

Областное государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Димитровградский технический колледж»

СОГЛАСОВАНО

*Борисовича И.С.*  
*И.С. Борисович*

«01» сентября 2020 г.



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по НМР

ОГБПОУ ДТК

*А.С. Пензин* А.С. Пензин

« 04 » 09 20 20 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОННОГО МОДУЛЯ  
ПМ.02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ и РЕМОНТ  
ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

*по специальности:*

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

Димитровград  
2020

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 «Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования» разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности **15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям.)** (утвержден приказом МО и НРФ от «09» декабря 2016 г. № 1580, зарегистрирован в Минюсте РФ от 26 декабря 2016 г. № 44979).

**Организация-разработчик:** областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Дмитровградский технический колледж»

#### РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии  
Дисциплины  
обще профессионального цикла и  
профессиональные модули  
укрупненной группы профессий и  
специальностей «Машиностроение»  
Протокол заседания ЦК № 1  
от «01» сентября 2020 г

#### РЕКОМЕНДОВАНО

Научно-методическим советом  
ОГБПОУ ДТК  
Протокол № 1  
от «01» сентября 2020 г

**Разработчик:** Воротилин Е.В. - преподаватель ОГБПОУ ДТК  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность,

	<b>стр.</b>
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>6</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>7</b>
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>25</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>29</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.02 «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ»

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа ПМ) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 15.02.12 **Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)**

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

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

#### **иметь практический опыт:**

- проведении регламентных работ по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя;
- диагностировании промышленного оборудования и дефектации его элементов;
- выполнении ремонтных работ по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.

#### **уметь:**

- выбирать эксплуатационно-смазочные материалы для технического обслуживания оборудования;
- пользоваться контрольно-измерительным инструментом;
- выполнять эскизы деталей при ремонте;
- определять способы обработки деталей;
- обрабатывать детали в целях восстановления работоспособности оборудования ручным и механизированным способом;
- пользоваться нормативной и справочной литературой,

#### **знать:**

- правила техники безопасности при выполнении монтажных и пусконаладочных работ
- условные обозначения на машиностроительных чертежах и схемах;
- особенности технического обслуживания промышленного оборудования отрасли;
- методы восстановления деталей;
- классификацию дефектов при эксплуатации оборудования и методы их устранения

- методы регулировки и наладки технологического оборудования
- классификацию эксплуатационно-смазочных материалов
- виды и способы смазки промышленного оборудования
- оснастку и инструмент при смазке оборудования
- виды контрольно-измерительных инструментов и приборов
- проведении регламентных работ по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя;
- диагностировании промышленного оборудования и дефектации его элементов.

### 1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

<b>Вид учебной деятельности</b>	<b>Объем часов</b>
Объем образовательной нагрузки (всего)	354
всего учебных занятий	124
Самостоятельная учебная работа	2
Учебная практика	144
Производственная практика	72
Промежуточная аттестация в 6 семестре в форме комплексного экзамена	8
Консультации	4

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной *деятельности* «*Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования*» в том числе профессиональными (ПК), указанными в ФГОС по специальности **15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)**

Код	Наименование результата обучения
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.

В процессе освоения ПМ студенты должны овладеть общими компетенциями (ОК):

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.

#### 4.2. Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
<p>Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования</p>	<p>ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.</p>	<p><b>Практический опыт</b>                      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</p> <p><b>Умения</b>                      поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении регламентных работ;                      читать техническую документацию общего и специального назначения;                      выбирать слесарный инструмент и приспособления;                      выполнять измерения контрольно-измерительными инструментами;                      выбирать смазочные материалы и выполнять смазку, пополнение и замену смазки;                      выполнять промывку деталей промышленного оборудования;                      выполнять подтяжку крепежа деталей промышленного оборудования;                      выполнять замену деталей промышленного оборудования;                      контролировать качество выполняемых работ;                      осуществлять профилактическое обслуживание промышленного оборудования с соблюдением требований охраны труда</p> <p><b>Знания:</b>                      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;</p>
	<p>ПК 2.2.</p>	<p><b>Практический опыт</b></p>

	<p>Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов</p>	<p>диагностики технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования; дефектации узлов и элементов промышленного оборудования</p> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении диагностирования и дефектации;</li> <li>определять техническое состояние деталей, узлов и механизмов, оборудования;</li> <li>производить визуальный осмотр узлов и деталей машины, проводить необходимые измерения и испытания;</li> <li>определять целостность отдельных деталей и сборочных единиц, состояние рабочих поверхностей для установления объема необходимого ремонта;</li> </ul> <p>контролировать качество выполняемых работ;</p> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>требования к планировке и оснащению рабочего места;</li> <li>методы проведения и последовательность операций при диагностике технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования;</li> <li>правила и последовательность выполнения дефектации узлов и элементов промышленного оборудования;</li> <li>методы и способы контроля качества выполненной работы;</li> <li>требования охраны труда при диагностировании и дефектации промышленного оборудования;</li> </ul>
	<p>ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования</p>	<p><b>Практический опыт</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>выполнение ремонтных работ по восстановлению работоспособности промышленного оборудования;</li> <li>анализа исходных данных (технической документации на промышленное оборудование) для организации ремонта;</li> <li>разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования;</li> </ul> <p>проведения замены сборочных единиц;</p> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении ремонтных работ;</li> <li>читать техническую документацию общего и специализированного назначения;</li> <li>выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы для проведения ремонтных работ;</li> <li>производить разборку и сборку сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования;</li> <li>оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании;</li> <li>составлять дефектные ведомости на ремонт сложного оборудования;</li> </ul>

