

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ
по промышленному оборудованию**

М-9-10, М-9-20

4 курс

Шебекино 2023 г.

Составлена на основе Федерального
Государственного образовательного
стандарта по специальности среднего
профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ:

Зам.директора по УМР

_____ В.Н.Долженкова

« ____ » _____ 2023год

Разработали преподаватели

И.В.Яковлева

Рассмотрена на заседании ЦК М

Протокол №

Председатель ЦК М _____ Г.В.Долгодуш

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**

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 студент должен освоить основной вид деятельности организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию

1.1.1. Общие компетенции:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования..
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.

1.1.2. Профессиональные компетенции:

ВД 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

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию при монтаже,	ЛР34

технической эксплуатации и ремонте оборудования	
Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя	ЛР35
Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов	ЛР36
Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования	ЛР37
Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу	ЛР38
Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией	ЛР39
Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.	ЛР43

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<p>Определение оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования</p> <p>Разработка технологической документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов</p> <p>Определение потребности в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования</p> <p>Организация выполнения производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства</p>
Уметь:	<p>Выбирать слесарные инструменты и приспособления для слесарной обработки</p> <p>Производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов.</p> <p>Определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры.</p> <p>Производить разметку в соответствии с требуемой технологической последовательностью</p> <p>Производить рубку, правку, гибку, резку, опиливание, сверление, зенкерование, зенкование, развертывание деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин в соответствии с установленной технологической последовательностью.</p> <p>Выполнять шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку, доводку, полирование. Контролировать качество выполняемых работ при слесарной обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов. Выполнять слесарную обработку при соблюдении требований охраны труда</p> <p>Определять размеры деталей и узлов универсальными и специализированными измерительными инструментами в соответствии с технической документацией.</p> <p>Проверять соответствие сложных деталей и узлов и вспомогательных материалов требованиям технической документации (карты) Устанавливать и закреплять детали и узлы в зажимных приспособлениях различных видов. Выбирать и готовить к работе режущий и контрольно-измерительный инструмент в зависимости от обрабатываемого материала. Устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой. Управлять обдирочным станком. Управлять настольно-сверлильным станком. Управлять заточным станком Вести обработку в соответствии с технологическим маршрутом. Контролировать качество выполняемых работ при механической обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов. Выполнять работы на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках с соблюдением требований охраны труда</p> <p>Разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования</p> <p>Разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ</p> <p>Обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами</p> <p>Отключать и обесточивать особо сложное оборудование, агрегаты и машины. Читать</p>

	<p>техническую документацию общего и специализированного назначения. Выбирать слесарный инструмент и приспособления. Выполнять измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов. Производить контрольно-диагностические, крепежные, регулировочные, смазочные работы. Производить визуальный контроль изношенности особо сложного оборудования, агрегатов и машин. Оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании. Составлять дефектные ведомости на ремонт сложного оборудования, агрегатов и машин. Контролировать качество выполняемых работ при техническом обслуживании особо сложного оборудования, агрегатов и машин. Осуществлять техническое обслуживание с соблюдением требований охраны труда. Организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам</p> <p>Планировать расстановку кадров в зависимости от задания и квалификации кадров</p> <p>Проводить производственный инструктаж подчиненных</p> <p>На основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности</p> <p>Использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач</p> <p>Контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ</p> <p>Обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке, техническом обслуживании и ремонте промышленного оборудования</p> <p>Контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований охраны труда, принципов бережливого производства, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности.</p> <p>Разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства</p>
Знать:	<p>систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости</p> <p>Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов. Основные механические свойства обрабатываемых материалов. Наименование, маркировка и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок. Типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения. Способы устранения дефектов в процессе выполнения слесарной обработки. Способы размерной обработки деталей. Способы и последовательность проведения пригоночных операций слесарной обработки деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин. Основные виды и причины брака, способы предупреждения и устранения.</p> <p>Методы и способы контроля качества выполнения слесарной обработки. Требования охраны труда при выполнении слесарных работ.</p> <p>Основные виды и причины брака при механической обработке, способы предупреждения и устранения. Правила чтения чертежей. Знаки условного обозначения допусков, качеств, параметров шероховатости, способов базирования заготовок. Общие сведения о системе допусков и посадок, качествах и параметрах шероховатости по качествам. Принципы действия обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станков. Технологический процесс механической обработки на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках. Назначение, правила и условия применения наиболее распространенных зажимных приспособлений, измерительного и режущего инструментов для ведения механической обработки деталей на обдирочных, настольно - сверлильных и заточных станках. Правила и последовательность проведения измерений. Методы и способы контроля качества выполнения механической обработки. Требования охраны труда при выполнении работ на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках.</p> <p>Действующие локально-нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность.</p> <p>Порядок разработки и оформления технической документации. Требования к планировке и оснащению рабочего места. Требования охраны труда при техническом</p>

	<p>обслуживании оборудования, агрегатов и машин. Правила чтения чертежей. Устройство оборудования, агрегатов и машин. Основные технические данные и характеристики механизмов, оборудования, агрегатов и машин. Периодичность и чередование обслуживания оборудования, агрегатов и машин. Технологическая последовательность выполнения операций при выполнении крепежных, регулировочных, смазочных работ. Методы проведения диагностики рабочих характеристик особо сложного оборудования, агрегатов и машин. Способы выполнения крепежных, регулировочных, смазочных работ. Правила эксплуатации оборудования, агрегатов и машин для сохранения основных параметров, технических характеристик. Перечень операций технического обслуживания оборудования, агрегатов и машин. Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов. Правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы при техническом обслуживании. Методы и способы контроля качества выполненной работы, методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала; методы оценки качества выполняемых работ; правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка; виды, периодичность и правила оформления инструктажа; организацию производственного и технологического процесса,</p>
--	---

Общие и профессиональные компетенции, указанные во ФГОС СПО и данной примерной программе могут быть дополнены в рабочей программе профессионального модуля на основе:

- анализа требований соответствующих профессиональных стандартов;
- анализа актуального состояния и перспектив развития регионального рынка труда.
- обсуждения с заинтересованными работодателями.

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 729 ч.

Из них на освоение МДК365 ч.

на практики учебную 108 ч. и производственную 216ч.

В т.ч. самостоятельной работы обучающегося – 2 час; консультации - 24 часа; экзамен квалификационный 8

•

2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля « ПМ.03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию»

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной программы, час.	Объем профессионального модуля, час.					Самостоятельная работа ¹
			Обучение по МДК, в час.			Практики		
			всего, часов	Лабораторных и практических занятий	в т.ч., курсовая проект (работа)*, часов	учебная практика, часов	Производственная практика, часов	
<i>ПК 3.1.-3.4 ОК 1-11</i>	<i>МДК 03.01. Организация ремонтных работ по промышленному оборудованию</i>	165	105	40	20	108		2
<i>ПК 3.1.-3.4 ОК 1-11</i>	<i>МДК 03.02 Организация монтажных работ по промышленному оборудованию</i>	102	72	30				
<i>ПК 3.1.-3.4 ОК 1-11</i>	<i>МДК 03.03 Организация наладочных работ по промышленному оборудованию</i>	98	80	18				
	<i>Производственная практика (по профилю специальности), часов</i>	216					216	
	<i>Учебная практика</i>	108						

	<i>Экзамен квалификационный</i>	8						
	<i>Консультация</i>	24						
	<i>Всего:</i>	729	257	88	20	108	216	2

Примерная тематика самостоятельных работ в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля «ПМ.03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию»

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций	Код личностных результатов реализации программы воспитания
1	2	3		
МДК 03.01. Организация ремонтных работ по промышленному оборудованию <i>Раздел 1. Допуски и посадки</i>		165		
Тема 1.1. Основные сведения о размерах и сопряжениях в машиностроении	<i>Содержание</i>	<i>Уровень освоения</i>		
	1. Основные понятия о взаимозаменяемости деталей, узлов и механизмов.	2	ОК1-ОК9.ПК3.1,ПК3.2, ПК 3.3, ПК 3.4	ЛР34, ЛР 43
	2. Допуски и посадки. Основные определения.	2		
	3 Отклонения формы цилиндрических поверхностей. Отклонения формы плоских поверхностей. Отклонение расположения поверхностей.	2		
	4. Волнистость и шероховатость поверхности. Основные термины и определения..	2		
В том числе практических занятий и лабораторных работ				
	Практическая работа №1 Определение наибольшего и наименьшего зазора и натяга в сопряжениях по номинальным размерам		ОК1-ОК9.ПК3.1,ПК3.2, ПК 3.3, ПК 3.4	ЛР34, ЛР 43
	Практическая работа №2 «Определение величины допусков на чертежах»			
Раздел 2. Основы теории рациональной эксплуатации оборудования				
Тема 2.1. Основы теории надежности машин	<i>Содержание</i>	<i>Уровень освоения</i>		
	Понятие о качестве и надежности машин.	2	ОК1-ОК9.ПК3.1,ПК3.2, ПК 3.3, ПК 3.4	ЛР34, ЛР 43
	Отказы машин и их свойства. Отказы машин и их свойства.			
	1. Понятие о долговечности и сохранности машин	2		

