладышей.	2
	11	Восстановление деталей подшипниковых узлов с подшипниками качения 4ч	2
	12	Конструктивные элементы подшипников качения и их назначение.	2
	13	Классификация подшипников в зависимости от форм тел качения и характера воспринимаемой нагрузки.	2
	14	Причины изнашивания деталей подшипниковых узлов.	2
	15	Определение наличие износа в деталях подшипникового узла.	2
	16	Операции технологического процесса восстановления и ремонта деталей подшипникового узла. 2ч специальные приспособления.	2
	17	Способы восстановления уплотняющих устройств.	2
	18	Способы монтажа подшипников качения.	2
	19	Регулирование зазоров в подшипниковых узлах с подшипниками качения.	2
	20	Восстановление шкивов и ремонт ременных передач 3ч	2
	21	Конструкции ременных передач, виды износа.	2
	22	Восстановление работоспособности клиноременных и поликлиновых ременных передач.	2
	23	Восстановление зубчато-ременных передач.	2
	24	Способы соединения концов плоских ремней.	2
	25	Восстановление зубчатых колёс и звездочек цепных передач	2
	26	Восстановление текстолитовых зубчатых колёс	2
	27	Восстановление зубчатых колес из полимерных материалов.	2
	28	Применяемые материалы, инструменты, приспособления и оборудование. 2ч	2
	29	Конструкция передачи винт-гайка скольжения.	2
	30	Основные виды износа деталей передачи и их причины.	2
	31	Способы восстановления ходовых винтов с трапецеидальной резьбой передачи винт-гайка скольжения.	2

	32	Применяемые инструменты, приспособления и оборудование.		2
	33	Способы восстановления гаек ходовых винтов (разъёмных и неразъёмных).		2
	34	Регулирование передач винт-гайка качения.		2
	35	Конструкция КШМ.		2
	36	Основные виды износа деталей поршневой и шатунной групп и коленчатого вала.		2
	37	Способы восстановления деталей поршневой группы.		2
	38	Применяемые инструменты, приспособления и оборудование. Последовательность выполнения работ.		2
	39	Восстановление гильз цилиндров, применяемые материалы, инструменты, приспособления и оборудование. Последовательность выполнения работ.		2
	40	Способы восстановления посадочных мест на коленчатых валах и в шатунах, применяемые материалы, инструменты, приспособления и оборудование.		2
	41	Конструкция газораспределительного механизма. Основные виды износа его деталей.		2
	42	Способы восстановления деталей газораспределительного механизма (распределительного вала, коромысел, клапанов и пружин клапанов). Применяемые инструменты, приспособления и оборудование, последовательность выполнения работ.		2
	43	Конструкция кулисного механизма, основные виды износа его деталей.		2
	44	Способы восстановления деталей кулисного механизма (кулисы и кулисного камня, направляющего паза кулисного колеса и ползунка).		2
	45	Применяемые инструменты, приспособления и оборудование, последовательность выполнения работ.		2
	46	Основные сведения о корпусных деталях. Виды износа корпусных деталей и их причины.		2
	47	Способы восстановления отверстий в корпусных деталях, восстановление сломанных выступающих частей.		2
	48	Конструкции направляющих и основные виды их износа.		2
	49	Определение степени износа направляющих и возможности их восстановления.		2
	50	Способы восстановления геометрической точности направляющих.		2
	51	Применяемые материалы, инструменты, приспособления и оборудование. Последовательность выполнения работ.		2
	Практические занятия: 1. Последовательность проведения операции восстановления вала по технологическим маршрутам		26	