		<p>производить замену сложных узлов и механизмов; контролировать качество выполняемых работ;</p> <p><b>Знания:</b>          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;</p>
	<p>ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.</p>	<p><b>Практический опыт</b>          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;</p> <p><b>Умения:</b>          - 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;</p> <p><b>Знания</b>          перечень и порядок проведения контрольных проверочных 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</p>

## 2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля

### 2.1. Структура профессионального модуля»ПМ.02Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования»

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной программы, час.	Объем профессионального модуля, час.						
			Обучение по МДК, в час.			Практики		Самостоятельная работа	Экзамены/консультации
			всего, часов	Лабораторных и практических занятий	в т.ч., курсовая проект (работа)*, часов	учебная практика, часов	Производственная практика, часов		
ПК 2.1.-2.2 ОК 1-07, 09,10	<b>Раздел 1. Техническое обслуживание промышленного оборудования</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>30</b>				<b>2</b>	
	<i>Комплексный экзамен ПМ02 МДК 02.01</i>	<b>4</b>							<b>4</b>
ПК 2.3.-2.4 ОК 1-07, 09,10	<b>Раздел 2. Ремонт промышленного оборудования</b>	<b>64</b>	<b>64</b>	<b>36</b>					
	<i>Комплексный экзамен ПМ02 МДК 02.02</i>	<b>4</b>							<b>4</b>
	<i>консультации</i>	<b>4</b>							<b>4</b>
ПК 2.1.-2.4 ОК 1-07, 09,10	<b>Учебная практика ПМ02</b>					<b>144</b>			
	<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>						<b>72</b>		
	<b>Всего:</b>	<b>354</b>	<b>124</b>	<b>66</b>		<b>144</b>	<b>72</b>	<b>2</b>	<b>12</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Техническое обслуживание промышленного оборудования</b>		<b>60</b>	2
<b>МКД.02.01. Техническое обслуживание промышленного оборудования</b>		<b>30</b>	
Тема 1.1. Система технического обслуживания промышленного оборудования	<p><b>В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведения регламентных работ по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя;</li> <li>- проверки технического состояния промышленного оборудования в соответствии с техническим регламентом;</li> <li>- устранения технических неисправностей в соответствии с технической документацией</li> </ul> <p><b>иметь представление:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- о службе эксплуатации промышленного оборудования</li> </ul> <p><b>- знать:</b> Основные задачи службы эксплуатации промышленного оборудования</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> ОК.1.-ОК.7., ПК.2.1, ПК.2.2</p>	4	
	<p>1. Определение системы технического обслуживания и ремонта оборудования (ТОР). Технические средства для проведения технического обслуживания.</p> <p>2. Нормативно-техническая документация для проведения технического обслуживания. Содержание и планирование работ по техническому обслуживанию. Организация работ по техническому обслуживанию.</p>	2 2	
Тема 1.2. Приемка и обкатка промышленного оборудования	<p><b>В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведения регламентных работ по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя;</li> <li>- проверки технического состояния промышленного оборудования в соответствии с техническим</li> </ul>	<b>6</b>	2

	<p>регламентом;  -устранения технических неисправностей в соответствии с технической документацией</p> <p><b>иметь представление:</b>  - об основных видах организации работ службы эксплуатации промышленного оборудования  - <b>знать:</b>методы и видыорганизации работ службы эксплуатации промышленного оборудования</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b>  ОК.1.-ОК.7., ПК.2.1,ПК.2.2</p>	2 2 2	
<p><b>Тема 1.3. Виды и периодичность технического обслуживания оборудования</b></p>	<p><b>В результате изучения темы обучающийся должен</b></p> <p><b>иметь практический опыт:</b>  -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</p> <p><b>иметь представление:</b>  - о техническом обслуживании промышленного оборудования  - <b>знать:</b> Виды технического обслуживания. Основные понятия и термины.</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b>  ОК.1.-ОК.7., ПК.2.1,ПК.2.2</p>	14 2 2 2 2 2 2	2
	<p>1. Виды технического обслуживания. Основные понятия и термины.  2. Техническое обслуживание при использовании,при ожидании,при хранении,при транспортировании  3. Периодическое и сезонное техническое обслуживание  4. Техническое обслуживание в особых условиях, с периодическим контролем, с непрерывнымконтролем и регламентированное техническое обслуживание  5. Номерное, плановое , неплановое техническое обслуживание  6. Периодичность технического обслуживания. Структура проведения осмотров.</p>		

