

Областное государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Димитровградский технический колледж»

***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  
2023

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.)** Приказ №1580 от 09.12.2016 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)"

**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 №10  
от «08» июня 2023 г

#### РЕКОМЕНДОВАНО

Научно-методическим советом  
ОГБПОУ ДТК  
Протокол № 5  
от «20» июня 2023 г

**Разработчик:** Воротилин Е.В. – мастер п/о ОГБПОУ ДТК  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Садыкова М.В. – мастер п/о ОГБПОУ ДТК  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	<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>
<b>Объем образовательной нагрузки (всего)</b>	<b>360</b>
всего учебных занятий	124
из них практических занятий	66
Самостоятельная учебная работа	2
Учебная практика	144
Производственная практика	72
Промежуточная аттестация в 6 семестре в форме комплексного экзамена	14
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.

### *Личностные результаты реализации программы воспитания*

ЛР 13	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
-------	--

ЛР 19	Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования,
-------	---





## 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.						Самостоятельная работа	Экзамены/ консультации
			Обучение по МДК, в час.			Практики				
			всего, часов	Лабораторных и практических занятий	в т.ч., курсовая проект (работа)*, часов	учебная практика, часов	Производственная практика, часов			
ПК 2.1.-2.2 ОК 1-07, 09,10, ЛР13, ЛР19	<b>Раздел 1. Техническое обслуживание промышленного оборудования</b>	<b>62</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, ЛР13, ЛР19	<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, ЛР13, ЛР19	<b>Учебная практика ПМ02</b>	<b>144</b>				<b>144</b>				
	<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>	<b>72</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>	
<b>Тема 1.1. Система технического обслуживания промышленного оборудования</b>	<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, ЛР13, ЛР19</p>		
<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
1. Определение системы технического обслуживания и ремонта оборудования (ТОР).		2	
2. Организация работ по техническому обслуживанию.		2	

<b>Тема 1.2. Приемка и обкатка промышленного оборудования</b>	<b>В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт:</b> -проведения регламентных работ по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя; -проверки технического состояния промышленногооборудования в соответствии с техническим регламентом; -устранения технических неисправностей в соответствии с технической документацией <b>иметь представление:</b> - об основных видах организации работ службы эксплуатации промышленного оборудования - <b>знать:</b> методы и видыорганизации работ службы эксплуатации промышленного оборудования <b>Формируемые компетенции:</b> ОК.1.-ОК.7., ПК.2.1,ПК.2.2, ЛР13, ЛР19		2
	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	3.Ревизия технологического оборудования. Устранение мелких дефектов. Сбор и регулировка зазоров.	2	
	4.Понятие смазка и область ее применения. Холостой ход промышленного оборудования 5.Обкатка оборудования. Контроль работы электродвигателя, редуктора, подшипников, трущихся поверхностей	2 2	
<b>Тема 1.3. Виды и периодичность технического обслуживания оборудования</b>	<b>В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт:</b> -проведения регламентных работ по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя; -проверки технического состояния промышленногооборудования в соответствии с техническим регламентом; -устранения технических неисправностей в соответствии с технической документацией <b>иметь представление:</b> - о техническом обслуживании промышленного оборудования - <b>знать:</b> Виды технического обслуживания. Основные понятия и термины. <b>Формируемые компетенции:</b> ОК.1.-ОК.7., ПК.2.1,ПК.2.2, ЛР13, ЛР19		2
	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	

	6. Виды технического обслуживания. Основные понятия и термины.	2	
	7. Техническое обслуживание при использовании ,при ожидании, при хранении ,при транспортировании	2	
	8. Периодическое и сезонное техническое обслуживание	2	
	9. Техническое обслуживание в особых условиях, с периодическим контролем, с непрерывным контролем и регламентированное техническое обслуживание	2	
	10. Номерное, плановое , неплановое техническое обслуживание	2	
	11. Периодичность технического обслуживания. Структура проведения осмотров.	2	
	12. Профилактические осмотры в планово-предупредительной системе технического обслуживания и ремонта. Цикл технического обслуживания	2	
<b>Тема 1.4. Технология технического обслуживания промышленного оборудования.</b>	<b>В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт:</b> -проведения регламентных работ по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя; -проверки технического состояния промышленногооборудования в соответствии с техническим регламентом; -устранения технических неисправностей в соответствии с технической документацией		2
	<b>иметь представление:</b> - о структуре и периодичности ТО оборудования - <b>знать:</b> Структуру и периодичность ТО оборудования. <b>Формируемые компетенции:</b> ОК.1.-ОК.7.,ПК.2.1,ПК.2.2, ЛР13, ЛР19		
	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	13.Содержание и технология технического обслуживания. Средства технического обслуживания. Трудоемкость технического обслуживания	2	

<b>Тема 1.5. Техническая диагностика промышленного оборудования</b>	<b>В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт:</b> - диагностики технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования; - дефектации узлов и элементов промышленного оборудования <b>иметь представление:</b> - о диагностике промышленного оборудования. - о методах диагностики. <b>- знать:</b> Перечень диагностических устройств. Технология диагностирования типовых сборочных единиц оборудования <b>Формируемые компетенции:</b> ОК.1.-ОК.7., ПК.2.1,ПК.2.2, ЛР13, ЛР19		2
	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
	14. Диагностика промышленного оборудования. Методы диагностики. 15. Перечень диагностических устройств. Технология диагностирования типовых сборочных единиц оборудования	2 2	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>30</b>	
	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 сверлильного станка. 3. Установление диагностических параметров и средств измерения для предложенного фрезерного станка. 4. Установление диагностических параметров и средств измерения для предложенного токарного станка. 5. Проведение регулировки и наладки узлов токарного станка с использованием оснастки и инструмента для регулировки. 6. Проведение регулировки и наладки узлов сверлильного станка с использованием оснастки и инструмента для регулировки 7. Проведение регулировки и наладки узлов фрезерного станка с использованием оснастки и инструмента для регулировки 8. Проведение работ по подбору контрольно-измерительного инструмента для регулировки и наладки узлов токарного станка 9. Проведение работ по подбору контрольно-измерительного инструмента для регулировки и наладки узлов сверлильного станка.	4 2 2 2 2 2 2 2 2	3

