

**Рабочая программа учебной дисциплины**

**ОП.04 Техническая механика**

**профиль обучения: технологический**

Специальность: 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)

Квалификация выпускника: техник

Форма обучения - очная

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.04 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)

### **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

### **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять основные слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования;

- пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;

- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;

- читать кинематические схемы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- виды износа и деформации деталей и узлов;

- виды слесарных работ и технологию их выполнения при техническом обслуживании и ремонте оборудования;

- виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов;

- кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;
- назначение и классификацию подшипников;
- основные типы смазочных устройств;
- принципы организации слесарных работ;
- трение, его виды, роль трения в технике;
- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;
- виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 58 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 58 часов.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	58
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	58
в том числе:	
лабораторные занятия	0
практические занятия	32
<b>Консультации</b>	
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Основы технической механики				
Тема 1.1. Основные понятия технической механики	Содержание учебного материала		8	
	1	Предмет, значение дисциплины «Основы технической механики и слесарных работ» для подготовки рабочих по профессии Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования		
	2	Трение.Понятие трения. Законы трения. Трение покоя и кинематическое трение. Виды кинематического трения: трение скольжения, трение качения. Трение верчения. Роль трения в технике. Трение в механизмах и машинах. Граничное, сухое, жидкостное, смешанное трение.		
	3.	Износ деталей и узлов .Понятие износа. Факторы износа. Виды износа: абразивный, кавитационный, адгезионный, тепловой, окислительный, усталостный. Стадии износа. Повышение износостойкости деталей и механизмов.		
	4	Деформации деталей и узлов Понятие деформации. Остаточная и упругая деформация. Деформации растяжения, сжатия или смятия, сдвига или среза, кручения, изгиба. Устойчивость материалов к деформациям		
		Практические занятия:	4	
Тема 1.2. Детали и механизмы машин	Содержание учебного материала		8	
	1	Основы кинематики Понятие детали, кинематического звена, кинематической пары. Виды кинематических пар. Наименования и условные обозначения кинематических пар. Понятие кинематической цепи, механизма машины. Понятие кинематической схемы, ее элементы, их условные обозначения.		
	2.	Детали и их соединения Понятие о деталях вращательного движения и корпусных деталях, осях, валах. Неразъемные: и разъемные соединения деталей. Подшипники: устройство, назначение, виды. Муфты: устройство, назначение.		
	3	Основные виды механических передач .Классификация и виды передач. Устройство, назначение, применение, преимущества и недостатки фрикционных, ременных, цилиндрических и конических зубчатых, цепных, червячных передач. Кинематические и динамические характеристики передач.		
	4	Смазочные материалы .Назначение и роль смазочных материалов в технике. Виды смазочных материалов. Основные свойства смазочных материалов. Требования к свойствам масел, используемых для смазки узлов и деталей. Правила хранения смазочных материалов и обращения с ними. Типы смазочных устройств.		

	Практические занятия:		8	
	1.	Расчет плоской системы сходящихся сил. Расчет реакций связи.		
	2.	Расчет на прочность при растяжении и сжатие. Чтение (изображение) кинематических схем.		
	3.	Виды и применение смазочных материалов.		
Раздел 2. Основы слесарных работ				
Тема 2.1. Организация слесарных работ	Содержание учебного материала		6	
	1	Организация рабочего места. Устройство и назначение слесарного верстака, параллельных тисков, рабочего, измерительного и разметочного инструмента, защитного экрана. Правила освещения рабочего места		
	2	Выбор и применение инструмента. Правила выбора и применения инструментов для различных видов слесарных работ. Заточка инструмента.		
	3	Техника безопасности при слесарных работах. Требования безопасности при выполнении слесарных работ		
	Практические занятия:		8	
Тема 2.2 слесарные работы	Содержание учебного материала		4	
	1	Виды слесарных работ. Плоскостная разметка, правка и гибка металла, резка металла, опилование металла, сверление, зенкование, и развертывание отверстий, нарезание резьбы, выполнение неразъемных соединений, в т. ч. клепка, пайка и лужение.		
	2.	Последовательность и приемы выполнения слесарных работ Последовательность слесарных операций в соответствии с характеристиками применяемых материалов и требуемой формой изделия. Приемы выполнения слесарных работ (по видам).		
	3.	Требования к качеству обработки деталей		
	Практические занятия:		12	
	1.	Разметка плоских поверхностей .		
	2.	Рубка и резка металла. Опиливание металла		
	3.	Гибка металла. Правка металла.		
	4.	Сверление, зенкование и развертывание.		
	5.	Нарезание резьбы.		
	6.	Паяние и лужение		
Всего:			58	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия:

- учебного кабинета технической механики;
- слесарная мастерская

Оборудование учебного кабинета технической механики:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- комплект учебно-методических материалов по дисциплине;
- комплекты учебных таблиц по темам;
- стенд для изучения ТБ;
- макеты, модели, промышленные образцы образцы деталей и механизмов

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- телевизор

Оборудование слесарно-механической мастерской:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- комплект учебно-методической документации;
- материалы, инструменты и оборудование для проведения практических работ
- стенд для изучения ТБ