	7. Профилактические осмотры в планово-предупредительной системе технического обслуживания и ремонта. Цикл технического обслуживания		
Тема 1.4. Технология технического обслуживания промышленного оборудования.	<p><b>В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведения регламентных работ по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя;</li> <li>- проверки технического состояния промышленного оборудования в соответствии с техническим регламентом;</li> <li>- устранения технических неисправностей в соответствии с технической документацией</li> </ul> <p><b>иметь представление:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- о структуре и периодичности ТО оборудования</li> </ul> <p><b>- знать:</b> Структуру и периодичность ТО оборудования.</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> ОК.1.-ОК.7.,ПК.2.1,ПК.2.2</p>	2	2
	Содержание и технология технического обслуживания. Средства технического обслуживания. Трудоемкость технического обслуживания	2	
Тема 1.5. Техническая диагностика промышленного оборудования	<p><b>В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- диагностики технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования;</li> <li>- дефектации узлов и элементов промышленного оборудования</li> </ul> <p><b>иметь представление:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- о диагностике промышленного оборудования.</li> <li>- о методах диагностики.</li> </ul> <p><b>- знать:</b> Перечень диагностических устройств. Технология диагностирования типовых сборочных единиц оборудования</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> ОК.1.-ОК.7., ПК.2.1,ПК.2.2</p>	4	2
	1. Диагностика промышленного оборудования. Методы диагностики. 2. Перечень диагностических устройств. Технология диагностирования типовых сборочных единиц оборудования	2 2	
	<b>Практические занятия:</b>	30	
	1. Расчет и составление план-графика периодичности ТОиР предложенных станков (токарного, фрезерного, сверлильного и т.д.). 2. Установление диагностических параметров и средств измерения для предложенного	4	3

	<p>сверлильного станка.</p> <p>3. Установление диагностических параметров и средств измерения для предложенного фрезерного станка.</p> <p>4. Установление диагностических параметров и средств измерения для предложенного токарного станка.</p> <p>5. Проведение регулировки и наладки узлов токарного станка с использованием оснастки и инструмента для регулировки.</p> <p>6. Проведение регулировки и наладки узлов сверлильного станка с использованием оснастки и инструмента для регулировки</p> <p>7. Проведение регулировки и наладки узлов фрезерного станка с использованием оснастки и инструмента для регулировки</p> <p>8. Проведение работ по подбору контрольно-измерительного инструмента для регулировки и наладки узлов токарного станка</p> <p>9. Проведение работ по подбору контрольно-измерительного инструмента для регулировки и наладки узлов сверлильного станка.</p> <p>10. Проведение работ по подбору контрольно-измерительного инструмента для регулировки и наладки узлов фрезерного станка</p> <p>11. Выбор методов контроля процесс эксплуатации оборудования</p> <p>12. Проведение расчетов и измерения предельных нагрузок при эксплуатации токарных станков.</p> <p>13. Проведение расчетов и измерения предельных нагрузок при эксплуатации сверлильных станков.</p> <p>14. Проведение расчетов и измерения предельных нагрузок при эксплуатации фрезерных станков.</p>	<p>2</p>	
	<p><b>Самостоятельная работа при изучении МДК 02.01.</b></p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Заполнение карт, схем и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП</p> <p><b>Тематика самостоятельной учебной работы</b></p> <p>Какими техническими документами регламентируется эксплуатация станков?</p> <p>Виды технического обслуживания станков.</p> <p>Как производится наблюдение за работой станков?</p>	<p><b>2</b></p>	

	<p>В чем заключается восстановление работоспособности станков?</p> <p>Порядок первоначальной и текущей наладок металлорежущего станка.</p> <p>Типовые методы наладки металлорежущих станков.</p>		
<b>Раздел 2. Ремонт промышленного оборудования</b>		<b>64</b>	
<b>МДК.02.02 Управление ремонтом промышленного оборудования и контроль над ним</b>		<b>28</b>	
<b>Тема 2.1. Ремонт и модернизация оборудования</b>	<p><b>В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнение ремонтных работ по восстановлению работоспособности промышленного оборудования;</li> <li>-анализа исходных данных (технической документации на промышленное оборудование) для организации ремонта;</li> <li>- разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования;</li> <li>- проведения замены сборочных единиц;</li> </ul> <p><b>иметь представление:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- о видах механического изнашивания</li> </ul> <p><b>- знать:</b></p> <p>Общие понятия о вредных процессах: физических, химических, электрохимических и причинах их возникновения.</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b></p> <p>ПК 2.3.-2.4, ОК 1-07, 09,10</p>	2	2
	<p>Общие понятия о вредных процессах: физических, химических, электрохимических и причинах их возникновения. Последствия влияния вредных процессов. Классификация вредных процессов по скорости их протекания: вибрация, колебания нагрузок, средние скорости (минуты, часы) - изменение температуры оборудования и окружающей среды, медленные (несколько месяцев) – механическое изнашивание, коррозия и др</p> <p>Виды механического изнашивания: абразивное (гидро- и газоабразивное), кавитационное, усталостное. Молекулярно – механическое изнашивание (заедание деталей). Коррозийно – механическое изнашивание</p>		