	2. Последовательность проведения операции восстановления шлицевых валов. 3. Выбор способа восстановления изношенного шпинделя металлорежущего оборудования. 2ч 4. Последовательность работ, выполняемых с целью центрирования шпинделя. 5. Способы восстановления подшипниковых узлов. 2ч 6. определение причин приводящих к износу деталей подшипниковых узлов. 7. выявление деталей подшипникового узла с подшипниками качения подлежат восстановлению при ремонте. 8. Определение способов восстановления деталей уплотняющих устройств. 9. Определение способов для создания предварительного натяга в подшипниковом узле. 10. выполнение схем установки радиально-упорных шариковых подшипников. 11. Способы восстановления форм и размеров рабочей поверхности обода шкива плоскоременной передачи. 12. Определение способов для восстановления боковых поверхностей канавок шкива клиноременной передачи. 13. Алгоритм сборки корпусных деталей.			
	К.р. по теме 8		2	2
Тема 9. Восстановление деталей и сборочных единиц гидравлических и пневматических систем	Содержание		22	
	1	Конструкция шестеренного насоса и основные виды износа его деталей.		2
	2	Способы восстановления изношенных деталей шестеренного насоса (рабочих полостей корпуса, зубчатых колес и валов).		2
	3	Применяемые материалы, инструменты и оборудование, последовательность выполнения работ.		2
	4	Конструкция лопастного насоса и основные виды износа его деталей.		2
	5	Способы восстановления изношенных деталей (статорных колец, пластин, распределительных дисков и роторов).		2
	6	Применяемые инструменты, приспособления и оборудование. Последовательность выполнения работ.		2
	7	Конструкция силовых цилиндров и гидромоторов. Основные виды износа деталей.		2
	8	Способы восстановления изношенных деталей силовых цилиндров и гидромоторов. Применяемые инструменты, приспособления и оборудование.		2
	9	Конструкция и назначение запорной аппаратуры гидропривода. Основные виды износа деталей.		2
	10	Способы восстановления посадочных мест корпусов, тарелок клапанов, клиньев		2

		или дисков, герметичности сальникового уплотнения, корпусных деталей, герметичности соединений корпуса с крышкой. Применяемые инструменты, приспособления и оборудование.		
	11	Основные виды износа и способы восстановления конвейерных лент, приводных ремней и пневматических протекторов.		2
	Практические занятия: 1.Определение требований, предъявляемых к восстановлению зубчатых колес шестеренного насоса. 2.Определени признаков характеризующих износ: профиля зубьев зубчатых колес, торцевых поверхностей зубчатых колес, посадочных шеек вала, подшипниковых втулок опор валов, полостей всасывания и нагнетания в корпусе насоса. 3.Определение параметров для проведения испытаний лопастного насоса, собранного из восстановленных деталей. 4.Определение последовательности работ по восстановлению силовых цилиндров.		6	
Тема 10. Такелажные работы	Содержание:		26	
	1	Такелажные приспособления: канаты, траверсы, полиспаст, домкраты.		2
	2	Канаты стальные, классификация.		2
	3	Крепление канатов к оборудованию, соединение сжимами и счаливание.		2
	4	Канаты пеньковые и из синтетических волокон.		2
	5	Стропы. Общие сведения.		2
	6	Траверсы. Блоки. Полиспасты.		2
	7	Лебедки. Домкраты. Назначение, классификация.		2
	8	Ручные и электрические тали.		2
	9	Опробование и испытание такелажных приспособление.		2
	10	Монтажные мачты. Порталы и ленточные подъёмники. Шевры.		2
	11	Такелажные работы при монтаже строительных конструкций.		2
	12	Складирование и горизонтальное перемещение конструкций.		2
	13	Такелажные работы при монтаже конструкций.		2
	Практические занятия: 1.Выполнение канатных узлов. 2.Расчёт стальных и пеньковых канатов. Решение задач. 2ч 3. Подбор полиспаста для подъёма груза. Решение задач.2ч 4.Расчет мачт и шевров. 2ч 5. Выбор варианта монтажа сложных конструкций. 2ч		11	

<p>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ .03.:</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.</p> <p>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций по оформлению.</p> <p>Тематика самостоятельной работы:</p> <p>1.Тема 1.1 Техника безопасности при работе и охрана труда – 12ч.</p> <ul style="list-style-type: none"> - себестоимость восстановления деталей. - работа со словарями и справочниками <p>2.Тема 1.2 Износ деталей машин – 24ч.</p> <ul style="list-style-type: none"> - текущая работа с лекционным материалом; - обзор литературы и электронных источников информации; - работа со словарями и справочниками; - электроэрозионного разрушение деталей; - составление тематических кроссвордов. <p>3.Тема 1.3 Универсальные приспособления и контрольно-измерительные инструменты – 25ч.</p> <ul style="list-style-type: none"> - текущая работа с лекционным материалом; - обзор литературы и электронных источников информации; - работа со словарями и справочниками; - выполнение чертежей, схем; - составление технологических карт и схем. <p>4.Тема 1.4 Общие требования и правила ремонта машин – 20ч.</p> <ul style="list-style-type: none"> - текущая работа с лекционным материалом; - обзор литературы и электронных источников информации; - работа со словарями и справочниками; <p>5.Тема 1.5 Разборка, ремонт, сборка и испытание оборудования, агрегатов и машин – 30ч.</p> <ul style="list-style-type: none"> - текущая работа с лекционным материалом; - обзор литературы и электронных источников информации; - работа со словарями и справочниками; <p>6.Тема 1.6 Дефекты и износ деталей – 18ч.</p> <ul style="list-style-type: none"> - текущая работа с лекционным материалом; - обзор литературы и электронных источников информации; - работа со словарями и справочниками; <p>7. Тема 10 Такелажные работы – 16ч.</p> <ul style="list-style-type: none"> - текущая работа с лекционным материалом; - обзор литературы и электронных источников информации; - работа со словарями и справочниками. 	38	
Учебная практика	408	

