

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**БРАТСКИЙ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования**

Специальность

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

Квалификация выпускника

**техник – механик**

Братск, 2022

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) от 09.12.2016 г. № 1580

Организация разработчик: Братский Целлюлозно-бумажный колледж ФГБОУ ВО «БрГУ»

Разработчик:

Каверзина Н.Н. – преподаватель кафедры химико-механических дисциплин  
Лобанова С.В. – преподаватель кафедры химико-механических дисциплин

Рассмотрена на заседании кафедры химико-механических дисциплин  
от «10» 06 2022 г. протокол № 10

Утверждена зам.директора по учебной работе

 Л.М. Коновалова

от «30» 08 2022 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	25
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	26
5. ОБОСНОВАНИЕ ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ	30

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования

### 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования** и соответствующих компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 2.1.	Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя
ПК 2.2.	Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов
ПК 2.3.	Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования
ПК 2.4.	Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.

### 1.2 Цель и задачи профессионального модуля

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

#### **иметь практический опыт:**

проведения регламентных работ по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя;

проверки технического состояния промышленного оборудования в соответствии с техническим регламентом;  
устранения технических неисправностей в соответствии с технической документацией  
диагностики технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования;  
дефектации узлов и элементов промышленного оборудования;  
выполнение ремонтных работ по восстановлению работоспособности промышленного оборудования;  
анализа исходных данных (технической документации на промышленное оборудование) для организации ремонта;  
разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования;  
проведения замены сборочных единиц;  
проверки правильности подключения оборудования, соответствия маркировки электропроводки технической документации изготовителя;  
проверки и регулировки всех механизмов, узлов и предохранительных устройств безопасности;  
наладки и регулировки сложных узлов и механизмов, оборудования;  
замера и регулировки зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя;

**уметь:**

поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении регламентных работ;  
выбирать слесарный инструмент и приспособления;  
выбирать смазочные материалы и выполнять смазку, пополнение и замену смазки;  
выполнять промывку деталей промышленного оборудования;  
выполнять подтяжку крепежа деталей и замену деталей промышленного оборудования;  
контролировать качество выполняемых работ;  
осуществлять профилактическое обслуживание промышленного оборудования с соблюдением требований охраны труда;  
определять техническое состояние деталей, узлов и механизмов, оборудования;  
производить визуальный осмотр узлов и деталей машины, проводить необходимые измерения и испытания ;  
определять целостность отдельных деталей и сборочных единиц, состояние рабочих поверхностей для установления объема необходимого ремонта;  
выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы для проведения ремонтных работ;  
производить разборку и сборку сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования;  
оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании;  
составлять дефектные ведомости на ремонт сложного оборудования;  
производить замену сложных узлов и механизмов;  
подбирать и проверять пригодность приспособления, средства индивидуальной защиты, инструмент, инвентаря;  
производить наладочные, крепежные, регулировочные работы;  
осуществлять замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя;

контролировать качество выполняемых работ;

**знать:**

требования к планировке и оснащению рабочего места по техническому обслуживанию;  
правила чтения чертежей деталей;  
методы диагностики технического состояния промышленного оборудования;  
назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов;  
основные технические данные и характеристики регулируемого механизма;  
технологическая последовательность выполнения операций при регулировке промышленного оборудования;  
способы регулировки в зависимости от технических данных и характеристик регулируемого механизма;  
методы и способы контроля качества выполненной работы;  
требования охраны труда при регулировке промышленного оборудования;  
требования к планировке и оснащению рабочего места;  
методы проведения и последовательность операций при диагностике технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования;  
правила и последовательность выполнения дефектации узлов и элементов промышленного оборудования;  
методы и способы контроля качества выполненной работы;  
требования охраны труда при диагностировании и дефектации промышленного оборудования;  
требования к планировке и оснащению рабочего места;  
правила чтения чертежей;  
назначение, устройство и правила применения ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов;  
правила и последовательность операций выполнения разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов и ремонтных работах;  
правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы;  
правила и последовательность операций выполнения замены сложных узлов и механизмов;  
методы и способы контроля качества выполненной работы;  
требования охраны труда при ремонтных работах;  
перечень и порядок проведения контрольных поверочных и регулировочных мероприятий;  
методы и способы регулировки и проверки механического оборудования и устройств безопасности;  
технологическая последовательность операций при выполнении наладочных, крепежных, регулировочных работ;  
способы выполнения крепежных работ;  
методы и способы контрольно-проверочных и регулировочных мероприятий;  
методы и способы контроля качества выполненной работы;  
требования охраны труда при наладочных и регулировочных работах

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1 Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)							Практика		
			обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося		консультации	Промежуточная аттестация	учебная, часов	производственная (по профилю специальности), часов
			всего, часов	в т.ч. теоретические	лабораторные работы и практические занятия, часов	курсовая работа (проект), часов	всего, часов	в т.ч. курсовая работа (проект)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ПК 2.1.-2.2	МДК.02.01Техническое обслуживание промышленного оборудования	168	127	91	36		33		2	6 (экзамен)		
ПК 2.3.-2.4	МДК.02.02 Управление ремонтом промышленного оборудования и контроль над ним	126	109	54	55		17			диф. зачет		
ПК 2.2.-2.3	МДК.02.03 Технология сварочного производства	68	68	58	10					диф. зачет		
	Самостоятельная работа											
	Итого по ПМ 02:											
	ПП.02.01Производственная практика	180	180									180
ПМ02	Квалификационный экзамен	6								6		
	Всего:	548	484	203	101		50		2	12		180