<b>Тема 2.2. Методы ремонта оборудования.</b> <b>Восстановление изношенных деталей</b>	<b>В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт</b> -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; <b>иметь представление:</b> - о методах ремонта промышленного оборудования <b>знать:</b> -Поточный метод. Централизованный метод. Децентрализованный метод. - Общие вопросы восстановления деталей <b>Формируемые компетенции</b> ПК 2.3.-2.4, ОК 1-07, 09,10	4	2
	1. Виды ремонтов. Поточный метод. Централизованный метод. Децентрализованный метод. Варианты решения необходимости ремонта. Основные технологические операции ремонта оборудования. Технологические карты и схемы разборки. Дефектация и сортировка деталей на годные, негодные, подлежащие ремонту (восстановлению), их маркировка. Меры повышения износостойкости технологического оборудования: конструктивные, эксплуатационные мероприятия. 2. Общие вопросы восстановления деталей. Выбор технологии восстановления деталей по аналогии (полной или частичной) с производством их на заводах – изготовителях. Основные критерии выбора способа восстановления: технологический, критерий долговечности, экономический. Общий порядок восстановления деталей: восстановление до нормальных (начальных) размеров – наращивание изношенных поверхностей (сваркой, наплавкой, паянием, лужением, металлизацией), пластической деформацией детали (осадка, раздача, обкатка, выдавливание, правка и др.). Технология восстановления деталей. Правила охраны труда и техники безопасности при восстановлении детали.	2	2

<p><b>Тема 2.3.Ремонт и модернизация технологического оборудования, типовых деталей, сборочных единиц</b></p>	<p><b>В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнение ремонтных работ по восстановлению работоспособности промышленного оборудования;</li> <li>-анализа исходных данных (технической документации на промышленное оборудование) для организации ремонта;</li> <li>- разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования;</li> <li>- проведения замены сборочных единиц;</li> <li>- проверки правильности подключения оборудования, соответствия маркировки электропроводки технической документации изготовителя;</li> <li>- проверки и регулировки всех механизмов, узлов и предохранительных устройств безопасности;</li> <li>- наладки и регулировки сложных узлов и механизмов, оборудования;</li> <li>- замера и регулировки зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя;</li> </ul> <p><b>иметь представление:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- о ремонте и модернизации технологического оборудования, типовых деталей, сборочных единиц</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ремонт типовых деталей, типовых соединений, типовых передач.</li> </ul> <p><b>Формируемые компетенции</b> ПК 2.3.-2.4, ОК 1-07, 09,10</p>	<p><b>6</b></p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>2</p>
	<p>1.Ремонт типовых деталей. Назначение типовых деталей. Материал для их изготовления, его свойства. Способы механической и термической обработки рабочих поверхностей деталей при ее изготовлении. Шероховатость и твердость рабочих поверхностей. Сопрягаемые детали. Способы соединения основной детали с сопрягаемыми. Особенности конструкций и эксплуатации деталей (нагрузки, воспринимаемые деталью в процессе эксплуатации), их вероятные последствия. Типичные (характерные) дефекты и износ детали, их причина,признаки и способы выявления. Способы измерения величины износа, технические условия на выбраковку. Способы ремонта детали, их выбор и обоснование.</p> <p>2.Ремонт типовых соединений. Классификация соединений типовых деталей машин. Назначение соединений, особенности его конструкции и эксплуатации. Вредные процессы, влияющие на эксплуатацию соединения. Типичные (характерные) дефекты и износ детали соединения, их признаки, способы выявления, технические условия на выбраковку. Причины, способы устранения и вероятные последствия износа и дефектов. Порядок разборки соединения. Выбор и обоснование способа ремонта. Порядок сборки,</p>	<p>2</p>	

	<p>технические требования к собранному соединению, меры по уменьшению вредных процессов на соединения.</p> <p>3.Ремонт типовых передач. Назначение типовой передачи. Особенности ее конструкции и эксплуатации. Вредные процессы, влияющие на эксплуатацию передач. Типичные неисправности передач, их признаки, причины, способы устранения и вероятные последствия (технические, технологические, экономические).Ремонт валов и осей передач. Ремонт муфт (упругих, втулочных, пальцевых, центробежных, фрикционных). Ремонт зубчатых и червячных, цепных и ременных передач. Правила безопасности при выполнении слесарно – сборочных операций.</p>		
<p><b>Тема 2.4. Планирование и организация технического обслуживания и ремонта оборудования.</b></p>	<p><b>В результате обучающийся должен иметь практический опыт</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнение ремонтных работ по восстановлению работоспособности промышленного оборудования;</li> <li>-анализа исходных данных (технической документации на промышленное оборудование) для организации ремонта;</li> <li>- разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования;</li> <li>- проведения замены сборочных единиц;</li> </ul> <p><b>иметь представление:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- о планировании и организации технического обслуживания и ремонта оборудования.</li> </ul> <p><b>- знать:</b> Виды ремонта. Систему ППР.</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> ПК 2.3.-2.4, ОК 1-07, 09,10</p> <p>1.Основные понятия и определения (ГОСТ18322-78 «Система технического обслуживания и ремонта техники.Термины и определения»), ремонт, техническое обслуживание, система технического обслуживания, периодичность ремонта (технического обслуживания), продолжительность ремонта, трудоемкость ремонта.</p> <p>2.Виды ремонта: текущий (малый), средний и капитальный. Плановый и внеплановый ремонт. Виды плановых ремонтов: регламентированный ремонт (по ресурсу) и ремонт по техническому состоянию. Система планово – предупредительного ремонта (система ППР) оборудования, ее определение, сущность, цели и задачи. Планирование ремонтных работ. Структура ремонтного цикла, межремонтный период, период между техническими обслуживаниями (ТО) оборудования. Действительный (расчетный) фонд времени работы</p>	<p><b>6</b></p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>2</p>