<p>Виды работ:</p> <p>Организация работы. Правила техники безопасности. Охрана труда. Обеспечение безопасности работ.</p> <p>Выполнение разборки, ремонта и сборки неразъемных соединений запрессовкой, развальцовкой чеканкой</p> <p>Выполнение разборки, ремонта и сборки подшипниковых узлов</p> <p>Выполнение разборки, ремонта и сборки зубчатых передач</p> <p>Выполнение разборки, ремонта и сборки червячных передач</p> <p>Выполнение разборки, ремонта и сборки механизмов передачи движения</p> <p>Выполнение разборки, ремонта и сборки механизмов преобразования движения</p> <p>Выполнение ремонта изношенных деталей, изготовление и подгонка новых деталей (шпонок, клиньев, рычагов)</p> <p>Выполнение припиливания кулачков муфт сцепления, смена упругих элементов в муфтах</p> <p>Выполнение разборки, ремонта и сборки трубопроводных систем</p> <p>Выполнение разборки, ремонта и сборки шестеренчатых, лопастных, плунжерных насосов</p>		
<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ:</p> <p>Ознакомление с требованиями безопасности труда и пожарной безопасности на производстве.</p> <p>Выполнение разборки и сборки узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>Выполнение разборки оборудования на узлы и механизмы.</p> <p>Выполнение разборки подшипниковых узлов.</p> <p>Выполнение разборки зубчатых и червячных передач.</p> <p>Выполнение разборки поршневой группы кривошипно-шатунного механизма</p> <p>Выполнение разборки муфт.</p> <p>Выполнение разборки узлов ременных и цепных передач.</p> <p>Выполнение слива масла из емкостей, очистка емкостей.</p> <p>Выполнение очистки и осмотра маслопроводов.</p> <p>Выполнение очистки и замены фильтров.</p> <p>Выполнение разборки узлов и промывки деталей.</p> <p>Выполнение разборки узлов и промывки деталей.</p> <p>Выполнение разборки и промывки деталей подшипниковых узлов.</p> <p>Выполнение разборки и промывки деталей зубчатых и червячных передач</p> <p>Выполнение разборки и промывки деталей кривошипно-шатунного механизма.</p> <p>Выполнение разборки и промывки деталей механизма передачи движения «винт-гайка».</p> <p>Выполнение разборки и промывки деталей кулисных и кулачковых механизмов.</p> <p>Выполнение разборки и промывки деталей гидронасосов, гидромоторов, гидроцилиндров.</p> <p>Выполнение маркировки деталей, определение дефектов и выбор методов восстановления деталей и изготовления новых.</p>	156	

Составление дефектных ведомостей Выполнение ремонта узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин. Выполнение ремонта деталей с применением пригоночных операций. Выполнение слесарной обработки по 11-12 квалитетам. Выполнение балансировки деталей и узлов. Контроль отремонтированных деталей. Выполнение балансировки деталей и узлов. Контроль отремонтированных деталей. Сборка и регулировка узлов. Выполнение испытания узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.		
ВСЕГО	698	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы профессионального модуля требует наличие: учебного кабинета «Основ слесарных, сборочных работ»; «Технических измерений».

мастерских

- слесарная мастерская;
- слесарно-сборочная по ремонту оборудования;

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий (иллюстрированные учебные пособия).

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Оборудование слесарной мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- верстак слесарный с регулируемыми тисками;
- станки: настольно-сверлильные, вертикально-сверлильный, фрезерный, точильный двухсторонний, заточной и др.;
- тиски слесарные параллельные;
- набор рабочих инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- огнетушитель;
- альбом плакатов слесарно-сборочные работы.
- ручной измерительный инструмент: приспособления и приборы для разборки и сборки, оборудование, приборы; приспособления.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Механосборочные работы: учеб.пособие/Б. С. Покровский. – М.: Изд.центр «Академия», 2017.-80 с. – (слесарь).
2. Механосборочные работы повышенной сложности: учеб.пособие/ Б. С. Покровский. – М.:Изд.центр «Академия», 2017. -80 с. –(Слесарь).
3. Общий курс слесарного дела: учебн.пособие/Б. С. Покровский, Н. А. Евстигнеев. – М.: Изд.центр «Академия», 2017. -80 с. – (Слесарь).
4. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: Учебник для нач. проф. образования. – М.: ОИЦ «Академия», 2017. – 272 с.