**2.2. Тематический план профессионального модуля «ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования» МДК 02.01. Техническое обслуживание промышленного оборудования**

№ занятия	Наименование занятий, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Количество часов		Требование к результатам освоения профессионального модуля	Осваиваемые элементы компетенций	Уровень освоения
		всего	в т.ч. по видам занятий (лабораторных, практических, КП)			
1	2	3	4	5	6	7
	<b>МДК 02.01. Техническое обслуживание промышленного оборудования</b>	<b>127</b>	<b>36</b>			
	<b>Раздел 1 Процессы формообразования и инструменты</b>	<b>58</b>	<b>20</b>			
	<b>Тема 1.1 Технологические методы производства заготовок</b>	<b>22</b>	<b>2</b>			
1	Технологические процессы в машиностроении. Основные сведения о процессе литья	2		Знать: технологические процессы в машиностроении; основные сведения о процессе литья;	ОК 3.	1
2	Литье в песчано-глинистые формы	2		Знать: литье в песчано-глинистые формы	ОК3	2
3	Практическая работа №1 Литье в песчано-глинистые формы	2	2ПР	Знать: технологию литья в песчано-глинистые формы, правила чтения чертей  Уметь: разрабатывать чертеж детали с элементами литейной формы; выполнять эскиз отливки	ОК 1.	1,2
4	Литье в металлические формы	2		Знать: знать основные параметры процесса литья в металлические формы	ОК 1.	1,2
5	Литье по выплавляемым моделям	2		Знать: знать основные параметры процесса литья по выплавляемым моделям	ОК 1	1



6	Литье под давлением	2		Знать: знать основные параметры процесса литья под давлением	ОК5	1
	<u>Самостоятельная работа студента</u> Заполнить таблицу «Основные способы литья»	2СР			ОК1, ОК2, ОК9	2
7-9	Обработка давлением. Горячая ковка и штамповка. Холодная штамповка	6		Знать: сущность обработки давлением, сущностьковки и штамповки, процесс холодной штамповки.	ОК3	1,2
10-11	Сущность процесса и способы сварки	4		Знать: сущность процесса и способы сварки		1
	<u>Самостоятельная работа студента</u> Реферат «Способы сварки плавлением»	6СР			ОК1, ОК2, ОК9	2
<b>Тема 1.2 Механическая обработка</b>		<b>36</b>	<b>18</b>			
12	Основные сведения о резании металлов. Металлорежущий инструмент. Точение	2		Знать: основные сведения о резании металлов; металлорежущий инструмент, точение	ОК1	1
13	Практическая работа №2 Материалы, применяемые для изготовления режущего инструмента	2	2ПР	Знать: материалы, применяемые для изготовления режущего инструмента	ОК1, ОК2	3
14	Практическая работа №3 Изучение геометрических и конструктивных параметров токарных резцов	2	2ПР	Знать: классификацию и область применения режущего инструмента	ОК1, ОК2	3
15	Практическая работа №4 Определение элементов режима резания и параметров срезаемого слоя при точении	2	2ПР	Знать: методику и последовательность расчетов режимов резания.  Уметь: рассчитывать режимы резания при различных видах обработки	ОК 2., ПК2.1	2
16	Практическая работа №5 Расчет скорости резания при точении по эмпирическим формулам	2	2ПР	Знать: методику и последовательность расчетов режимов резания.  Уметь: рассчитывать режимы резания при различных видах обработки	ОК 2, ПК2.1	2
17-18	Сверление. Зенкерование, развертывание и растачивание	4		Знать: классификацию и область применения режущего инструмента	ПК 2.3.	2
19	Практическая работа №6 Изучение геометрических и конструктивных параметров спирального сверла	2	2ПР	Знать: классификацию и область применения режущего инструмента	ОК 2.	2

20	Практическая работа № 7 Расчет и табличное определение режимов резания при сверлении, зенкерowaniu и развертывании	2	2ПР	Знать: классификацию и область применения режущего инструмента  Уметь: назначать режимы резания в зависимости от условий обработки	ОК1, ОК 2, ПК2.1	2
21-22	Общие сведения о нарезании резьбы. Инструменты для нарезания резьбы	4		Знать: общие сведения о нарезании резьбы, инструменты для нарезания резьбы	ОК2	1
23-24	Общие сведения о фрезеровании. Типы фрез	4		Знать: классификацию и область применения режущего инструмента	ОК2, ОК4, ОК9	1
25	Практическая работа №8 Расчет и табличное определение режимов резания при фрезеровании	2	2ПР	Знать: методику и последовательность расчетов режимов резания.  Уметь: рассчитывать режимы резания при различных видах обработки	ОК1, ОК2, ПК2.1	2
26	Строгание, долбление, протягивание	2		Знать: классификацию и область применения режущего инструмента	ОК2	1
27	Шлифование	2		Знать: классификацию и область применения режущего инструмента	ОК2	1
28-29	Практическая работа №9 Изучение абразивного инструмента	4	4ПР	Знать: классификацию и область применения режущего инструмента  Уметь: назначать режимы резания в зависимости от условий обработки	ОК1, ОК2	2
	<u>Самостоятельная работа студента</u> Ответить на контрольные вопросы по теме «Процессы формообразования и инструменты	4СР			ОК1, ОК2	
<b>Раздел 2 Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования</b>		<b>69</b>	<b>16</b>			
<b>Тема 2.1 Система технического обслуживания оборудования</b>		<b>10</b>	<b>2</b>			
30	Система технического обслуживания оборудования. Структура ремонтной службы предприятия	2		Знать: систему технического обслуживания оборудования, структуру ремонтной службы предприятий	ОК 3, ОК5	1