	<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>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	
	<p><b>Самостоятельная работа при изучении МДК 02.01.</b>  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.  Заполнение карт, схем и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП  <b>Тематика самостоятельной учебной работы</b>  Какими техническими документами регламентируется эксплуатация станков?  Виды технического обслуживания станков.  Как производится наблюдение за работой станков?  В чем заключается восстановление работоспособности станков?  Порядок первоначальной и текущей наладок металлорежущего станка.  Типовые методы наладки металлорежущих станков.</p>	<p><b>2</b></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>	

<p><b>Тема 2.1. Ремонт и модернизация оборудования</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 документация на промышленное оборудование) для организации ремонта;</li> <li>- разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов 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, ЛР13, ЛР19</p>		2
	<p><b>Содержание</b></p>	2	
	<p>16. Общие понятия о вредных процессах: физических, химических, электрохимических и причинах их возникновения.</p>	2	
<p><b>Тема 2.2. Методы ремонта оборудования. Восстановление изношенных деталей</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 документация на промышленное оборудование) для организации ремонта;</li> <li>- разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов 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 методах ремонта промышленного оборудования</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Поточный метод. Централизованный метод. Децентрализованный метод.</li> <li>- Общие вопросы восстановления деталей</li> </ul>		2

	<b>Формируемые компетенции</b> ПК 2.3.-2.4, ОК 1-07,09,10, ЛР13, ЛР19		
	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
	17. Виды ремонтов.	2	
	18. Выбор технологии восстановления деталей.	2	
<b>Тема 2.3.Ремонт и модернизация технологического оборудования, типовых деталей, сборочных единиц</b>	<b>В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт</b> -выполнение ремонтных работ по восстановлению работоспособности промышленного оборудования; -анализа исходных данных (технической документация 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 документация 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; <b>иметь представление:</b> - о ремонте и модернизации технологического оборудования, типовых деталей, сборочных единиц <b>знать:</b> - Ремонт типовых деталей, типовых соединений, типовых передач.		2
	<b>Формируемые компетенции</b> ПК 2.3.-2.4, ОК 1-07,09,10, ЛР13, ЛР19		
	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	19..Ремонт типовых деталей. 20.Ремонт типовых соединений. 21..Ремонт типовых передач.	2 2 2	



<b>Тема 2.4. Планирование и организация технического обслуживания и ремонта оборудования.</b>	<b>В результате обучающийся должен иметь практический опыт</b> -выполнение ремонтных работ по восстановлению работоспособности промышленного оборудования; -анализа исходных данных (технической документация на промышленное оборудование) для организации ремонта; - разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования; - проведения замены сборочных единиц;		2
	<b>иметь представление:</b> - о планировании и организации технического обслуживания и ремонта оборудования. <b>- знать:</b> Виды ремонта. Систему ППР.		
	<b>Формируемые компетенции:</b> ПК 2.3.-2.4, ОК 1-07,09,10, ЛР13, ЛР19		
	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	22.Основные понятия и определения «Система технического обслуживания и ремонта техники. » .	2	
	23.Виды ремонта: текущий (малый), средний и капитальный. Плановый и внеплановый ремонт.	2	
	24.Основные цели и задачи организации ТО и ремонта оборудования.	2	

<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 документация на промышленное оборудование) для организации ремонта;</li> <li>- разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов 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, ЛР13, ЛР19</p>		2
	<p><b>Содержание</b></p>	<b>6</b>	
	<p>25.Ремонт базовых и корпусных деталей.</p>	2	
	<p>26. Ремонт зубчатых передач.</p>	2	
	<p>27. Сборка оборудования. Виды сборки.</p>	2	
<p><b>Тема 2.6. Ремонт элементов гидросистемы машин с гидроприводами</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 документация на промышленное оборудование) для организации ремонта;</li> <li>- разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов 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 элементов гидросистемы машин с гидроприводами</li> </ul> <p><b>- знать:</b> Основные неисправности гидросистемы, способы их устранения.</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> ПК 2.3.-2.4, ОК 1-07,09,10, ЛР13, ЛР19</p>		2

	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	28.Основные неисправности гидросистемы, способы их устранения.	2	
<b>Тема 2.7. Монтаж и ремонт кузнечно – прессового оборудования. Ремонт молотов ковочных, пневматических.</b>	<b>результате обучающийся должен иметь практический опыт</b> -выполнение ремонтных работ по восстановлению работоспособности промышленного оборудования; -анализа исходных данных (технической документация 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; <b>иметь представление:</b> - о монтаже и ремонте кузнечно – прессового оборудования. - о ремонте молотов ковочных, пневматических. <b>- знать:</b> Разборку молота и пресса при ремонте. <b>Формируемые компетенции:</b> ПК 2.3.-2.4, ОК 1-07,09,10, ЛР13, ЛР19		
	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	2
	29.Разборка ,устранение неисправностей и порядок испытания ковочных молотов и прессов.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>36</b>	3
	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	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 капитальном 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