5. Основы технологии ремонта промышленного оборудования: учеб.пособие/Б. С. Покровский. –М.: Изд.центр «Академия», 2016. – 176с.
6. Производственное обучение слесарей: учеб.пособие/Б. С. Покровский. –М.: Изд.центр «Академия», 2016. -224с.

Дополнительная литература:

1. Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело: Альбом плакатов. –М.: ОИЦ «Академия», 2005.
2. Основы технологии сборочных работ: учеб.пособие/Б. С. Покровский. –М.: Изд.центр «Академия», 2004. -160с.

Интернет ресурс:

1. <http://metalhandling.ru>
2. <http://elremont.ru>

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Образовательный процесс носит практико-ориентированный характер. Освоение программы профессионального модуля осуществляется параллельно с учебными дисциплинами ОП.01 Технические измерения, ОП.03 Основы электротехники, ОП 04. Основы материаловедения, ОП 05. Основы слесарных и сборочных работ.

В процессе обучения обучающимся оказываются групповые и индивидуальные консультации при изучении тем обязательной аудиторной нагрузки и самостоятельной внеаудиторной работы.

Программа профессионального модуля предусматривает учебную и производственную практику.

Промежуточный контроль осуществляется в форме дифференцированных зачетов по соответствующим МДК профессионального модуля, учебной и производственной практике.

Промежуточная аттестация по профессиональному модулю осуществляется в форме экзамена (квалификационного) с участием работодателей. Готовность обучающегося к выполнению профессиональной деятельности и сформированность у него компетенций оценивается решением: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

Освоение профессиональных компетенций в рамках данного модуля является необходимым условием допуска к государственной итоговой аттестации.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсам: среднее профессиональное или высшее

профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

Мастера производственного обучения должны иметь квалификацию по профессии рабочего на 1-2 разряда выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Выполнять разборку и сборку узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение требований ТБ при выполнении разборки и сборки узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин; - разборка узлов, механизмов согласно технологическому процессу; - сборка узлов и механизмов согласно технологическому процессу. 	<ul style="list-style-type: none"> - тестирование, практические занятия, контрольные работы учебная и производственная практика.
ПК 3.2. Выполнять ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение требований ТБ при выполнении ремонта узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин; - выполнение правильного подбора инструментов, необходимых для выполнения ремонтных работ; - выполнение ремонта узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин. - умение читать чертежи и схемы (кинематические, электрические) 	<ul style="list-style-type: none"> - зачеты по темам на учебной практике, на производственной практике.
ПК 3.3 Выполнять испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение требований ТБ при выполнении испытания узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин; - выполнение алгоритма 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка выполнения работ на учебной и производственной практике; - оценка выполнения

	проверки и испытания оборудования после проведенных ремонтных работ.	работ на практических занятиях.
--	----------------------------------------------------------------------	---------------------------------

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.

Результаты (освоенные общие компетенции ОК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрация интереса к будущей профессии - активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности;	- наблюдение и оценка мастера п/о на практических и лабораторных занятиях при выполнении квалификационных работ, при выполнении практических заданий во время учебной и производственной практика. - профориентационное тестирование
Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем.	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов.	- соответствие нормативам и последовательности выполнения тех или иных видов работ; - экспертная оценка выполнения практической работы;
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей	- решений стандартных профессиональных задач в области собственной деятельности; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	- наблюдение и оценка мастера производственного обучения на практических занятиях при выполнении квалификационных работ, практических заданий во время учебной и производственной

работы.		практики.
Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	<ul style="list-style-type: none"> - эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные; - применение новых сведений для решения профессиональных задач. 	Выполнение и защита рефератных, курсовых работ.
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности; - работа с различными прикладными программами. 	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ.
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения. - активное взаимодействие в совместной деятельности с окружающими людьми. 	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике.
Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности; - ориентация на воинскую службу с учетом профессиональных знаний. 	Тестирование. Проверка практических навыков.