	Показатели надежности машин и их определение.				
Тема 2.2. Основы теории износа машин.	Содержание		2		
	1. Понятие морального и физического старения машин.	2		ОК1- ОК9.ПК3.1,ПК3.2, ПК 3.3, ПК 3.4	ЛР34, ЛР 43
	2.Сущность явления износа. Характер износа различных деталей		2		
	3.Признаки износа деталей и узлов оборудования.		2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ				
Практическая работа №3 Определение износа деталей машин. Методы измерения износа.			4		
Тема 2.3.Типовая система технического обслуживания оборудования.	Содержание		6		
	1. Общие понятия о системе технического обслуживания и ремонте оборудования.. 2. Продолжительности ремонтных циклов, межремонтных и межосмотровых периодов. Определение ремонтной сложности оборудования. 3. Организация ремонтных работ и работ по техническому обслуживанию. Узловой метод ремонта.	2		ОК1- ОК9.ПК3.1,ПК3.2, ПК 3.3, ПК 3.4	ЛР34,ЛР35, ЛР37
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ				
Практическая работа №4 «Организация ремонтного хозяйства предприятия.»			4		ЛР 37
Тема 2.4.Основы рациональной эксплуатации оборудования	Содержание				
	1. Основные правила технической эксплуатации оборудования 2. Предупреждение поломок и аварий.. 3. Охрана труда и техника безопасности при эксплуатации промышленного оборудования.			6	ОК1- ОК9.ПК3.1,ПК3.2, ПК 3.3, ПК 3.4
В том числе, практических занятий и лабораторных работ			-		
Тема 2.5.Пути и средства повышения долговечности оборудования	Содержание				
	1. Основные факторы, увеличивающие продолжительность работы оборудования.. 2. Термические, химико-термические и механические способы упрочнения поверхностей применение	2		8	ОК1- ОК9.ПК3.1,ПК3.2, ПК 3.3, ПК 3.4

	износостойких покрытий. 3. Первоначальная приработка оборудования. 4. Увеличение срока службы оборудования.					
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ			-		
Раздел 3. Организация ремонтных работ промышленного оборудования						
146						
Тема 3.1. Материально-технические средства ремонтных работ	Содержание					
	1. Ремонтные материалы для создания ремонтных заготовок; ремонтно-механические мастерские; 2. ремонтные инструменты; ремонтные приспособления.	2		4	ОК1-ОК9.ПК3.1,ПК3.2, ПК 3.3, ПК 3.4	ЛР 35,ЛР36, ЛР 37
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ					-
Тема 3.2.Технологический процесс ремонта	Содержание					
	Подготовка оборудования к ремонту. Структура технологического процесса ремонта			6	ОК1-ОК9.ПК3.1,ПК3.2, ПК 3.3, ПК 3.4	ЛР 35,ЛР36, ЛР 37
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ					
	Практическая работа № 5 «Очистка, промывка и обезжиривание деталей. Дефектация деталей. Контроль состояния деталей и их сортировка»			2	ОК1-ОК9.ПК3.1,ПК3.2, ПК 3.3, ПК 3.4	ЛР 35,ЛР36, ЛР 37
	Практическая работа № 6 «. Балансировка вращающихся деталей и узлов»			4		
Практическая работа № 7«Техническая документация ремонтных работ Ремонтные чертежи.			2			
Тема 3.3.Восстановление свойств деталей промышленного оборудования	Содержание					
	Методы и способы восстановления деталей промышленного оборудования.			2	ОК1-ОК9.ПК3.1,ПК3.2, ПК 3.3, ПК 3.4	ЛР 35,ЛР36, ЛР 37
	Оценка экономической целесообразности восстановления деталей и выбор экономически оптимального способа восстановления	2		2		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ					
	Практическая работа № 8«Выбор способа восстановления деталей			4	ОК1-ОК9.ПК3.1,ПК3.2, ПК 3.3, ПК 3.4	ЛР 35,ЛР36, ЛР 37
Практическая работа № 9 «Восстановление деталей пайкой. Упрочнение поверхностей деталей»			2			

	Практическая работа № 10 «Восстановление деталей сваркой. Упрочнение поверхностей деталей»»		2		
Тема 3.4. Восстановление деталей слесарно-механической обработкой	Содержание				
	Слесарно-механическое восстановление изделий и деталей		2	<i>ОК1-ОК9.ПК3.1,ПК3.2, ПК 3.3, ПК 3.4</i>	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ				
	Практическая работа № 11 «Восстановление деталей механической и слесарной обработкой. Механическая обработка деталей под ремонтный размер»		2	<i>ОК1-ОК9.ПК3.1,ПК3.2, ПК 3.3, ПК 3.4</i>	<i>ЛР 35,ЛР36, ЛР 37</i>
	Практическая работа № 12 «Восстановление деталей постановкой дополнительного элемента. Ремонт резьбовых отверстий спиральными вставками»		2		
Тема 3.5. Восстановление деталей пластическим деформированием	Содержание				
	Способы восстановления деталей пластической деформацией		2	<i>ОК1-ОК9.ПК3.1,ПК3.2, ПК 3.3, ПК 3.4</i>	<i>ЛР 35,ЛР36, ЛР 37</i>
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ				
Тема 3.6. Восстановление деталей сваркой и наплавкой	Содержание				
	Устранение дефектов деталей сваркой		2	<i>ОК1-ОК9.ПК3.1,ПК3.2, ПК 3.3, ПК 3.4</i>	<i>ЛР 35,ЛР36, ЛР 37</i>
	Восстановление деталей наплавкой		2		
	Новые виды сварки и наплавки				
В том числе, практических занятий и лабораторных работ					
Тема 3.7. Восстановление деталей газотермическим напылением	Содержание	2			
	Газопламенное напыление. Газопорошковая наплавка		2	<i>ОК1-ОК9.ПК3.1,ПК3.2, ПК 3.3, ПК 3.4</i>	<i>ЛР 35,ЛР36, ЛР 37</i>
	Дуговое и высокочастотное напыление. Плазменное напыление		2		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ				
Тема 3.8. Восстановление деталей гальваническим наращиванием	Содержание	2			
	Технологический процесс осаждения металлов		2	<i>ОК1-ОК9.ПК3.1,ПК3.2, ПК 3.3, ПК 3.4</i>	<i>ЛР 35,ЛР36, ЛР 37</i>
	Подготовка поверхности к нанесению покрытий. Хромирование. Железнение		2		
	Восстановление деталей металлизацией		2		

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ				
Тема 3.9. Восстановление деталей полимерными материалами	Содержание				
	Восстановление и защита деталей с использованием синтетических клеев и полимеров	2	4	ОК1- ОК9.ПК3.1,ПК3.2, ПК 3.3, ПК 3.4	ЛР 35,ЛР36, ЛР 37
	Характеристика и области применения синтетических материалов. Технология нанесения синтетических материалов		2		
	Газопламенное напыление синтетических материалов. Ремонт деталей составом УНИРЕП		2		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ				
Тема 3.10. Восстановление деталей соединений	Содержание	2			
	Восстановление деталей резьбовых соединений		2	ОК1- ОК9.ПК3.1,ПК3.2, ПК 3.3, ПК 3.4	ЛР 35,ЛР36, ЛР 37
	Восстановление деталей штифтовых соединений		2		
	Восстановление деталей шпоночных соединений.		2		
	Восстановление деталей шлицевого соединения		2		
	Дефекты сварных соединений и способы их устранения	2			
В том числе, практических занятий и лабораторных работ					
Практическая работа № 13 «Составление таблицы наружных и внутренних дефектов»		4	ОК1- ОК9.ПК3.1,ПК3.2, ПК 3.3, ПК 3.4	ЛР 35,ЛР36, ЛР 37	
Тема 3.11. Восстановление деталей типовых механизмов	Содержание				
	Ремонт деталей и сборочных единиц с подшипниками качения	2	2	ОК1- ОК9.ПК3.1,ПК3.2, ПК 3.3, ПК 3.4	ЛР 35,ЛР36, ЛР 37
	Ремонт деталей и сборочных единиц с подшипниками скольжения		2		
	Ремонт шкивов и ременных передач»		2		
	Ремонт и сборка зубчатых и червячных передач		2		
	Восстановление деталей соединительных муфт		2		
	Ремонт деталей передач «винт-гайка»		2		
	Ремонт предохранительных устройств. Ремонт сальников		2		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ				
Практическая работа №14 Определение дефектов и способов ремонта зубчатых передач		2	ОК1- ОК9.ПК3.1,ПК3.2, ПК 3.3, ПК 3.4	ЛР 35,ЛР36, ЛР 37	
Тема 3.12. Ремонт базовых и корпусных деталей	Содержание				
	Заделка трещин в корпусных деталях. Ремонт направляющих	2	2	ОК1-	ЛР 35,ЛР36,