	<p>оборудования. Планы – графики (годовой и месячный) ППР оборудования. Цель построения графика. Исходные и нормативные данные для его построения. Форма годового графика ППР. Порядок его построения, определение точки отчета в текущем году, распределение ремонтов и ТО по месяцам планируемого года.</p> <p>3. Основные цели и задачи организации ТО и ремонта оборудования. Содержание работ по техническому обслуживанию. Виды технического обслуживания: ежедневное, ежемесячное, квартальное, полугодовое, годовое. Определение периодичности ТО в зависимости от наработки оборудования. Распределение работ по ТО между исполнителями: операторами, слесарями – наладчиками, электриками и слесарями службы средств измерения и автоматизации. Основные этапы организации работ: получения задания, определение цели, обеспечение работ Анализ эффективности и подведение итогов работ, отчет о выполнении задания. Определение состава, объема, трудоемкости и стоимости работ.</p>		
<p><b>Тема 2.5. Ремонт металлорежущего оборудования.</b></p>	<p><b>результате обучающийся должен иметь практический опыт</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнение ремонтных работ по восстановлению работоспособности промышленного оборудования;</li> <li>-анализа исходных данных (технической документации на промышленное оборудование) для организации ремонта;</li> <li>- разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования;</li> <li>- проведения замены сборочных единиц;</li> </ul> <p><b>иметь представление:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- о ремонте металлорежущего оборудования.</li> </ul> <p><b>- знать:</b> Ремонт базовых и корпусных деталей . Методы восстановления изношенных деталей.</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> ПК 2.3.-2.4, ОК 1-07, 09,10</p> <p>1.Ремонт базовых и корпусных деталей. Восстановление и ремонт направляющих металлорежущих станков. Восстановление и ремонт осей, валов, колес. Правка валов, необходимое для этого оборудование, техника безопасности. Восстановление изношенных поверхностей валов и шпинделей хромированием, осталиванием. Техпроцесс на восстановление деталей электролитическим способом</p>	<p><b>6</b></p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>2</p>



<p><b>Тема 2.7. Монтаж и ремонт кузнечно – прессового оборудования. Ремонт молотов ковочных, пневматических.</b></p>	<p><b>результате обучающийся должен иметь практический опыт</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнение ремонтных работ по восстановлению работоспособности промышленного оборудования;</li> <li>-анализа исходных данных (технической документации на промышленное оборудование) для организации ремонта;</li> <li>- разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования;</li> <li>- проведения замены сборочных единиц;</li> <li>- проверки правильности подключения оборудования, соответствия маркировки электропроводки технической документации изготовителя;</li> <li>- проверки и регулировки всех механизмов, узлов и предохранительных устройств безопасности;</li> <li>- наладки и регулировки сложных узлов и механизмов, оборудования;</li> <li>- замера и регулировки зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя;</li> </ul> <p><b>иметь представление:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- о монтаже и ремонте кузнечно – прессового оборудования.</li> <li>- о ремонте молотов ковочных, пневматических.</li> </ul> <p><b>- знать:</b> Разборку молота и пресса при ремонте.</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> ПК 2.3.-2.4, ОК 1-07, 09,10</p>	2	2	
	<p>Разборка молота при ремонте. Дефектация шабота. Устранение неисправностей цилиндра ковочного молота, деталей поршневой группы. Разборка прессов. Дефектация направляющих ползуна., подшипников 20 18 ползуна. Способы устранения дефектов эксцентрикового и кривошипного механизмов. Ремонт дисковых тормозов. Техника безопасности. Порядок испытания ковочных молотов и прессов после сборки. Сдача в эксплуатацию.</p>			
	<p><b>Практические занятия</b></p>	<b>36</b>	<b>3</b>	
	15	Установление дефектов эксплуатации токарных станков и выбор методов их устранения.	2	
	16	Установление дефектов эксплуатации сверлильных станков и выбор методов их устранения.	2	
	17	Установление дефектов эксплуатации фрезерных станков и выбор методов их устранения.	2	
	18	Установление дефектов эксплуатации строгальных станков и выбор методов их устранения.	2	
19	Установление дефектов эксплуатации шлифовальных станков и выбор методов их устранения.	2		