31	Организация эксплуатации оборудования	2		Знать: организацию эксплуатации оборудования	ОК 5	1
32	Эксплуатационная документация	2		Знать: эксплуатационную документацию	ОК6 , ОК10 ПК 2.1	
33	Аварии на технологическом оборудовании предприятий	2		Знать: расследование и учет аварий, порядок технического расследования причин аварий, оформление материалов технического расследования аварий	ОК 1 ПК 2.1.	2
34	Практическая работа №10 Оформление акта о расследовании аварий	2	2ПР	Знать: расследование и учет аварий, порядок технического расследования причин аварий, оформление материалов технического расследования аварий Уметь: оформлять материалы технического расследования аварий	ОК 3. ПК2.1	2
<b>Тема 2.2 Пути и средства повышения долговечности оборудования</b>		<b>24</b>	<b>8ПР</b>			
35	Основы теории надежности. Виды и характер износа деталей	2		Знать: основы теории надежности, виды и характер износа деталей	ОК2, ПК 2.2	1
36-37	Методы защиты от износа	4		Знать: методы защиты от износа	ПК 2.1, ОК4	2
38-39	Смазочные материалы	4		Знать: классификацию смазочных материалов, назначение, свойства смазочных материалов	ПК 2.1., ОК7	2
40	Способы и средства смазывания станков и механизмов	2		Знать: способы и средства смазывания станков и механизмов;	ПК 2.1. ОК9	3
41	Практическая работа № 11 Смазочные материалы	2	2ПР	Знать: классификацию смазочных материалов, назначение, свойства смазочных материалов Уметь: выбирать смазочные материалы	ПК 2.1. ОК2	2
42	Практическая работа №12 Выбор способа смазки и смазочных материалов	2	2ПР	Знать: классификацию смазочных материалов, назначение, свойства смазочных материалов, способы смазки оборудования, оснастку и инструмент при смазке оборудования Уметь: выбирать смазочные материалы и выполнять смазку.	ПК 2.1. ОК2	2

43	Практическая работа № 13 Определение расхода и вязкости масла	2	2ПР	Знать: свойства, назначение и применение смазочных материалов  Уметь: выбирать смазочные материалы	ПК 2.1. ОК 1	2
44	Дефектация деталей	2		Знать: методы диагностики технического состояния промышленного оборудования; методы и способы контроля качества выполненной работы; правила и последовательность выполнения дефектации узлов и элементов промышленного оборудования; требования охраны труда при диагностировании и дефектации промышленного оборудования	ПК 2.2. ОК1	3
45	Виды контрольно-измерительных инструментов и приборов	2		Знать: назначение, устройство и правила применения ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов; методы и способы контроля качества выполненной работы; методы и способы контрольно-проверочных и регулировочных мероприятий	ПК 2.1., ПК 2.2	2
	<u>Самостоятельная работа студента</u> Презентация «Виды контрольно-измерительных инструментов и приборов»	6СР			ОК2, ОК9, ПК2.1	2
46	Практическая работа № 14 Методы определения дефектов в деталях типовых механизмов	2	2ПР	Знать: методы диагностики технического состояния промышленного оборудования; методы и способы контроля качества выполненной работы; правила и последовательность выполнения дефектации узлов и элементов промышленного оборудования.	ПК 2.1., ПК 2.2	3
<b>Тема 2.3 Правила эксплуатации общепромышленного оборудования</b>		<b>35</b>	<b>6</b>			
47	Правила эксплуатации вентиляционного оборудования	2		Знать: правила безопасной эксплуатации оборудования; технологические возможности оборудования, допустимые режимы работы механизмов промышленного оборудования; требования к планировке и оснащению рабочего места по техническому обслуживанию, основные технические данные и характеристика регулируемого механизма; способы регулировки в зависимости от технических данных и характеристик регулируемого механизма	ОК5; ПК2.1	2

	<u>Самостоятельная работа студента</u> Реферат «Правила эксплуатации промышленного оборудования»	4СР			ОК2, ОК9, ПК2.1	2
48	Правила эксплуатации компрессоров	2		Знать: правила безопасной эксплуатации оборудования; технологические возможности оборудования, допустимые режимы работы механизмов промышленного оборудования;	ОК5; ПК2.1 ПК2.2	2
49	Правила эксплуатации насосного оборудования	2		Знать: правила безопасной эксплуатации оборудования; технологические возможности оборудования, допустимые режимы работы механизмов промышленного оборудования;	ОК3; ПК2.1	2
50	Практическая работа №15 Анализ нормативно-технической документации и особенностей технического обслуживания насосного оборудования	2	2ПР	Знать: правила безопасной эксплуатации оборудования; технологические возможности оборудования, допустимые режимы работы механизмов промышленного оборудования;	ОК2; ПК2.1	2
51	Правила эксплуатации сосудов высокого давления	2		Знать: правила безопасной эксплуатации оборудования; технологические возможности оборудования, допустимые режимы работы механизмов промышленного оборудования;	ОК3; ПК2.1	2
52	Правила эксплуатации конвейеров	2		Знать: правила безопасной эксплуатации оборудования; технологические возможности оборудования, допустимые режимы работы механизмов промышленного оборудования;	ОК5; ПК2.1	2
53-54	Правила эксплуатации мостовых кранов	4		Знать: правила безопасной эксплуатации оборудования; технологические возможности оборудования, допустимые режимы работы механизмов промышленного оборудования;	ОК5; ПК2.1	2
55	Общие сведения о металлорежущих станках	2		Знать: общие сведения о металлорежущих станках	ОК5; ПК2.1	2
56	Правила эксплуатации токарных станков	2		Знать: правила безопасной эксплуатации оборудования; технологические возможности оборудования, допустимые режимы работы механизмов промышленного оборудования;	ОК5; ПК2.1	2
	<u>Самостоятельная работа студента</u> Доклад «Техническое обслуживание токарных станков»	6СР			ОК2, ОК9, ПК2.1	2