	станин токарных станков»			<i>ОК9.ПК3.1,ПК3.2, ПК 3.3, ПК 3.4</i>	<i>ЛР 37</i>		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ						
	Практическая работа №15 Методы обнаружения трещин в деталях и узлах		2	<i>ОК1- ОК9.ПК3.1,ПК3.2, ПК 3.3, ПК 3.4</i>			
Тема 3.13.Ремонт деталей и сборочных единиц гидравлических и пневматических систем	Содержание						
	Ремонт насосов		2	<i>ОК1- ОК9.ПК3.1,ПК3.2, ПК 3.3, ПК 3.4</i>	<i>ЛР 35,ЛР36, ЛР 37</i>		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ						
	Практическая работа №16 Эксплуатация и ремонт насосов типа ЦНС		2	<i>ОК1- ОК9.ПК3.1,ПК3.2, ПК 3.3, ПК 3.4</i>	<i>ЛР 35,ЛР36, ЛР 37</i>		
Курсовой проект	Содержание						
	Основные правила оформления проекта. Введение	2	2	<i>ОК1- ОК9.ПК3.1,ПК3.2, ПК 3.3, ПК 3.4</i>	<i>ЛР 34ЛР 35,ЛР36, ЛР 37,ЛР 38, ЛР 39, ЛР 43</i>		
	Классификация и назначение оборудования по заданию		2				
	Устройство и принцип работы оборудования по заданию		2				
	Монтаж оборудования		2				
	Ремонт оборудования		2				
	Охрана труда и техника безопасности при ремонтных работах		2				
	Расчетная часть		2				
	Заключение.		2				
	Графическая часть		2				
	Защита курсового проекта		2				
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ						
Тема 3.14.Безопасность труда на предприятии при проведении ремонтных работ	Содержание						
	1. Требования безопасности при выполнении ремонтных работ. Правила безопасности при использовании подъемно-транспортных устройств. Меры безопасности при сварочных работах	2	3	<i>ОК1- ОК9.ПК3.1,ПК3.2, ПК 3.3, ПК 3.4</i>	<i>ЛР 35,ЛР36, ЛР 37</i>		

	<p>2. Меры безопасности при электрохимических работах. Меры безопасности при восстановлении деталей полимерными материалами.</p> <p>Электробезопасность при ремонтных работах.</p> <p>Охрана труда при окрасочных работах.</p>	2			
<p>Рекомендуемая тематика самостоятельной учебной работы</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка как практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка их к защите.</p> <p>Самостоятельное изучение правил выбора и применения такелажных средств, подготовки монтажной площадки к эксплуатации, оформление ремонтной документации по образцу.</p> <p>- оформление ремонтной документации по образцу.</p>			12		
<p>Учебная практика</p> <p>Виды работ:</p> <p>- Разработка карт смазки оборудования.</p> <p>- Контроль и дефектовка передач.</p> <p>- Измерение и регулировка зазоров в подшипниках скольжения.</p> <p>- Ремонт трубопроводной арматуры</p>			108		
<p>Производственная практика</p>			216		
<p>МДК 03.02 Организация монтажных работ по промышленному оборудованию</p>			102		
<p>Тема 1.1. Такелажные работы</p>	<p>Содержание</p>				

	1. Способы монтажа промышленного оборудования.	2	2	<p>ОК 1-ОК9, ПК3.1, ПК3.2,ПК3.3, ПК3.4</p>	<p>ЛР 34, ЛР 38, ЛР 39, ЛР 43</p>
	2. Укрупнительная сборка технологического оборудования.		2		
	3. Такелажные работы при монтаже оборудования		2		
	4. Стальные канаты		2		
	5. Подготовка к выполнению стропальных и такелажных работ		2		
	6. Классификация грузов		2		
	7. Виды и способы строповки грузов		2		
	8. Меры безопасности при производстве погрузо-разгрузочных работ		2		

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		8		
	Практические работы Практическая работа № 1 Расчет подъема оборудования методом скольжения опорной части монтажными мачтами или порталом Практическая работа № 2 Расчет подъема оборудования монтажными мачтами способом поворота вокруг шарнира Практическая работа № 3 Расчет подъема оборудования способом поворота вокруг шарнира с помощью падающего шевра Практическая работа № 4 Расчет подъем оборудования самомонтирующимся порталом (шевром)		8	<i>ОК 1-ОК9, ПК3.1, ПК3.2,ПК3.3, ПК3.4</i>	<i>ЛР 34, ЛР 38, ЛР 39, ЛР 43</i>
Тема 1.2. Сварочные работы при монтаже промышленного оборудования	Содержание				
	1. Технология сборки конструкций при помощи сварки 2. Контроль сварных соединений	2	4	<i>ОК 1-ОК9, ПК3.1, ПК3.2,ПК3.3, ПК3.4</i>	<i>ЛР 34, ЛР 38, ЛР 39, ЛР 43</i>
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ				
	Практические работы Практическая работа №5 Составление технологической карты сварки оборудования Практическая работа №6Контроль качества сварных швов при монтаже промышленного оборудования		4 2	<i>ОК 1-ОК9, ПК3.1, ПК3.2,ПК3.3, ПК3.4</i>	<i>ЛР 34, ЛР 38, ЛР 39, ЛР 43</i>
Тема 1.3. Проект производства монтажных работ промышленного оборудования	Содержание				
	Проект производства монтажных работ		2	<i>ОК 1-ОК9, ПК3.1, ПК3.2,ПК3.3, ПК3.4</i>	<i>ЛР 34, ЛР 38, ЛР 39, ЛР 43</i>
	Технологические основы монтажа промышленного оборудования		2		
	Выбор методов и способов монтажа оборудования		2		
	Общие сведения и документация по монтажу оборудования		2		
	Предмонтажная подготовка оборудования и монтажной площадки		2		
	Контроль качества монтажных работ		2		
	Контроль герметичности и прочности сосудов и трубопроводных систем при монтажных работах.		2		
	Сетевой и линейный графики монтажных работ		2		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ				
	Практическая работа №7 Построение сетевого графика монтажа оборудования		2	<i>ОК 1-ОК9, ПК3.1, ПК3.2,ПК3.3, ПК3.4</i>	<i>ЛР 34, ЛР 38, ЛР 39, ЛР 43</i>
Практическая работа №8 Мероприятия по обеспечению точности монтажа		2			

	Практическая работа №9 Технологическая карта монтажа резервуара		2		
Тема 1.4. Монтаж промышленного оборудования	Содержание				
	Монтаж насосов Монтаж компрессоров		2	ОК 1-ОК9, ПК3.1, ПК3.2,ПК3.3, ПК3.4	ЛР 34, ЛР 38, ЛР 39, ЛР 43
	Монтаж центрифуг, сепараторов		2		
	Монтаж аппаратов с перемешивающим устройством		2		
	Монтаж фильтров		2		
	Монтаж вертикальных и горизонтальных аппаратов		2		
	Монтаж теплообменников		2		
	Монтаж сушильных аппаратов		2		
	Монтаж шаровых резервуаров		2		
	Монтаж дробильно-размольного оборудования		2		
	Монтаж металлорежущих станков		2		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ				
	Практическая работа №10 Монтаж подшипников качения и скольжения		2	ОК 1-ОК9, ПК3.1, ПК3.2,ПК3.3, ПК3.4	ЛР 34, ЛР 38, ЛР 39, ЛР 43
	Практическая работа №11 Монтаж станка		2		
	Практическая работа № 13 Расчет и выбор параметров основных элементов механизма подъема стрелы крана.		2	ОК 1-ОК9, ПК3.1, ПК3.2,ПК3.3, ПК3.4	ЛР 34, ЛР 38, ЛР 39, ЛР 43
	Практическая работа № 14 Расчет и выбор параметров основных элементов механизма поворота крана		2		
	Практическая работа №15 Расчет и выбор элементов грузовой лебедки		2		
	Рекомендуемая тематика самостоятельной учебной работы Систематическая проработка конспектов занятий, учебной, специальной технической, нормативной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		2		