	устранения.		
20	Выбор смазки и периодичности технического обслуживания предложенного токарного станка.	2	
21	Выбор смазки и периодичности технического обслуживания предложенного фрезерного станка.	2	
22	Выбор смазки и периодичности технического обслуживания предложенного сверлильного станка.	2	
23	Выбор смазки и периодичности технического обслуживания предложенного строгального станка.	2	
24	Выбор эксплуатационных материалов для работы на токарных станках.	2	
25	Выбор эксплуатационных материалов для работы на фрезерных станках.	2	
26	Выбор эксплуатационных материалов для работы на сверлильных станках.	2	
27	Выбор эксплуатационных материалов для работы на строгальных станках	2	
28	Знакомство с приемами смазки узлов с использованием оснастки и инструментов для смазки.	2	
29	Знакомство с устройством и правилами регулировки смазочных механизмов на производительность.	2	
30	Знакомство с устройством и правилами пользования существующей оснастки и инструмента для смазки.	2	
31	Составление технологической документации на эксплуатацию металлорежущих станков. ( карта учета времени работы станка, технических обслуживаний и ремонтов, карте смазки, акт сдачи в ремонт, акт приемки из ремонта, акт сдачи-приемки отремонтированных, реконструируемых и модернизируемых объектов, заявки на потребные запасные части и смазочно-охлаждающие материалы )	4	
<b>Учебная практика</b> Виды работ: <ul style="list-style-type: none"> <li>– замена смазки в емкостях при плановом техническом обслуживании или ремонте;</li> <li>– определение метода регулировки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов: регулировка или замена подшипников, испытание станка на холостом ходу</li> <li>– осуществление выбора наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов: устраняют зазор в ходовых винтах стола и салазок; регулируют подшипники шпинделя; проверяют работу механизмов переключения скоростей и подачу регулируют муфты включения ускоренного хода и рабочих подач; осматривают направляющие и устраняют задиры; регулируют зазоры в направляющих стола, салазок и консоли; выполняют мелкий ремонт системы смазки и охлаждения; проверяют работу ограничительных устройств и т. п.</li> <li>– устранение простейших неполадок и сбоев в работе металлорежущих станков; частичная разборка и ремонт узлов и</li> </ul>		144	

механизмов; зачистка забоин на зубьях шестерен; зачистка ходовых винтов и замена гаек; замена изношенных крепежных деталей; мелкий ремонт системы охлаждения и смазки; проверка работы станка на шум, нагрев и точность обработки детали.		
<p><b>Производственная практика</b>  Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организация хранения и использования смазочных материалов на предприятии;</li> <li>– слив масла и удаление смазки, а также промывку, очистку и продувку систем и емкостей при кап ремонте;</li> <li>– заправка системы или емкости смазкой;</li> <li>– наладка, регулировка, проверка на точность, пуск и сдача в эксплуатацию металлорежущих станков;</li> <li>– соблюдение техники безопасности при регулировке и наладке промышленного оборудования.</li> <li>– применение безопасных приемов мелкого ремонта промышленного оборудования</li> <li>– составление карт смазки на все виды оборудования;</li> <li>– сдача оборудования в эксплуатацию по акту;</li> <li>– оценка качества выполнения отдельных ремонтных работ в дефектной или ремонтной ведомостях и в акте его сдачи в эксплуатацию;</li> </ul>	72	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов: процессов формообразования и инструментов; технологии обработки материалов; технологического оборудования отрасли; монтажа, технической эксплуатации и ремонта оборудования; подготовки к итоговой государственной аттестации; методический; мастерских: токарная; фрезерная; слесарная; сварочная; лабораторий информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности; материаловедения; электротехники и электроники; технической механики, грузоподъемных и транспортных машин; метрологии, стандартизации и сертификации; деталей машин; технологии отрасли; технологического оборудования отрасли.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета стенды, комплект плакатов

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской

#### 1. Слесарная мастерская

- Верстак слесарный - 14 шт.
- Настольно-сверлильный станок 2Н112 - 2 шт.
- Вертикально- сверлильный станок 2 Н125Л
- Вырезные ножницы профильные VNT-3
- Отрезная пила по металлу
- Рычажные ножницы по металлу

#### 2. Токарная мастерская

- Токарно-винторезный станок 1А616 – 7 шт.
- Токарно-винторезный станок 1К62 – 2 шт.
- Токарно-винторезный станок 1Е61ВМ – 1 шт.
- Токарно-винторезный станок 1М61 – 1 шт.
- Механическая ножовка Н1 - 1 шт.
- Точильно-шлифовальный станок -1 шт.