57	Практическая работа №16 Анализ нормативно-технической документации и особенностей технического обслуживания токарного станка	2	2ПР	Знать: правила безопасной эксплуатации оборудования; технологические возможности оборудования, допустимые режимы работы механизмов промышленного оборудования;	ОК2; ПК2.1	2
58	Правила эксплуатации сверлильных станков	2		Знать: правила безопасной эксплуатации оборудования; технологические возможности оборудования, допустимые режимы работы механизмов промышленного оборудования;	ОК5; ПК2.1	2
59	Практическая работа №17 Анализ нормативно-технической документации и особенностей технического обслуживания сверлильного станка	2	2ПР	Знать: правила безопасной эксплуатации оборудования; технологические возможности оборудования, допустимые режимы работы механизмов промышленного оборудования;	ОК2; ПК2.1	3
60	Правила эксплуатации фрезерных станков	2		Знать: правила безопасной эксплуатации оборудования; технологические возможности оборудования, допустимые режимы работы механизмов промышленного оборудования;	ОК5; ПК2.1	2
	<u>Самостоятельная работа студента</u> Доклад «Техническое обслуживание фрезерных станков»	5СР			ОК2, ОК9, ПК2.1	2
61- 62	Правила эксплуатации шлифовальных станков	4		Знать: правила безопасной эксплуатации оборудования; технологические возможности оборудования, допустимые режимы работы механизмов промышленного оборудования;	ОК5; ПК2.1	2
63- 64	Правила эксплуатации кузнечно - прессового оборудования	3		Знать: правила безопасной эксплуатации оборудования; технологические возможности оборудования, допустимые режимы работы механизмов промышленного оборудования;	ОК5; ПК2.1	2
	Максимальная нагрузка: Обязательная аудиторная нагрузка Самостоятельная работа	160 127 33				

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

**2.2. Тематический план профессионального модуля «ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования»**  
**МДК 02.02. Управление ремонтом промышленного оборудования и контроль над ним**

№ занятия	Наименование занятий, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Количество часов		Требование к результатам освоения профессионального модуля	Осваиваемые элементы компетенций	Уровень освоения
		всего	в т.ч. по видам занятий (лабораторных, практических, КП)			
1	2	3	4	5	6	7
	<b>МДК 02.02. Управление ремонтом промышленного оборудования и контроль над ним</b>	<b>126</b>	<b>55</b>	<b>8</b>		
<b>Раздел 1 Планирование и организация технического обслуживания и ремонта оборудования.</b>		<b>14</b>	<b>2ПР</b>			
1-2	Тема 1.1 Основные понятия и определения ГОСТ 18322-78. Ремонт, техническое обслуживание, система технического обслуживания, периодичность ремонта (технического обслуживания), продолжительность ремонта, трудоемкость ремонта.	4	–	знать: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современную научную и профессиональную терминологию; возможные траектории профессионального развития и самообразования	ОК 3.	1,2
3	Тема 1.2 Формы организации ТО и ремонта оборудования Структура ремонтной базы	2	–	знать: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	ОК 4.	1,2
4	Тема 1.3 Управление персоналом. Потребность в персонале.	2	–	знать: алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах;	ОК 1.	1,2
5	Практическая работа №1 Структура ремонтных служб предприятия. Должностные инструкции персонала.	–	2ПР	уметь: : понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	ОК 10.	

6-7	Тема 1.4 Виды, способы и средства ремонта Текущий ремонт (ТР), средней (СР), капитальный (КР)	4		знать: технологическая последовательность операций при выполнении наладочных, крепежных, регулировочных работ;	ПК 2.4.	1,2
<b>Раздел 2 Управление документацией (архив документов. история ремонтов)</b>		<b>16</b>	<b>4ПР</b>			
8-9	Тема 2.1 Ремонтная документация акт приема-передачи оборудования; ремонтный журнал; ведомость дефектов; смета затрат; акт на сдачу в капитальный ремонт; акт на выдачу из капитального ремонта; годовой план-график ТО и ремонта; месячный план-график-отчет ТО и ремонта; месячный отчет о ТО и ремонте; ведомость годовых затрат на ремонт; паспорт основного оборудования; акт о ликвидации оборудования.	4	–	знать: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	ОК 2.	1,2
10	Практическая работа №2 Структура и содержание ремонтной документации	–	2ПР	уметь определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	ОК 1	2
11-12	Тема 2.2 Периодичность и сроки останова оборудования на ППР	4	–	знать: правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы;	ПК 2.3.	1,2
13-14	Расчет количества ремонтов и времени простоев	4	–	знать: номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	ОК 2.	1,2
15	Практическая работа №3 Сетевой график планирования ремонтных работ.	–	2ПР	уметь: оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании;	ОК 7.	3
<b>Раздел 3. Управление материально-техническим обеспечением ремонтов.</b>		<b>4</b>	<b>–</b>			
16	Тема 3.1 Материально-техническое обеспечение (МТО). Потребность в МТО. Контроль заявок на МТО.	2	–	знать: основные технические данные и характеристики регулируемого механизма;	ОК 3.	1,2
17	Тема 3.2 Складское хозяйство.	2	–	знать: требования к планировке и оснащению рабочего места;	ОК 6.	1,2