<p>Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП. Чтение чертежей. Поиск информации, по поставленной преподавателем проблеме. Общие положения и правила эксплуатации технологического оборудования. Надзор за оборудованием во время эксплуатации. Расчет и построение графиков монтажа. Комплекс основных работ, проводимых при техническом обслуживании оборудования с ЧПУ.</p>					
МДК 03.03 Организация наладочных работ по промышленному оборудованию		102			
Тема 3.1. Наладочные работы	Содержание	14	ОК1-ОК9 ПК3.2-ПК3.4	ЛР34-39, ЛР43	
	<p>Методы наладки промышленного оборудования. Общие сведения о порядке наладки промышленного оборудования. Неполадки и методы их устранения. Техника безопасности при наладке.</p>				
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-			
Тема 3.2. Наладка станков	Содержание	18	ОК1-ОК9 ПК3.2-ПК3.4	ЛР34-39, ЛР43	
	<p>Особенности наладки токарных станков. Особенности наладки фрезерных станков. 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 резбонарезающих зубообрабатывающих станков. Наладка зубофрезерных, зубодолбежных и зубострогальных станков.</p>				
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ				
	<p><i>Практические занятия.</i> 1. Наладка вертикально-фрезерного станка STALEX BF60. 2. Наладка токарного станка CTX 310 eco с ЧПУ Siemens 840 D SL.</p>	12			
Тема 3.3. Наладка гидравлических и пневматических систем.	Содержание	17	ОК1-ОК9 ПК3.2-ПК3.4	ЛР34-39, ЛР43	
	<p>Основные этапы наладки гидравлических систем. Наладка насосов гидравлической системы. Наладка силовых цилиндров.</p>				

	<p>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>			
	<p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p>	<p>6</p>		
	<p><i>Практическое занятие. Центровка валов в горизонтальной плоскости.</i></p>	<p>6</p>		
<p>Тематика самостоятельной учебной работы</p> <ul style="list-style-type: none"> - Порядок первоначальной и текущей наладок металлорежущего станка. - Типовые методы наладки металлорежущих станков. - Приемы наладки трехкулачкового патрона. - Настройка режимов резания на консольно-фрезерном станке с ручным управлением. - Наладка режущих инструментов на сверлильных станках. - Где крепится заготовка на горизонтально-расточном станке? - Последовательность наладки центрального кругло-шлифовального станка. - Назовите кинематические цепи, которые необходимо настроить, чтобы обработать червячное колесо на зубофрезерном станке. - Какие элементы настройки имеют лимбовые делительные головки? - Какие устройства применяются для диагностирования отказов оборудования? - Как взаимодействуют рабочий наладчик и рабочий оператор при наладке станка с ЧПУ? 				
<p>Производственная практика (для программ подготовки специалистов среднего звена – (по профилю специальности) итоговая по модулю (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика) Виды работ</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. - 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. 	<p>216</p>			
<p>Всего</p>	<p>729</p>			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет» Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования» имеющего посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-методической документации; наглядные пособия; стенды экспозиционные и технические средства компьютер с лицензионным программным обеспечением, для оснащения рабочего места преподавателя и обучающихся; технические устройства для аудиовизуального отображения информации; аудиовизуальные средства обучения; тренажёры для решения ситуационных задач.

Оснащенные в соответствии с п.6.2.2. **мастерские» Монтаж, наладка, ремонт и эксплуатация промышленного оборудования с участком грузоподъемного оборудования», «Слесарная».**

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Управление коллективом исполнителей:учебник/ под общ. Ред. И.В. Политковской.- М.: КНОРУС,2021
2. ДрачеваЕ.Л.Менеджмент.Учебник- М.: Академия, 20181. Схиртладзе А.Г.,Феофанов А.Н. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования в2-х ч.- Ч.1: учебник для спо. – М.: «Академия», 2018
3. Синельников А.Ф. Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования: учебник: для спо. – М.: «Академия», 2018
4. Схиртладзе А.Г.,Феофанов А.Н. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования в2-х ч.- Ч.2: учебник для спо. – М.: «Академия», 20184.Феофанов А.Н.Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию: В 2 ч. Ч.1 (1-е изд.) учебник.-М.: «Академия»,2017.
5. Феофанов А.Н.Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию: В 2 ч. Ч.2 (1-е изд.) учебник.-М.: «Академия»,2017.

Дополнительная литература:

1. Воронкин Ю. И. Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования: учебник для СПО. – М.: Академия, 2005
2. Гринаш О. А. Грузоподъемные механизмы и транспортные средства: учеб. пособие. – Волгоград: Ин-Фолио, 2009
3. Черпаков Б.И. Технологическая оснастка: учебник для СПО. – М.: Академия, 2003

Электронные учебники:

- 1.Зайцева, Т. В. Управление персоналом : учебник / Т.В. Зайцева, А.Т. Зуб. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. — 336 с. — (Профессиональное образование).

2..Кнышова Е. Н. Менеджмент: учеб. пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, эбс

Дополнительная литература:

1.Покровский Б.С. Основы слесарного дела: учебник для студ. учрежд.. СПО. – М.: Академия, 2018

2. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы учебник для студ. учрежд.. СПО. – М.: Академия, 2017

3. Покровский Б. С. Производственное обучение слесарей механосборочных работ: учеб. пособие для СПО. – 3-е изд., испр. – М.: Академия, 2016

3.2.2. Электронные ресурсы:

1. Профессиональные информационные системы CAD и CAM.
2. Классификаторы социально-экономической информации: [Электронный ресурс]. Форма доступа – <http://www.consultant.ru>.
3. <http://www.stankoinform.ru/>- Станки, современные технологии и инструмент для металлообработки
4. <http://lib-bkm.ru/index/0-82> - Библиотека машиностроителя

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (по разделам)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемые в рамках модуля	Критерии 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		

Министерство образования Белгородской области
Областное государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение

«ШЕБЕКИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

_____ В.Н. Долженкова
«__» _____ 2022 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**МДК 03.01. Организация ремонтных работ по промышленному
оборудованию**

наименование УД/ПМ/

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

специальность

Разработал преподаватель
ОГАПОУ «Шебекинский техникум
промышленности и транспорта»

И.В.Яковлева

_____ *подпись*

_____ *И.О. Фамилия*

Рассмотрена на заседании ЦК

Протокол № _____

от ____ . _____ 2023

Председатель ЦК _____ Г.В.Долгодуш

Шебекино, 2023

Планирование и организация самостоятельной работы студентов по

МДК 03.01. Организация ремонтных работ по промышленному оборудованию

1. Общие положения

1.1 Методическая разработка по организации аудиторной самостоятельной работы студентов разработана на основе Положения областного государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Шебекинский техникум промышленности и транспорта», Федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования.

1.2 В учебном процессе применяются два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная - предусматривается в плане занятия, выполняется во время учебного занятия под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная - выполняется по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Методы самостоятельной работы студентов:

- **наблюдение за единичными объектами** с целью выявить отличительные признаки объектов.
- **сравнительно-аналитические наблюдения** для развития произвольного внимания у студентов, углубления в учебную деятельность.
- **учебное конструирование**, чтобы глубже проникнуть в сущность предмета, найти взаимосвязи в учебном материале, выстроить их в нужной логической последовательности, сделать после изучения темы достоверные выводы;
- **решение учебных и профессиональных задач**, которое способствует запоминанию, углублению и проверке усвоения знаний студентов, формированию отвлечённого мышления, которое обеспечивает осознанное и прочное усвоение изучаемых основ.
- **работа с различными источниками информации** способствует приобретению важных умений и навыков, а именно: выделять главное, устанавливать логическую связь, создавать алгоритм и работать по нему, самостоятельно добывать знания, систематизировать их и обобщать.
- **исследовательская деятельность** - вид деятельности, который подразумевает высокий уровень мотивации обучаемого.