#### 3. Фрезерная мастерская

- Вертикально-фрезерный станок 6Р10
- Вертикально-фрезерный станок 6Р11
- Горизонтально-фрезерный станок 6Р80Г
- Горизонтально-фрезерный станок 6Р80Г
- Универсально-фрезерный станок 675П
- Точильно-шлифовальный станок 3Б634
- Плоскошлифовальный станок 3Г71
- Вертикально-сверлильный станок 2Н118

4. Лаборатория металлорежущих станков
  - Горизонтально-фрезерный станок 6Н81Г
  - Зуборезный станок 5К301П
  - Токарно-револьверный станок 1Н318
  - Токарный станок с ЧПУ мод. МА 1600ФЗУ-01 – 2 шт.
  - Универсально-фрезерный станок с числовым позиционированием
  - Токарный станок с числовым позиционированием SDC6140
  - Заточной станок для режущего инструмента ON -800
5. Лаборатория металлообработки и сварки
  - Вертикально- сверлильный станок 2 Н125Л
  - Настольный радиально-сверлильный станок
  - Верстак слесарный
  - Пресс кривошипный К2118-БУ
  - Токарно-винторезный станок 1А616
  - Сварочные посты - 3 шт.
  - Аппарат плазменной резки и сварки - «Мультиплаз-2500 »
  - Аппарат электродуговой сварки постоянным током и сварка в среде аргона -Инвертор «PRESTIGE-175»

Учебный кабинет и мастерские обеспечивают проведение всех видов практических занятий, междисциплинарной подготовки, предусмотренных программой профессионального модуля.

Перечисленное оборудование обеспечивает проведение всех видов практических занятий, междисциплинарной подготовки, предусмотренных программой профессионального модуля.

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

#### **Основные источники:**

1. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования в 2 ч. – Ч.1 [Электронный ресурс]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / [А. Г. Схиртладзе, А. Н. Феофанов, В. Г. Митрофанов и др.]. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 272 с.
2. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования в 2 ч. Ч. 2 [Электронный ресурс]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / [А. Г. Схиртладзе, А. Н. Феофанов, В. Г. Митрофанов и др.]. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 256 с.
3. Схиртладзе, А. Г., Чепчуров, М. С., Вороненко, В. П. Проектирование машиностроительного производства [Электронный ресурс]: учебник для вузов. / А. Г. Схиртладзе, М. С. Чепчуров, В. П. Вороненко. – СПб.: Издательский центр «Лань», 2017. – 416 с.

4. Карпенко, А.П. Основы автоматизированного проектирования[Электронный ресурс]: учебник/Под ред. А.П.Карпенко - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 329 с.
5. Гоцеридзе Р. М.Процессы формообразования и инструменты [Электронный ресурс]: учебникдля студ. учреждений сред.проф. образования. Изд. 4-е стер. / Р. М. Гоцеридзе. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 432 с.
6. Ефремов В.Д.Металлорежущие станки[Электронный ресурс]: учебник/ В.Д. Ефремов, В.А.Горохов, А.Г. Схиртладзе, И.А. Коротков; под общ.ред.П.И. Ящерицына. – Старый Оскол: ТНТ, 2015. – 696 с.
7. Гуртяков А.М.Расчет и проектирование металлорежущих станков[Электронный ресурс]: учебное пособие. Изд. 2-е стер. / А.М. Гуртяков. –М.: Издательский центр «Юрайт-Восток», 2016. – 135 с.
8. Пантелеев, В.Н., Прошин, В.М. Основы автоматизации производства [Текст]: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. Изд. 6-е перераб., стер. / В.Н. Пантелеев, В.М. Прошин. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 208 с.
9. Пантелеев, В.Н., Прошин, В.М. Основы автоматизации производства. Контрольные материалы [Текст]: учебное пособие для студ. учреждений сред.проф. образования. Изд. 3-е перераб. и доп. / В.Н. Пантелеев, В.М. Прошин. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 112 с.

#### **Дополнительные источники:**

1. Стандарт технический. Должностная инструкция СТП базового завода ОАО«ДААЗ»; 2004.
2. Воронкин Ю.Н., Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования. Учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2005.
3. Кузнецов В.Г. Приводы станков с ПУ. – М.: Машиностроение 1983
4. Кудрявцев А.И., Пятидверный А.П., Рагулин Е.А. Монтаж, наладка и эксплуатация пневматических приводов и устройств. – М.: Машиностроение, 1990
5. Лисовой А.И., Глемба Л.С. Технология монтажа и ремонта металлообрабатывающих станков и автоматических линий. М. Машиностроение 2002г
6. Холин К.М., Никитин О.Ф. Основы гидравлики и объемные гидроприводы. – М.: Машиностроение, 1989.