<b>Раздел 4. Управление эксплуатацией</b>		<b>8</b>	<b>2ПР</b>			
18	Тема 4.1 Износ оборудования. Виды износа Предупреждение износа и повреждения оборудования и деталей	2	–	знать: методы и способы контроля качества выполненной работы;	ОК 1 ПК 2.3.	1,2
19	Тема 4.2 Смазочные материалы. Смазочное хозяйство	2	–	знать: основные технические данные и характеристики регулируемого механизма;	ОК 3.	1,2
20	Практическая работа №4 Смазочные материалы Смазочные устройства (создание презентации)	–	2ПР	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	ОК 7.	2
21	Тема 4.3 Классификация способов ремонта изношенных деталей	2	–	Знать основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;	ОК 8	2
<b>Раздел 5 Ремонт и модернизация оборудования</b> <b>Конструкторская подготовка ремонтных работ</b>		<b>42</b>	<b>24ПР</b>			
22	Тема 5.1 Основные понятия и определения. Конструирование и проектирование приводов.	2	–	знать :требования к планировке и оснащению рабочего места;	ПК 2.3.	1,2
23	Кинематические схемы.	2	–	уметь :читать техническую документацию общего и специализированного назначения;	ПК 2.3.	2,3
24- 25	Практическая работа № 5 Кинематический и силовой расчет привода	–	4ПР	уметь :читать техническую документацию общего и специализированного назначения;	ПК 2.3.	
26- 27	Тема 5.2 Ремонт механических передач Виды разрушения зубчатых и червячных передач. Материалы для изготовления. Конструирование и проектирование Виды неисправностей и ремонт	4	–	знать: способы выполнения крепежных работ;	ПК 2.4.	2,3
28- 29	Практическая работа № 6 Выбор материала. Расчет зубчатых передач и конструирование	–	4ПР	уметь: оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании;	ПК 2.3.	
30	Конструирование и проектирование цепных передач. Виды неисправностей и ремонт	2	–	знать: перечень и порядок проведения контрольных поверочных и регулировочных мероприятий;	ПК 2.4.	2,3
31- 32	Практическая работа № 7 Проектирование цепных передач	–	4ПР	Уметь производить наладочные, крепежные, регулировочные работы;	ПК 2.4.	
33	Конструирование и проектирование ременных передач. Виды неисправностей и ремонт	2	–	знать: правила чтения чертежей;	ПК 2.3.	2,3

34-35	Практическая работа № 8 Проектирование ременных передач	–	4ПР	уметь: оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании;	ПК 2.3.	
36	Тема 5.3 Ремонт деталей и узлов, обслуживающих передачи Конструирование и проектирование валов и осей. Подбор подшипников и проверка Виды неисправностей и ремонт	2	–	знать: правила чтения чертежей;	ПК 2.4.	2,3
37-38	Практическая работа № 9 Проектирование валов	–	4ПР	уметь: оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании;	ПК 2.3.	
39	Тема 5.4 Проектирование и проверка соединений. Ремонт соединений.	2	–	знать: способы выполнения крепежных работ;	ПК 2.4.	2,3
40-41	Практическая работа № 10 Проверочные расчеты	–	4ПР	уметь : читать техническую документацию общего и специализированного назначения;	ПК 2.3.	
42	Проектирование трубопроводов Виды неисправностей и ремонт	2	–	знать: перечень и порядок проведения контрольных поверочных и регулировочных мероприятий;	ПК 2.4.	2,3
<b>Раздел 6 Программное обеспечение управлением ремонтами.</b>		<b>25</b>	<b>23ПР</b>			
43	Тема 6.1 Автоматизированные системы для управления ремонтами. Создание ЕИП«1С:Предприятие» «1С:Управление ремонтами» «1С: PDM Управление инженерными данными»	2	–	современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.	ОК 9	2,3
44	Практическая работа Структура ремонтных служб предприятия. Должностные инструкции персонала. Поиск справочной информации и оформление.	–	2ПР	уметь определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	ОК 1	2,3
45	Практическая работа Структура и содержание инструкций Поиск справочной информации и оформление.	–	2ПР	уметь определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	ОК 1	2,3
46	Практическая работа Сетевой график планирования ремонтных работ. Работа в табличном процессоре и в текстовом редакторе10	–	2ПР	уметь: оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании;	ОК 7.	2,3
47	Практическая работа Смазочные материалы Смазочные устройства (создание презентации) Работа с ГОСТами в табличном процессоре и в текстовом редакторе	–	2ПР	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	ОК 7.	2,3

48-49	Практическая работа Кинематический и силовой расчет привода в табличном процессоре	4	4ПР	уметь :читать техническую документацию общего и специализированного назначения;	ПК 2.3.	2
50-51	Практическая работа Выбор материала. Расчет закрытых передач и проектирование Работа с ГОСТами в табличном процессоре и в текстовом редакторе	4	4ПР	уметь: оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании;	ПК 2.3.	2
52-53	Практическая работа Проектирование открытых передач Работа в табличном процессоре и в текстовом редакторе	4	4ПР	уметь: оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании;	ПК 2.3.	2
54	Практическая работа Проектирование валов Работа в табличном процессоре и в текстовом редакторе. Эскиз деталей в САПР	–	2ПР	уметь: оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании;	ПК 2.3.	2
55	Практическая работа Проверочные расчеты. Работа в табличном процессоре и в текстовом редакторе	–	1ПР	уметь : читать техническую документацию общего и специализированного назначения;	ПК 2.3.	2
	<u>Самостоятельная работа студента</u> Проработка учебной и специальной технической литературы из перечня основных и дополнительных источников. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов и подготовка к их защите.	17	–			
	Максимальная нагрузка: Обязательная аудиторная нагрузка Самостоятельная работа	126 109 17	–			