1.2. Объём времени, на **аудиторную** самостоятельную работу отражается:

- в тематическом плане рабочей программы;
- в календарно-тематическом плане.

2. Планирование аудиторной самостоятельной работы

2.1. Объем времени на аудиторную самостоятельную работу планируется в соответствии с рабочим учебным планом по специальности 15.02.12 – 2 часов.

2.2. Виды аудиторной самостоятельной работы:

- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем)
- оформление лабораторных и практических работ, отчетов и подготовка к их защите.

3. Контроль аудиторной самостоятельной работы студентов

4.1. Для контроля аудиторной самостоятельной работы студентов предусматриваются: устный и письменный опросы, проверка домашнего задания и др.

4.2. Контроль результатов самостоятельной работы ведется как в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия, так и вне его с представлением продукта творческой деятельности студента.

4.3. Оценки за выполненные аудиторные самостоятельные работы студентов выставляются в журнале по пятибалльной системе или словом «зачет».

4.4 критерии оценки самостоятельной работы студентов педагогом:

- Уровень усвоения студентом теоретического учебного материала;
- Умение использовать теоретические знания при выполнении практических и ситуационных задач;
- Уровень сформированности общеучебных умений;
- Обоснованность и чёткость изложения материала;
- Оформления материала в соответствии с требованиями;
- Показатели творческой деятельности:
 - видение новой проблемы в знакомой ситуации;
 - самостоятельное комбинирование известных способов деятельности в новой ситуации;
 - видение возможных путей решения данной проблемы;
 - построение принципиально нового способа решения проблемы.

Задания для самостоятельной работы

по МДК 03.02. Организация монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Самостоятельная работа студентов	Литература и дидактический материал для выполнения самостоятельной работы	Вид самостоятельной работы студента. Вид контроля	Примечание
1	Тема 1.1. Такелажные работы	1	<p>Консультации</p> <p>Самостоятельная работа по разделу:</p> <p>Вид: подготовка по теоретическому материалу</p> <p>Тематика аудиторной самостоятельной работы:</p> <p>Задание: Подготовить доклад (реферат) по одной из тем</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Профессия-стропальщик. 2. Техника безопасности при такелажных работах 3. Браковка канатов и строп 	<p>1. Феофанов А.Н., Схиртладзе А.Г. Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования – М.Издательский центр «Академия», 2019.</p> <p>2. Схиртладзе А. Г., Феофанов А.Н., и др. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования: В 2 ч.- М.: ИЦ «Академия» 2019.- 272, 256 с.</p>	<p>Повторная работа над учебным материалом.</p> <p>Проверка рефератов. Контроль работы над учебником и конспектом с помощью фронтального опроса на следующем занятии</p>	Защита рефератов
2	Тема 1.2. Сварочные работы при монтаже	1	<p>Консультации</p> <p>Самостоятельная работа по разделу:</p>	<p>1. Феофанов А.Н., Схиртладзе А.Г. Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования:</p>	<p>Повторная работа над учебным материалом.</p> <p>Проверка рефератов.</p>	Защита рефератов

	<p><i>промышленного оборудования</i></p>		<p>Вид: подготовка по теоретическому материалу</p> <p>Тематика аудиторной самостоятельной работы:</p> <p>Задание: Подготовить доклад (реферат) по одной из тем</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Современные методы сварки 2. Современное оборудование для сварочных работ 3. Сварка под водой и в космосе. 4. Электроды, применяемые при сварке 5. Контроль качества сварочных работ 	<p>учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования – М.Издательский центр «Академия», 2017.</p> <p>2. Схиртладзе А. Г., Феофанов А.Н. , и др.Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования: В 2 ч.- М.: ИЦ «Академия» 2016.- 272, 256 с.</p>	<p>Контроль работы над учебником и конспектом с помощью фронтального опроса на следующем занятии</p>	
		2				

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ РЕФЕРАТОВ

Реферат (от лат. *refero* - докладываю, сообщаю) — краткое изложение научной проблемы, результатов научного исследования, содержащихся в одном или нескольких произведениях идей и т. п.

Сводный реферат- реферат, составленный на основе двух и более исходных документов.

Реферат является научной работой, поскольку содержит в себе элементы научного исследования. В связи с этим к нему должны предъявляться требования по оформлению, как к научной работе. Эти требования регламентируются государственными стандартами, в частности:

- ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76) Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. РЕФЕРАТ И АННОТАЦИЯ.
- ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».
- ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».
- ГОСТ 7.80-2000 «Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления».
- ГОСТ 7.82—2001 «Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов».
- ГОСТ Р 6.30-2003 Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов, принят и введен в действие Постановлением Госстандарта России от 3 марта 2003 г. N 65-ст.

ФОРМАТ

Реферат оформляется на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210x297) без рамки и основной надписи. Объем реферата может колебаться в пределах 5-15 печатных страниц, без учета листов приложения.

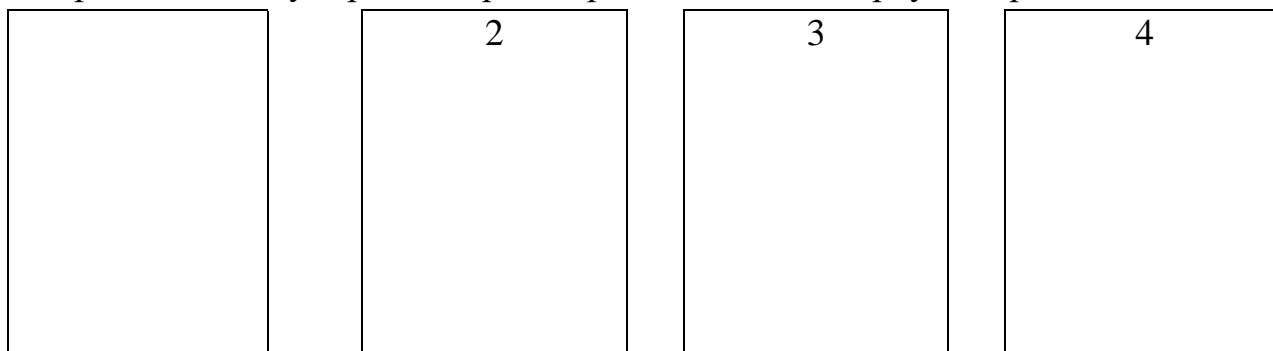
Реферат следует выполнять:

- С применением ПК. Гарнитура шрифта основного текста— «Times New Roman», кегль (размер) от 12 до 14 пунктов, интервал 1,5. Цвет шрифта должен быть черным. Размеры полей (не менее): правое— 10 мм, верхнее, нижнее и левое— 20 мм. Формат абзаца: полное выравнивание («по ширине»), отступ— 8–12 мм, одинаковый по всему тексту.
- Рукописным - чернилами, пастой одного цвета (черного, синего, фиолетового), четким, аккуратным почерком.
- Содержание реферата, его объем определяется преподавателем (руководителем) в зависимости от конкретной работы.

- Заголовки разделов и подразделов следует печатать на отдельной строке с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Выравнивание по центру или по левому краю. Отбивка: перед заголовком— 12 пунктов, после — 6 пунктов.

НУМЕРАЦИЯ

Страницы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту вместе с приложениями. Титульный лист в общую нумерацию страниц не включается. Нумерация начинается со второго листа. Нумерация страниц располагается вверху посередине листа.



ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

В верхней части титульного листа пишется, в какой организации выполняется работа, далее буквами увеличенного кегля указывается тип («Реферат») и тема работы, ниже в правой половине листа— информация, кто выполнил и кто проверяет работу. В центре нижней части титульного листа пишется город и год выполнения.

Подлежащее –это объект, который характеризуется цифрами.

Сказуемое- это система показателей, которыми характеризуется объект изучения, т.е. подлежащее таблицы.

Ссылка по тексту на данные таблицы должна оформляться следующим образом: "Приведенные в таблице 1 данные указывают на ...".

ОФОРМЛЕНИЕ ФОРМУЛ

- Все формулы, если их в текстовом документе более одной, нумеруются арабскими цифрами в пределах текстового документа или раздела. Номер указывается с правой стороны листа на уровне формулы в скобках.
- Значение символов, входящих в формулу, должны быть приведены непосредственно под формулой. Расшифровку величин дают в той последовательности, в какой они приведены в формуле. Пояснения каждого символа следует давать с новой строки.