#### **Интернет-ресурсы:**

<http://dim-spo.ru/>-официальный сайт ОГБПОУ «Димитровградский техничекий колледж»

1. [licevim.ru](http://licevim.ru)
2. [ref.by](http://ref.by)
3. [BestReferat.ru](http://BestReferat.ru)
4. [sam-stroy.info](http://sam-stroy.info)

5. [svetinfo.ru](http://svetinfo.ru)
6. [works.tarefer.ru](http://works.tarefer.ru)
7. [delta-grup.ru](http://delta-grup.ru)
8. [instrumentalchik.ru](http://instrumentalchik.ru)
9. [rezkamsk.ru](http://rezkamsk.ru)

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Модуль по учебному плану изучается после учебных дисциплин: «Инженерная графика», «Материаловедение», «Метрология, стандартизация», профессионального модуля ПМ.02 «Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования» Обязательной формой итоговой аттестации по профессиональному модулю является, демонстрационный экзамен, который проверяет готовность обучающегося к выполнению указанного вида профессиональной деятельности и сформированности у него профессиональных компетенций. По междисциплинарному курсу профессионального модуля предусмотрена промежуточная аттестация в форме комплексного экзамена. Промежуточная аттестация по учебной практике – дифференцированный зачет. Для эффективной реализации профессионального модуля в образовательном процессе необходимо применять как традиционные формы и технологии обучения (лекции, семинары, практические занятия), так и инновационные, практико-ориентированные (использование мультимедийных средств, интерактивное обучение, работа в сети Интернет, деловые игры, учебные дискуссии, работа в малых группах, творческие конкурсы и т. п.). Основными образовательными технологиями выступают кейс-метод, деловая игра, метод проектов, конкурс профессионального мастерства.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования» и профессии.

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

**Мастера:** наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя	- владение методиками выбора эксплуатационно-смазочных материалов в соответствии с типом оборудования в процессе его обслуживания	экспертная оценка на практическом занятии №1-14  Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе учебной практики. Демонстрационный экзамен
ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.	- владение методиками выбора рациональных методов регулировки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов - владение методиками выбора рациональных методов наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов	экспертная оценка на практическом занятии №1-14 Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе учебной практики. Демонстрационный экзамен
ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.	- владение алгоритмом работ по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования; - правильность выбора операций по устранению недостатков, в соответствии с технологическим процессом на основе положений действующей нормативной документации с соблюдением правил и норм охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты;	экспертная оценка на практическом занятии №15-31 Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе учебной практики. Демонстрационный экзамен

ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.	- грамотность оформления технологической документации; - оформление технологической документации для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования согласно требованиям ЕСТД.	экспертная оценка на практическом занятии №15-31 Демонстрационный экзамен
--	--	--

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.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- обоснование выбора профессии; - участие в мероприятиях профессиональной направленности; - проектирование индивидуальной траектории профессионального развития	Эссе
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- определение задач деятельности с учетом поставленных целей и способов их достижений; - структурирование задач деятельности; - обоснование выбора методов и способов выполнения профессиональных задач; - осуществление оценки эффективности деятельности; - осуществление контроля качества деятельности	Интерпретация результатов деятельности студента в процессе освоения ОПОП, выполнения практических занятий №1-31, УП и ПП отзыв работодателя, дневник практики
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- владение алгоритмом анализа рабочей ситуации; - выбор способов и средств осуществления деятельности с учетом определенных факторов; - выбор адекватных ситуациям методов и средств контроля, оценки и коррекции собственной деятельности; - проведение контроля, оценки и коррекции собственной деятельности; - выполнение функциональных обязанностей в рамках заданной рабочей ситуации	Интерпретация результатов деятельности обучающегося в процессе освоения ОПОП, выполнения практических занятий №1-31 учебной и производственной практики Отзыв работодателя

<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владение методами и способами поиска информации;</li> <li>- осуществление оценки значимости информации для выполнения профессиональных задач;</li> <li>- использование информации как средства эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение в ходе аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы, решения профессиональных задач при освоении ОПОП</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владение персональным компьютером;</li> <li>- использование программного обеспечения в решении профессиональных задач;</li> <li>- применение мультимедиа в профессиональной деятельности;</li> <li>- владение технологией работы с информационными источниками;</li> <li>- осуществление анализа и оценки информации с использованием информационно-коммуникационных технологий (электронно-методические комплекты, интернет-ресурсы, электронные носители и т.д.)</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение в ходе освоения ОПОП Дифференцированный зачет по УП и ПП Портфолио Презентации Проекты</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществление взаимодействия с коллегами в процессе решения задач;</li> <li>- проявление коллективизма;</li> <li>- владение технологией эффективного общения (моделирование, организация общения, управление общением, рефлексия общения) с коллегами, руководством, потребителями</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение в ходе освоения ОПОП Тестирование Экспертное наблюдение в ходе формализованных образовательных ситуаций</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществление соотнесения результатов выполненных заданий со стандартизированными нормами;</li> <li>- выполнение управленческих функций;</li> <li>- выполнение должностных обязанностей в рамках изучаемой специальности</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение в ходе освоения ОПОП Экспертное наблюдение в ходе формализованных образовательных ситуаций</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ инноваций в сфере изучаемой профессии;</li> <li>- оценка эффективности инноваций в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>- выбор технологии выполнения работ в соответствии с содержанием профессиональной деятельности</li> </ul>	<p>Реферат, презентация Исследовательская, творческая работа Экспертное наблюдение в ходе освоения ОПОП</p>

		Экспертное наблюдение в ходе формализованных образовательных ситуаций
ОК.10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Перевод технической документации	Экспертное наблюдение в ходе освоения ОПОП