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

**2.2. Тематический план профессионального модуля «ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования» МДК 02.03 Технология сварочного производства**

№ занятия	Наименование занятий, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Количество часов		Требование к результатам освоения профессионального модуля	Осваиваемые элементы компетенций	Уровень освоения
		всего	в т.ч. по видам занятий (лабораторных, практических, КП)			
1	2	3	4	5	6	7
	<b>МДК 02.03. Технология сварочного производства</b>	<b>68</b>	<b>10</b>			
	<b>Раздел 1 Общие сведения о сварке</b>					
	<b>Тема 1.1 Общие сведения о сварке</b>	<b>10</b>				
1	Общие сведения о сварке Определение сварки как технологического процесса. Преимущества сварки перед другими способами соединения деталей.	2		Знать: сущность процесса сварки.	ОК 1	1
2	Основные виды сварки плавлением, их характеристика. Основные виды сварки давлением.	2		Знать: сущность процесса сварки.	ОК1	2
3	Классификация сварных соединений. Классификация сварных швов	2		Знать: сущность процесса сварки.	ОК 1, ПК2.2 ПК2.3	1,2
4	Сварочная дуга	2		Знать: сущность процесса сварки	ОК1, ПК2.2, ПК2.3	1
5	Магнитное дутье	2		Знать сущность процесса сварки	ОК1, ПК2.2, ПК2.3	1
	<b>Тема 1.2 Источники питания сварочной дуги</b>	<b>12</b>	<b>4ПР</b>			

6	Оборудование сварочного поста.	2		Знать: принципы устройства типового оборудования сварочных постов. Основные виды сварочных постов. Уметь: выбирать оборудование для сварки и резки металлов.	ОК1, ПК2.2, ПК2.3	1
7	Принадлежности и инструмент электросварщика. Подготовка и обслуживание рабочего места сварщика	2		Знать: принципы устройства типового оборудования сварочных постов Уметь: выбирать оборудование для сварки и резки металлов.	ОК1, ОК2, ПК2.2, ПК2.3	1
8	Сварочные трансформаторы	2		Знать: принципы устройства типового оборудования сварочных постов. Уметь: выбирать оборудование для сварки и резки металлов.	ОК1, ПК2.2, ПК2.3	1
9	Практическая работа №1 Изучение сварочного трансформатора	2	2ПР	Знать: принципы устройства типового оборудования сварочных постов. Уметь: выбирать оборудование для сварки и резки металлов.	ОК1, ПК2.2, ПК2.3	2
10	Сварочные выпрямители	2		Знать: принципы устройства типового оборудования сварочных постов. Уметь: выбирать оборудование для сварки и резки металлов.	ОК1, ПК2.2, ПК2.3	1
11	Практическая работа №2 Изучение сварочного выпрямителя	2	2ПР	Знать: принципы устройства типового оборудования сварочных постов. Уметь: выбирать оборудование для сварки и резки металлов	ОК1, ПК2.2, ПК2.3	
<b>Тема 1.3 Ручная дуговая сварка</b>		<b>16</b>	<b>2ПР</b>			
12	Сварочные электроды. Сварочная проволока	2		Знать: сущность процесса сварки	ОК1, ОК2, ОК9, ПК2.2, ПК2.3	1
13	Классификация электродов. Типы электродов	2		Знать: сущность процесса сварки	ОК1, ПК2.2, ПК2.3	1
14	Условное обозначение электродов	2		Знать: сущность процесса сварки	ОК1, ПК2.2, ПК2.3	1

15	Техника ручной дуговой сварки. Сварка в нижнем положении. Сварка стыковых швов. Сварка угловых швов. Выполнение вертикальных, горизонтальных и потолочных швов.	2		Знать: правила и последовательность операций выполнения разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов и ремонтных работах.	ОК1, ПК2.2, ПК2.3	1
16	Параметры режима ручной дуговой сварки	2		Знать: сущность процесса сварки..	ОК1, ПК2.2, ПК2.3	1
17	Практическая работа №3 Параметры режима ручной дуговой сварки	2	2ПР	Знать: сущность процесса сварки.. Уметь: выбирать параметры режима ручной дуговой сварки	ОК1, ПК2.2, ПК2.3	2
18	Сварка сталей. Сварка углеродистых конструкционных сталей. Сварка легированных сталей	2		Знать: правила и последовательность операций выполнения разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов и ремонтных работах.	ОК1, ОК2, ОК9, ПК2.2, ПК2.3	1
19	Сварка чугуна. Свойства чугунов, их свариваемость. Виды сварки чугунов. Холодная сварка чугуна. Горячая сварка чугуна.	2		Знать: правила и последовательность операций выполнения разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов и ремонтных работах.	ОК1, ОК2, ОК9, ПК2.2, ПК2.3	1
<b>Тема 1.4 Газовая сварка и резка металлов</b>		<b>12</b>	<b>2ПР</b>			
20	Оборудование и аппаратура для газовой сварки. Сварочные горелки. Схема и принцип работы инжекторной горелки. Газовые баллоны. Редукторы для сжатых газов. Рукава (шланги), их назначение и устройство.	2		Знать: сущность процесса сварки. Уметь выбирать наиболее производительные виды сварки и резки, соответствующие конкретным условиям выполнения задания; выбирать оборудование для сварки и резки;	ОК1, ОК2, ОК9, ПК2.2, ПК2.3	1
21	Техника газовой сварки . Левая и правая сварка. Положение горелки при газовой сварке. Сварочное пламя. Структура ацетилено-кислородного пламени. Режимы сварки.	2		Знать: правила и последовательность операций выполнения разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов и ремонтных работах. /	ОК1, ПК2.2, ПК2.3	1
22	Практическая работа №4 Изучение процесса газовой сварки	2	2ПР	Знать: сущность процесса сварки.; принципы устройства типового оборудования сварочных постов. Уметь выбирать наиболее производительные виды сварки и резки, соответствующие конкретным условиям выполнения задания; выбирать оборудование для сварки и резки;	ОК1, ПК2.2, ПК2.3	2