- Первая строка расшифровки должна начинаться со слов "где" без двоеточия после него.

Например:

$$NPV = \sum_{t=0}^T \frac{P_t}{(1+d)^t} \quad (1)$$

$t=0$ где T - период реализации инвестиционного проекта, начиная с нулевого года, лет;

P_t — сумма прибыли, полученная фирмой от реализации инвестиционного проекта в момент времени, отстоящий от базового на t интервалов (лет), тыс.руб;

d - ставка дисконтирования, %.

- Оформление формул на ПК: «Вставка» → «Объект» → «Создание» → «Microsoft Equation 3.0».

$$\bar{X}_{кв.} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n X_i^2}{n}} \quad (1)$$

БИБЛИОГРАФИЯ

Количество литературных источников при написании реферата должно быть не менее 5-10.

Библиографические ссылки в тексте реферата оформляются в виде номера источника в квадратных скобках.

Библиографическое описание (в списке источников) состоит из следующих элементов:

- основного заглавия;
- обозначения материала, заключенного в квадратные скобки;
- сведений, относящихся к заглавию, отделенных двоеточием;
- сведений об ответственности, отделенных наклонной чертой;
- при ссылке на статью из сборника или периодического издания— сведений о документе, в котором помещена составная часть, отделенных двумя наклонными чертами с пробелами до и после них;
- места издания, отделенного точкой и тире;
- имени издателя, отделенного двоеточием;
- даты издания, отделенной запятой.

Министерство образования Белгородской области
Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Шебекинский техникум промышленности и транспорта»

УТВЕРЖДАЮ

Зам.директора по УМР

_____ В.Н.Долженкова

«__» _____ 2023год

Комплект
контрольно-оценочных средств
по профессиональному модулю

ПМ 03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ
по промышленному оборудованию

основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)
по специальности СПО

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

базовой подготовки

Разработал преподаватель _____ И.В.Яковлева

Рассмотрен на заседании

ЦК М «__» ____ 2023г.

Протокол № _____

Председатель ЦК М и ТМ _____ Г.В.Долгодуш

Подпись

Шебекино 2023

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ**

**Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по
промышленному оборудованию**

основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по
специальности СПО

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

базовая подготовка

Разработчик:

ОГАПОУ «Шебекинский
техникум промышленности и
транспорта

(место работы)

преподаватель

(занимаемая должность)

И.В.Яковлева

(подпись)

Эксперты от работодателя:

I. Паспорт комплекта оценочных средств

1. Область применения комплекта оценочных средств

Комплект оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения профессионального модуля **«Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию»** (далее – ПМ). Результатом освоения профессионального модуля является освоение его профессиональных компетенций, а также общих компетенций, формирующиеся в процессе освоения ОПОП в целом.

Форма аттестации по профессиональному модулю **«Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию»** (в соответствии с учебным планом) – **экзамен (квалификационный)**. Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен/не освоен».

Тип задания – комплексное, состоящее из двух этапов:

- 1) проверка теоретических знаний по экзаменационным билетам, содержащим 3 вопроса (2 теоретических вопроса и 1 практический вопрос);
- 2) задание, направленное на проверку сформированности профессиональных и общих компетенций – в форме защиты портфолио.

Условия выполнения задания:

1. **Место** выполнения задания:
Учебные мастерские
2. **Максимальное время** выполнения задания: **30 минут**.
3. При **подготовке** к экзамену (квалификационному) студенту предоставляются все необходимые условия: учебно-методические пособия, доступ к источникам информации (ресурсы библиотеки техникума, учебных кабинетов, лабораторий, мастерских, т.п.).

Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля

Таблица 1

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
МДК .03.01.	Э	<i>В форме:</i> - защиты практических работ; - тестовых заданий; - проверки усвоения теоретических понятий
УП 03.01	ДЗ	Наблюдение и экспертная оценка выполнения заданий Заполнение дневника практики Выполнение плана практики Отчет по практике
ПП 03.01	ДЗ	Наблюдение и экспертная оценка выполнения заданий Заполнение дневника практики Выполнение плана практики Отчет по практике
МДК 03.02.	ДЗ	<i>В форме:</i> - защиты практических работ; - тестовых заданий; - проверки усвоения теоретических понятий
МДК 03.03.	ДЗ	Наблюдение и экспертная оценка выполнения заданий Заполнение дневника практики Выполнение плана практики Отчет по практике

Результаты освоения модуля, подлежащие проверке

Таблица 2

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата	Критерии оценки показателей
ПК3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования	-Определение выбора оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования -умение выполнять работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования	- Правильность выбора методов восстановления работоспособности оборудования
ПК3. 2. Разрабатывать технологическую документацию для	знание документации монтажных работ, составление документации монтажных	Точность составления документации

<p>проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиям технических регламентов..</p>	<p>работ; знание документации ремонтных работ, составление документации ремонтных работ.</p>	<p>монтажных и ремонтных работ Точность составления графиков ремонтных и монтажных работ</p>
<p>ПК3.3.Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования</p>	<p>выбор потребностей в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования</p>	<p>Правильность выбора потребностей в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования</p>
<p>ПК3.4.Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства</p>	<p>Организация выполнения производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства</p>	<p>Правильность выполнения поставленных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства</p>
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проявление интереса к своей будущей профессии; - наличие положительных отзывов по итогам производственной практики; - участие в конкурсах профессионального мастерства. 	<p>–Правильность выбора методов и способов решения профессиональных задач в области монтажа и ремонта оборудования;</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области эксплуатации оборудования; – оценка эффективности и качества выполнения работ; 	<p>Правильность выбора комплекта учетно-отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них</p>	<p>-решение в стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки</p>	<p>Правильный выбор средств и методов оказания первой медицинской</p>

ответственность.	технологических процессов технологического обслуживания и ремонта промышленного оборудования.	ПОМОЩИ
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	- выбор способов решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Правильность выбора решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	применение математических методов и ПК в техническом нормировании и проектировании ремонтных предприятий.	Положительная динамика в повышении качества обучения по ПМ
ОК3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Реализация собственных профессиональных и личностных качеств	Наличие положительных отзывов со стороны работодателей
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	- взаимодействие с участниками производственного процесса: обучающимися, преподавателями и мастерами производственного обучения, рабочими и руководством при прохождении производственной практики.	Наличие положительных отзывов по итогам производственной практики;
ОК5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	-осуществление устной и письменной коммуникации на государственном языке Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Правильность применения устной и письменной коммуникации на государственном языке Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Применение информационных технологии в профессиональной деятельности	Правильность применения информационных технологий в профессиональной деятельности
ОК 10. Пользоваться	Применены в работе профессиональной документацией	Правильность применения в

профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	на государственном и иностранном языках.	работе профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
--	--	---

Таблица 3

**СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ
по ПМ 01 Организация и проведение монтажа и ремонта
промышленного оборудования**

Профессиональные компетенции											ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО КОМПЕТЕНЦИЙ
	1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	
ПКЗ.1.	+	+	+	+			+				5
ПКЗ. 2.			+	+	+			+	+		5
ПКЗ. 3.	+	+		+	+	+					5
ПКЗ.4		+	+				+	+			4
Итого	2	3	3	3	2	1	2	2	1		

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

ПО1 Определения оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования

ПО 2. Разработки технологической документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов

ПО 3 Определения потребности в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования

ПО 4. Организации выполнения производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства;

уметь:

Выполнять шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку, доводку, полирование.

Контролировать качество выполняемых работ при слесарной обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов.

Выполнять слесарную обработку при соблюдении требований охраны труда

Определять размеры деталей и узлов универсальными и специализированными измерительными инструментами в соответствии с технической документацией.

Проверять соответствие сложных деталей и узлов и вспомогательных материалов требованиям технической документации (карты)

Устанавливать и закреплять детали и узлы в зажимных приспособлениях различных видов.

Выбирать и готовить к работе режущий и контрольно-измерительный инструмент в зависимости от обрабатываемого материала.

Устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой

Разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования

Разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ

Обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами

Отключать и обесточивать особо сложное оборудование, агрегаты и машины.

Читать техническую документацию общего и специализированного назначения.

знать;

систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости

Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов..

Наименование, маркировка и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок.

Способы устранения дефектов в процессе выполнения слесарной обработки.

Способы размерной обработки деталей.

Основные виды и причины брака, способы предупреждения и устранения.