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература
1.Опарин И.С. <b>Основы технической механики</b> : Учебник для нач. проф. образования/ И.С. Опарин. – 3-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2014. – 144 с. + (Электронная версия)
2.Опарин И.С. <b>Основы технической механики</b> : раб. Тетрадь: учеб. Пособие для нач. проф. Образования / И.С. Опарин. – М.: ИЦ «Академия», 2014. – 96 с.
3.Покровский Б.С. <b>Основы слесарных и сборочных работ</b> : учебник для учреждений сред. Проф. Образования/ Б.С. Покровский. – 9-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2017. - 208 с.
Дополнительная литература



4.Мовнин М.С. <b>Основы технической механики</b> [Электронный ресурс] : учебник / М.С. Мовнин, А.Б. Израелит, А.Г. Рубашкин. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Политехника, 2016. — 289 с. — 978-5-7325-1087-4. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/58853.html">http://www.iprbookshop.ru/58853.html</a>
5.Мычко В.С. <b>Слесарное дело</b> [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.С. Мычко. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015. — 220 с. — 978-985-503-505-4. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/67737.html">http://www.iprbookshop.ru/67737.html</a>
6.Фещенко В.Н. <b>Слесарное дело. Механическая обработка на станках. Книга 2</b> [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Н. Фещенко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2013. — 464 с. — 978-5-9729-0054-1. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/13547.html">http://www.iprbookshop.ru/13547.html</a>
7.Фещенко В.Н. <b>Слесарное дело. Сборка производственных машин. Книга 3</b> [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Н. Фещенко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2013. — 544 с. — 978-5-9729-0055-8. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/13548.html">http://www.iprbookshop.ru/13548.html</a>
8.Фещенко В.Н. <b>Слесарное дело. Слесарные работы при изготовлении и ремонте машин. Книга 1</b> [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Н. Фещенко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2013. — 464 с. — 978-5-9729-0053-4. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/13546.html">http://www.iprbookshop.ru/13546.html</a>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
выполнять основные слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка устного опроса;</li> <li>- анализ и оценка результатов выполнения заданий в тестовой форме, лабораторных и практических работ,</li> <li>- наблюдение и оценка деятельности в процессе выполнения лабораторных и практических работ;</li> <li>- проверка и оценка самостоятельных работ, выполненных обучающимися</li> <li>- демонстрация навыка самоконтроля</li> </ul>
пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка устного опроса;</li> <li>- анализ и оценка результатов выполнения заданий в тестовой форме, лабораторных и практических работ,</li> <li>- наблюдение и оценка деятельности в процессе выполнения лабораторных и практических работ;</li> <li>- проверка и оценка самостоятельных работ, выполненных обучающимися</li> <li>- демонстрация навыка самоконтроля</li> </ul>
собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка устного опроса;</li> <li>- анализ и оценка результатов выполнения заданий в тестовой форме, лабораторных и практических работ,</li> <li>- наблюдение и оценка деятельности в процессе выполнения лабораторных и практических работ;</li> <li>- проверка и оценка самостоятельных работ, выполненных обучающимися</li> <li>- демонстрация навыка самоконтроля</li> </ul>
читать кинематические схемы	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка устного опроса;</li> <li>- анализ и оценка результатов выполнения заданий в тестовой форме, лабораторных и практических работ,</li> <li>- наблюдение и оценка деятельности в процессе выполнения лабораторных и практических работ;</li> <li>- проверка и оценка самостоятельных работ, выполненных обучающимися</li> <li>- демонстрация навыка самоконтроля</li> </ul>
<b>Знания:</b>	
виды износа и деформации деталей и узлов;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка устного опроса;</li> <li>- анализ и оценка результатов выполнения заданий в тестовой форме;</li> <li>- оценка результатов собеседования;</li> <li>- демонстрация овладения алгоритма работы со справочной литературой;</li> <li>- анализ и оценка защиты реферата;</li> </ul>

	- анализ и оценка ответов на экзамене
виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов;	- оценка устного опроса; - анализ и оценка результатов выполнения заданий в тестовой форме; - оценка результатов собеседования; - демонстрация овладения алгоритма работы со справочной литературой; - анализ и оценка защиты реферата; - анализ и оценка ответов на экзамене
кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;	- оценка устного опроса; - анализ и оценка результатов выполнения заданий в тестовой форме; - оценка результатов собеседования; - демонстрация овладения алгоритма работы со справочной литературой; - анализ и оценка защиты реферата; - анализ и оценка ответов на экзамене
основные типы смазочных устройств;	- оценка устного опроса; - анализ и оценка результатов выполнения заданий в тестовой форме; - оценка результатов собеседования; - демонстрация овладения алгоритма работы со справочной литературой; - анализ и оценка защиты реферата; - анализ и оценка ответов на экзамене
трение, его виды, роль трения в технике;	- экспертная оценка ответов по результатам устного и/или письменного опроса- оценка устного опроса; - анализ и оценка результатов выполнения заданий в тестовой форме; - оценка результатов собеседования; - демонстрация овладения алгоритма работы со справочной литературой; - анализ и оценка защиты реферата; - анализ и оценка ответов на экзамене
устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;	- оценка устного опроса; - анализ и оценка результатов выполнения заданий в тестовой форме; - оценка результатов собеседования; - демонстрация овладения алгоритма работы со справочной литературой; - анализ и оценка защиты реферата; - анализ и оценка ответов на экзамене
виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики	- оценка устного опроса; - анализ и оценка результатов выполнения заданий в тестовой форме; - оценка результатов собеседования; - демонстрация овладения алгоритма работы со справочной литературой; - анализ и оценка защиты реферата; - анализ и оценка ответов на экзамене