23	Оборудование для газовой резки. Аппаратура для резки. Ручные резак. Типы, конструктивные особенности, технические характеристики резаков.	2		Знать: сущность процесса сварки.; принципы устройства типового оборудования сварочных постов. Уметь выбирать наиболее производительные виды сварки и резки, соответствующие конкретным условиям выполнения задания; выбирать оборудование для сварки и резки;	ОК1, ПК2.2, ПК2.3	1
24	Техника безопасности при проведении газосварочных работ	2		Знать: требования охраны труда при ремонтных работах.	ОК1, ОК2, ОК9, ПК2.2, ПК2.3	1
25	Техника резки Техника ручной резки. Основные показатели режима резки. Основные условия кислородной резки металлов. Влияние состава стали на резку.	2		Знать: правила и последовательность операций выполнения разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов и ремонтных работах.	ОК1, ПК2.2, ПК2.3	1
<b>Тема 1.5 Оборудование и технология дуговой и автоматической и механизированной сварки</b>		<b>10</b>	<b>2ПР</b>			
26	Автоматическая дуговая сварка под флюсом Оборудование для автоматической сварки под флюсом. Оборудование для автоматической сварки под флюсом. Основные части сварочных автоматов. Технические характеристики автоматов.	2		Уметь выбирать наиболее производительные виды сварки, соответствующие конкретным условиям выполнения задания; выбирать оборудование для сварки; Знать сущность процесса сварки; принципы устройства типового оборудования сварочных постов;	ОК1, ПК2.2, ПК2.3	1
27	Технология автоматической сварки под флюсом. Особенности процесса сварки под флюсом. Материалы для сварки под флюсом. Подготовка деталей под сварку. Режимы сварки под флюсом.	2		Знать: правила и последовательность операций выполнения разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов и ремонтных работах.	ОК1, ПК2.2, ПК2.3	1
28	Практическая работа №5 Анализ влияния режима автоматической дуговой сварки под флюсом на форму и размеры шва	2	2ПР	Уметь выбирать наиболее производительные виды сварки, соответствующие конкретным условиям выполнения задания; выбирать оборудование для сварки; Знать сущность процесса сварки; принципы устройства типового оборудования сварочных постов.	ОК1, ПК2.2, ПК2.3	2
29	Дуговая сварка в защитных газах. Оборудование для полуавтоматической сварки в среде углекислого газа. Сущность и разновидности дуговой сварки в защитных газах. Оборудование и аппаратура для дуговой сварки в защитных газах.	2		Уметь выбирать наиболее производительные виды сварки, соответствующие конкретным условиям выполнения задания; выбирать оборудование для сварки; Знать сущность процесса сварки; принципы устройства типового оборудования сварочных постов.	ОК1, ПК2.2, ПК2.3	1

30	Технология дуговой механизированной сварки. Технология сварки в защитных газах. Особенности сварки в углекислом газе. Выбор режимов сварки в углекислом газе.	2		Уметь выбирать наиболее производительные виды сварки, соответствующие конкретным условиям выполнения задания; выбирать оборудование для сварки; Знать сущность процесса сварки; принципы устройства типового оборудования сварочных постов.	ОК1, ПК2.2, ПК2.3	1
<b>Раздел 2 Дефекты и контроль качества сварных соединений</b>		<b>8</b>				
31	Дефекты сварных швов.	2		Уметь: производить визуальный осмотр узлов и деталей машины	ОК1, ПК2.2, ПК2.3	1
32	Методы контроля качества сварных соединений Методы неразрушающего контроля сварных соединений	2		Знать: методы и способы контроля качества выполненной работы; Уметь: контролировать качество выполняемых работ	ОК1, ОК2, ОК9, ПК2.2, ПК2.3	1
33	Радиационные методы контроля.	2		Знать: методы и способы контроля качества выполненной работы; Уметь: контролировать качество выполняемых работ	ОК1, ОК2, ОК9, ПК2.2, ПК2.3	1
34	Магнитные методы контроля.	2		Знать: методы и способы контроля качества выполненной работы; Уметь: контролировать качество выполняемых работ	ОК1, ПК2.2, ПК2.3	1
	<b>Максимальная нагрузка :</b>	68				
	<b>Обязательная аудиторная нагрузка :</b>	68				

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования»**

**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. **мастерская» Монтаж, наладка, ремонт и эксплуатация промышленного оборудования с участком грузоподъемного оборудования», «Слесарная мастерская».**

#### **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. Феофанов А.Н., Схиртладзе А.Г., Гришина Т.Г., Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию, в 2 частях, АКАДЕМИЯ, 2017  
[obuchalka.org/20190801112051/organizaciya-...](http://obuchalka.org/20190801112051/organizaciya-...)