Правила чтения чертежей.

Знаки условного обозначения допусков, качеств, параметров шероховатости, способов базирования заготовок.

Общие сведения о системе допусков и посадок, качествах и параметрах шероховатости по качествам

Правила и последовательность проведения измерений.

Порядок разработки и оформления технической документации.

Требования к планировке и оснащению рабочего места.

Требования охраны труда при техническом обслуживании оборудования, агрегатов и машин.

Правила чтения чертежей.

Устройство оборудования, агрегатов и машин .

Основные технические данные и характеристики механизмов, оборудования, агрегатов и машин.

Периодичность и чередование обслуживания оборудования, агрегатов и машин.

Технологическая последовательность выполнения операций при выполнении крепежных, регулировочных, смазочных работ.

Методы проведения диагностики рабочих характеристик особо сложного оборудования, агрегатов и машин.

Способы выполнения крепежных, регулировочных, смазочных работ.

Правила эксплуатации оборудования, агрегатов и машин для сохранения основных параметров, технических характеристик .

Перечень операций технического обслуживания оборудования, агрегатов и машин.

Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов.

Правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы при техническом обслуживании.

Методы и способы контроля качества выполненной работы.

2. Комплект оценочных средств

2.1. Проверка теоретических знаний по экзаменационным билетам, включающим вопросы (Приложение №3).

Компетенции, оцениваемые в результате проверки:

ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования

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

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

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

ОК 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

ОК3 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.

ОК9Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

2.2. Проверка практических умений

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.

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

Обязательные документы:

- индивидуальные показатели успеваемости (Приложение 2);
- ведомость выполнения практических работ по МДК.03.01, МДК 03.02 и МДК 03.03. (Приложение 4);
- аттестационный лист по учебной практике (Приложение 5);
- аттестационный лист по производственной практике (Приложение 6);
- дневник производственной практики (Приложение 7);
- характеристика с производства.

1.3. Пакет экзаменатора

Условия выполнения задания

Количество вариантов задания для экзаменуемого – 25

Время выполнения задания - 30 минут.

Место выполнения задания: учебные мастерские техникума.

На экзамене студенту обеспечиваются необходимые условия: компьютер, мультимедийный проектор, интерактивная доска и другое необходимое оборудование, слесарные инструменты.

1. ФИО студента _____
2. Группа _____
3. Специальность 15.02.12 Монтаж , техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Тип задания – комплексное:

- 3) проверка теоретических знаний по экзаменационным билетам, содержащим 2 вопроса;
- 4) задание, направленное на проверку сформированности профессиональных и общих компетенций – в форме практического задания.

В результате аттестации по профессиональному модулю осуществляется комплексная оценка следующих профессиональных и общих компетенций:

Таблица 6

Результаты освоения (объекты оценки)	Критерии оценки результата	Отметка о выполнении (да/нет)
ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования ОК 1. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством,	- нахождение оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования; - определение потребностей в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования; - умение осуществлять поиск, проводить анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности - умение работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	-

<p>клиентами ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>		
<p>ПК 3.2 Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиям технических регламентов 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 9 Использовать информационные технологии в профессиональной ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>- умение разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиям технических регламентов;</p> <p>-умение разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ</p> <p>-умение читать техническую документацию общего и специализированного назначения</p> <p>- умение оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании.</p> <p>-составление дефектные ведомости на ремонт сложного оборудования, агрегатов и машин.</p>	<p>—</p>
<p>ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного</p>	<p>наладки автоматических режимов работы промышленного оборудования по количественным и качественным показателям в соответствии с технической документацией</p>	

<p>оборудования. ОК 1. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>изготовителя по наладке оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - комплектования необходимых для выполнения наладки приборов и инструмента; - проведения подготовительных работ к испытаниям промышленного оборудования, выполнения пусконаладочных работ и проведения испытаний промышленного оборудования; - проверки соответствия рабочих характеристик промышленного оборудования техническим требованиям и определения причин отклонений от них при испытаниях; - контроля качества выполненных работ; 	
<p>ПК 3.4 Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> -обеспечение выполнение заданий материальными ресурсами - обеспечение безопасных условий труда при монтаже, наладке, техническом обслуживании и ремонте промышленного оборудования -умение контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований охраны труда, принципов бережливого производства, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности. -умение разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства 	

КОНТРОЛЬНАЯ ВЕДОМОСТЬ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

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

ПМ.01 Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы

Ф.И.О. обучающегося: _____

Курс, группа: _____

№п/п	Показатели оценки результата	Оценка за 1 этап (проверка теоретических знаний)	Оценка за 2 этап (проверка практических навыков)	Итог
ПК 3.1 Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования	– Правильный выбор оптимальных методов 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	Правильный анализ технической документации на выполнение монтажных, ремонтных работ; правильный выбор ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов и приспособлений для монтажа , ремонта и технической эксплуатации оборудования			
ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.	Правильный выбор слесарных инструментов и приспособлений; Правильный выбор режимов смазки; Правильный выбор способов контроля качества выполняемых работ при техническом обслуживании;			
ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда				

и бережливого производства				
ОК1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	- проявление интереса к своей будущей профессии; - наличие положительных отзывов по итогам производственной практики; - участие в конкурсах профессионального мастерства.			
ОК2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области эксплуатации оборудования; - оценка эффективности и качества выполнения работ;			
ОК3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	-решение в стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов пуска, наладки и обкатки промышленного оборудования.			
ОК4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	-взаимодействие с участниками производственного процесса: обучающимися, преподавателями и мастерами производственного обучения, рабочими и руководством при прохождении производственной практики. -взаимодействие со студентами, преподавателями, работниками предприятий, сотрудниками организаций в ходе обучения оказание помощи/шефство сокурсникам при выполнении заданий самостоятельных работ.			
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- отбор и использование необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития			
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	- проявление способности к планированию обучающимся повышения личностного и квалифицированного уровня, постоянной самостоятельной работе с учебниками и учебными пособиями.			
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности			
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	проявление навыков владения информационными технологиями в профессиональной деятельности			
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- проявление навыков пользования профессиональной документацией на различных языках			

Оценка за экзамен (квалификационный): _____

Подписи экзаменаторов: _____ ()

_____ ()

_____ ()

Дата проведения: _____

Индивидуальные показатели успеваемости

1. ФИО студента _____
2. Группа _____
3. Специальность 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Элемент модуля	Результаты промежуточной аттестации		
	Форма промежуточной аттестации	Оценка	Ф.И.О. преподавателя
МДК 03.01. Организация ремонтных работ по промышленному оборудованию	Экзамен		
МДК 03.02 Организация монтажных работ по промышленному оборудованию	ДЗ (диф.зачет)		
МДК 03.03 Организация наладочных работ по промышленному оборудованию	ДЗ (диф.зачет)		
Учебная практика	ДЗ (диф.зачет)		
Производственная практика	ДЗ (диф.зачет)		

Заместитель директора

по учебной работе _____

Заведующая отделением _____

Вопросы экзаменационных билетов

1. Классификация грузоподъемных механизмов и транспортных средств.
2. Грузозахватные приспособления.
3. Полиспасты и блоки.
4. Виды и способы применения домкратов.
5. Транспортирующие машины с тяговым органом.
6. Транспортирующие машины без тягового органа.
7. Остановы и тормоза.
8. Стреловые и мостовые краны.
9. Гидравлический и пневматический транспорт.
10. Вспомогательные устройства: бункера, дозаторы, затворы.
11. Техника безопасности при работе на грузоподъемных механизмах и транспортных средствах.
12. Устройство и принцип действия ленточного конвейера.
13. Техническая документация монтажных работ.
14. Организация монтажной площадки.
15. Монтаж трубопроводов.
16. Техника безопасности при монтажных работах.
17. Монтаж вертикальных аппаратов.
18. Монтаж насосов.
19. Монтаж теплообменного оборудования.
20. Монтаж сушильных аппаратов.
21. Монтаж аппаратов с перемешивающим устройством.
22. Монтаж фильтров.
23. Монтаж емкостного оборудования.
24. Испытание оборудования на прочность.
25. Техника безопасности при монтажных работах.
26. Основные понятия о взаимозаменяемости деталей, узлов и механизмов.
27. Основные понятия о действительных и номинальных размерах.
28. Предельные размеры, предельные отклонения.
29. Допуски и посадки.
30. Основные принципы построения системы допусков и посадок.
31. Обозначение посадок на чертежах
32. Отклонения формы цилиндрических поверхностей. Отклонения формы плоских поверхностей.
33. Отклонение расположения поверхностей. Обозначение на чертежах допусков формы и взаимного расположения поверхностей.
34. Волнистость и шероховатость поверхности. Основные термины и определения. Обозначение шероховатости поверхности на чертежах.
35. Образование посадок в системе отверстия и в системе вала.
36. Устройство и принцип работы лебедки с ручным приводом.
37. Правила составления сетевого графика монтажа оборудования.