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Схиртладзе, А.Г. Схиртладзе В.А., Скрыбин В.А., Ремонт технологического оборудования: Учебник /- М. Инфа-М, 2016 – 335 с А.Г.
2. Завистовский, В.Э. Надежность и диагностика технологического оборудования : учебное пособие / В.Э. Завистовский. – Минск : РИПО, 2019. – 261 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600075> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-852-9. – Текст : электронный.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля оценки
ПК 2.1 Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода изготовителя	- проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования	Оценка на практическом занятии Итоговый квалификационный экзамен по модулю. Защита отчетов по производственной практике
	- знать техническую документацию по техническому обслуживанию оборудования	
ПК 2.2 Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов	- осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования	Оценка на практическом занятии Итоговый квалификационный экзамен по модулю. Защита отчетов по производственной практике
	- качество оценки технологических возможностей оборудования;	
	- выбор методов дефектации и диагностирования оборудования;	
ПК 2.3 Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования	- определять и устранять дефекты промышленного оборудования	Оценка на практическом занятии Итоговый квалификационный экзамен по модулю. Защита отчетов по производственной практике
	- объяснять технологию производства ремонта промышленного оборудования	
ПК 2.4 Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием	- выбор методов по устранению недостатков;	Оценка на практическом занятии Итоговый квалификационный экзамен по модулю. Защита отчетов по производственной практике
	- выбор инструментов и приспособлений для наладки и регулировки;	
	-качество контроля процесса эксплуатации оборудования;	

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)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> <li>- повышение качества обучения по ПМ;</li> <li>- участие в органах студенческого самоуправления,</li> <li>- участие в социально-проектной деятельности;</li> <li>- участие в студенческих олимпиадах, научных конференциях.</li> </ul>	<p>Оценка на практических работах, на учебной практике.</p> <p>Наблюдение; мониторинг.</p> <p>Результативность при подготовке и участии в профессиональных конкурсах, учебных конференциях</p>
ОК2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– эффективный поиск необходимой информации;</li> <li>– своевременность нахождения и использования информации;</li> <li>использование различных источников, включая электронные</li> </ul>	<p>Оценка на защите рефератов, докладов, учебно-исследовательских работ, сообщений.</p> <p>Итоговый квалификационный экзамен по модулю.</p>
ОК3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<ul style="list-style-type: none"> <li>- самоанализ и коррекции собственной деятельности на основании достигнутых результатов;</li> <li>- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля;</li> <li>- самостоятельный, профессионально-ориентированный выбор тематики творческих и проектных работ (курсовых, рефератов, докладов и т.п.);</li> <li>- посещение дополнительных занятий;</li> <li>- освоение дополнительных рабочих профессий;</li> <li>- обучение на курсах дополнительной профессиональной подготовки;</li> </ul>	<p>Контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы;</p> <p>Сдача квалификационных экзаменов и зачётов по программам ДПО</p>
ОК4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения и практики;</li> <li>- выбор стиля общения в соответствии с ситуацией;</li> <li>- соблюдение принципов профессиональной этики и</li> </ul>	<p>Оценка и наблюдение при выполнении групповых заданий на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике</p>

	делового общения; – участие в коллективных формах работы; - участие в студенческом самоуправлении; спортивно- и культурно-массовых мероприятиях	
ОК5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного подтекста	- повышение качества обучения по ПМ; - участие в органах студенческого самоуправления, - участие в социально-проектной деятельности; - участие в студенческих олимпиадах, научных конференциях.	Оценка на практических работах, на учебной практике. Результативность при подготовке и участии в профессиональных конкурсах, учебных конференциях Оценка на защите рефератов, докладов, учебно-исследовательских работ, сообщений. Итоговый квалификационный экзамен по модулю
ОК6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	- участие в органах студенческого самоуправления, - участие в социально-проектной деятельности; - участие в студенческих олимпиадах, научных конференциях.	Оценка на практических работах, на учебной практике. Результативность при подготовке и участии в профессиональных конкурсах, учебных конференциях Оценка на защите рефератов, докладов, учебно-исследовательских работ, сообщений. Итоговый квалификационный экзамен по модулю
ОК7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- участие в социально-проектной деятельности; - участие в студенческих олимпиадах, научных конференциях.	Результативность при подготовке и участии в профессиональных конкурсах, учебных конференциях
ОК9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- оформление тестовых документов и чертежей с использованием программных продуктов; - подготовка мультимедийных презентаций — соблюдение требований к разработке текстовых и графических документов,	Оценка мультимедийных презентаций на защите рефератов, докладов и т.д. Оценка качества выполнения текстовых документов и чертежей

	презентаций и т.д.	
ОК10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	-определить объем и содержание отчетной документации по ремонту; руководящих и нормативных документов, регламентирующих организацию и проведение ремонтных работ;	Оценка на практическом занятии Итоговый квалификационный экзамен по модулю

## 5. ОБОСНОВАНИЕ ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ

Запрос работодателя на дополнительные результаты освоения ППССЗ, с учетом профессиональных стандартов (квалификационных требований), не предусмотренных ФГОС предполагает увеличение часов на изучение профессионального модуля **ПМ 02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования МДК 02.03 Технология сварочного производства** для получения дополнительных практических навыков, умений и знаний:

уметь:

- выбирать наиболее производительные виды сварки и резки, соответствующие конкретным условиям выполнения задания;
- выбирать оборудование для сварки и резки металлов;
- планировать выполнение различных приёмов по резке и сварке металлов.

знать:

- сущность процесса сварки;
- принципы устройства типового оборудования сварочных постов;
- основные технологические приёмы сварки и наплавки деталей;
- основные виды контроля сварных швов.