38. Приемка строительной части объекта и оборудования и подготовка их к монтажу.
39. Классификация металлорежущих станков.
40. Подготовка фундамента под монтаж оборудования.
41. Монтаж металлорежущих станков.
42. Пуск и наладка металлорежущих станков после монтажа.
43. Контроль качества сварных швов при монтаже промышленного оборудования.
44. Система планово-предупредительного ремонта.
45. Планирование в организации ремонта.
46. Ремонтная документация.
47. Основные виды износа.
48. Способы борьбы с износом.
49. Антикоррозионная защита оборудования неметаллическими покрытиями.
50. Основные виды восстановления деталей.
51. Ремонт валов и осей.
52. Уплотнительные устройства подвижных соединений.
53. Балансировка вращающихся деталей и узлов.
54. Ремонт соединительных муфт.
55. Ремонт деталей зубчатых передач.
56. Ремонт передачи «винт-гайка».
57. Сетевой график ремонта оборудования.
58. Подготовка аппарата к ремонту.
59. Ремонт теплообменной аппаратуры.
60. Ремонт колонных аппаратов.
61. Ремонт аппаратов с перемешивающим устройством.
62. Ремонт дробильного оборудования.
63. Ремонт сушильного оборудования.
64. Ремонт емкостного оборудования.
65. Подготовка металлорежущих станков к ремонту.
66. Способы и методы ремонта металлорежущих станков.
67. Технологический процесс ремонта металлорежущих станков.
68. Причины ремонта и подготовка к нему станков.
69. Методы упрочнения металлов и поверхностного слоя деталей.
70. Виды, причины и характер износа деталей станков.
71. Дефекты деталей, их аварийных износ и поломки.
72. Организация ремонта в РМЦ.
73. Разборка станка.
74. Дефектовка деталей. Дефектная ведомость
75. Технические условия на изготовление и сборку основных деталей станков.
76. Сменные и запасные детали станков.
77. Технические условия на сборку станков.
78. Проверка станков, вышедших из ремонта на холостом ходу.
79. Технология капитального ремонта токарно-винторезного станка.
80. Проверка станка перед ремонтом.
81. Ремонт револьверных станков.
82. Конструкция основных узлов и деталей продольно – строгального станка.

83. Причины износа и аварий продольно-строгального станка.
84. Технология ремонта продольно-строгального станка.
85. Основные узлы и детали фрезерного станка.
86. Ремонт фрезерного станка.
87. Ремонт расточных станков
88. Ремонт транспортирующих машин.
89. Ремонт трубопроводов и трубопроводной арматуры.
90. Техника безопасности при ремонтных работах.

**Ведомость выполнения
практических работ
по профессиональному модулю**

ФИО студента

Группа

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

№ п/п	Тема работы	Оценка
1.	Определение возможностей ремонта деталей	
2.	<i>Организация ремонтного хозяйства предприятия.</i>	
3.	Разборка машин. Последовательность выполнения работ при разборке машин. Очистка, промывка и обезжиривание деталей. Дефектация деталей. Контроль состояния деталей и их сортировка	
4.	Балансировка вращающихся деталей и узлов	
5.	Техническая документация ремонтных работ Ремонтные чертежи. Нормативно-техническая документация ремонта	
6	Выбор способа восстановления деталей	
7	Восстановление деталей пайкой. Упрочнение поверхностей деталей	
8	Упрочнение деталей химико-термическим способом	
9	Восстановление деталей механической и слесарной обработкой. Механическая обработка деталей под ремонтный размер	
10	Восстановление деталей постановкой дополнительного элемента. Ремонт резьбовых отверстий спиральными вставками	
11	Механическая обработка восстановленных деталей. Дробеструйное упрочнение поверхности	
12	Сущность процесса восстановления деталей пластической деформацией	
13	Восстановление деталей различными видами сварки	
14	Восстановление деталей резьбовых соединений	
15	Расчет фундамента под промышленное оборудование	
16	Технологические процессы сборки изделий машиностроения	
17	Планирование сроков ремонтных работ	
18	Расчет структуры ремонтного цикла	
19	Составление графика капитального ремонта станка	
20	Составление дефектной ведомости на ремонт промышленного	

	оборудования	
21	Расчет ремонтно-механического цеха (РМЦ)	
22	Составление карты смазки	
23	Наладка вертикально-фрезерного станка STALEX BF60	
24	Наладка токарного станка CTX 310 eco с ЧПУ Siemens 840 D SL.	
25	Центровка валов в горизонтальной плоскости	

Заместитель директора
по учебной работе

(подпись)

(Ф.И.О.)

Заведующая отделением

(подпись)

(Ф.И.О.)

*(оформляет студент под
руководством руководителя
практики от техникума)*

Форма аттестационного листа

(характеристика профессиональной деятельности студента во время учебной практики)

1. ФИО обучающегося/студента _____,
№ группы, специальность _____
2. Место проведения практики (организация):
наименование, _____
юридический адрес _____
3. Время проведения практики _____
4. Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики:

Перечень тем, подлежащих изучению	Продолжительность периода практики (часы)
1. Вводное занятие	8
2. Разработка карт смазки оборудования	24
3. Контроль и дефектовка передач	24
4. Обработка на металлорежущих станках: токарно-винторезные станки; консольно-фрезерные станки; плоско-шлифовальные станки; поперечно-строгальные станки;	22
5. Измерение и регулировка зазоров в подшипниках скольжения.	12
6. Ремонт трубопроводной арматуры	12
11. Подведение итогов практики.	6
Всего:	108

Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

Дата

Подписи руководителя практики,
ответственного лица организации

*(оформляет студент под
руководством руководителя
практики от техникума)*

Форма аттестационного листа

(характеристика профессиональной деятельности студента во время производственной практики)

1. ФИО обучающегося/студента _____,
№ группы, специальность _____

2. Место проведения практики (организация):
наименование, _____
юридический адрес _____

3. Время проведения практики _____

4. Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики:

Перечень тем, подлежащих изучению	Продолжительность периода практики (часы)
1. Структура ремонтного цикла предприятия	6
2. Методы и приемы безопасного проведения ремонтных работ на предприятиях	18
3. Организация работы ремонтной бригады	18
4. Подготовка ремонтной документации (акты сдачи и приемки оборудования в ремонт, дефектные ведомости)	18
5. Особенности технического надзора на предприятии	24
6. Проведение контроля работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования	24
7. Участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию станков (вт.ч. с ЧПУ);	24
8. Участие в процессе восстановления и изготовления деталей	36
9. Участие в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа	36
10. Оформление технологической документации	12
Всего:	216

Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

Дата

Подписи руководителя практики,
ответственного лица организации

Дневник производственной практики

по ПМ.03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию

семестр _____ 202__ по _____ .202__
(время прохождения практики)

Ф.И.О. обучающегося:

Группа:

M-9-18

Специальность/профессия:

*15. 02. 12. Монтаж , техническое обслуживание
и ремонт промышленного оборудования (по
отраслям)*

Место проведения практики:

Программа практики по ПМ _____

выполнена

(указать полностью или не полностью)

За время прохождения практики
пропустил:

_____ дней

Практика была

(указать оплачиваемая или не оплачиваемая, при возможности
указывается примерная сумма заработка)

Руководитель

практики (наставник) от предприятия

(подпись)

(Ф.И.О.)

МП

Руководитель практики (куратор) от
ОГАПОУ «ШТПТ»

(подпись)

(Ф.И.О.)

МП

Шебекино, 202__ г.

Содержание и виды ежедневных работ по учебной практике

Дата	Наименование темы и виды выполненных работ	Оценка работы	Подпись	
			настав ник	куратор
ПМ.01 Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования				

Руководитель
производственной практики
от предприятия

(подпись)

(Ф.И.О.)

«__» _____ 202__ г.

За каждый вид выполняемой работы руководитель практики от предприятия ставит отметку и подпись.

В конце каждого листа проставляется подпись руководителя практики (Ф.И.О.), дата, месяц, год.