

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
«ТЕХНИКУМ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ИМЕНИ АЛЕКСАНДРА ВАСИЛЬЕВИЧА ВОСКРЕСЕНСКОГО»

3.4.1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 Основы технической механики и слесарных работ

2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее - СПО) **13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)**

Организация-разработчик: Автономное профессиональное образовательное учреждение Удмуртской Республики «Техникум радиоэлектроники и информационных технологий имени А.В. Воскресенского» (далее АПОУ УР «ТРИТ имени А.В. Воскресенского»)

Разработчики:

1. Кривоногова Е.А., директор АПОУ УР «ТРИТ имени А.В. Воскресенского»
2. Москва О.М. зам.директора АПОУ УР «ТРИТ имени А.В. Воскресенского»
- 3.Ахмадиев Р.Р., преподаватель АПОУ УР «ТРИТ имени А.В. Воскресенского»

Рекомендована методическим объединением профессионального цикла
Протокол № 10 от «27» июня 2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПД.03 Основы технической механики и слесарных работ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы технической механики и слесарных работ» является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии **13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих, связанным с техническим обслуживанием и ремонтом электрооборудования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Дисциплина "Основы технической механики и слесарных работ" входит в общепрофессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

У1 - выполнять основные слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования;

У2 - пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;

У3 - собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;

У4 - читать кинематические схемы

У5- определять напряжение в конструкционных элементах

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

З1 - виды износа и деформации деталей и узлов;

З2 - виды слесарных работ и технологию их выполнения при техническом обслуживании и ремонте оборудования;

З3 - виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов;

З4 - кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;

З5 - назначение и классификацию подшипников;

З6 - основные типы смазочных устройств;

З7 - принципы организации слесарных работ;

З8 - трение, его виды, роль трения в технике;

З9 - устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;

З10 - виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики

В результате освоения дисциплины обучающийся должен формировать профессиональные (ПК) и общие (ОК) компетенции:

ПК 1.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.

ПК 1.2. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.

ПК 1.3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.

ПК 1.4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.

- ПК 2.1 Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.
- ПК 2.2. Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.
- ПК 2.3 Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.
- ПК 3.1 Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.
- ПК 3.2 Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.
- ПК 3.3 Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей
- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
- ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
- ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии
- ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК.7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 48 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 32 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 16 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
лабораторные занятия	1
практические занятия	18
Контрольная работа	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
в том числе:	
проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий)	13
Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по лабораторным и практическим работам	3
Итоговая аттестация в форме зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы технической механики и слесарных работ»

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		23	
Тема 1.1. Основные понятия технической механики	Содержание учебного материала 31. виды износа и деформации деталей и узлов; 36. основные типы смазочных устройств; 38. трение, его виды, роль трения в технике	4	
	1 Введение. Предмет, значение дисциплины «Основы технической механики и слесарных работ» для подготовки рабочих по профессии Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования		1
	2 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.		2
	3. Понятие износа. Факторы износа. Виды износа: абразивный, кавитационный, адгезионный, тепловой, окислительный, усталостный. Стадии износа. Повышение износостойкости деталей и механизмов.		2
	4 Понятие деформации. Остаточная и упругая деформация. Деформации растяжения, сжатия или смятия, сдвига или среза, кручения, изгиба. Устойчивость материалов к деформациям		2
	Лабораторная работа	-	
	Практическая работа: У5. определять напряжение в конструкционных элементах; У2.пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования	3	
	№ 1 Расчеты на прочность при растяжений		
	№ 2 Расчеты на прочность при сжатии		
	№ 3 Расчеты на прочность при сдвиге.		
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	3	
Тема 1.2. Детали и	Содержание учебного материала 34. кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство	4	

механизмы машин	передач; 33. виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов; 35. назначение и классификацию подшипников; 36. основные типы смазочных устройств; 310. виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики			
	1	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
	2.	Понятие о деталях вращательного движения и корпусных деталях, осях, валах. Неразъемные: и разъемные соединения деталей. Подшипники: устройство, назначение, виды. Муфты: устройство, назначение.		2
	3	Классификация и виды передач. Устройство, назначение, применение, преимущества и недостатки фрикционных, ременных, цилиндрических и конических зубчатых, цепных, червячных передач. Кинематические и динамические характеристики передач.		2
	4	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.		2
Лабораторная работа: У1. выполнять основные слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования		1		
№ 1	Исследование устройства и маркировки подшипников			
Практическая работа: У3. собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам; У4. читать кинематические схемы		4		
№ 4	Чтение кинематических схем			
№ 5	Изображение кинематических схем			
№ 6	Расчёт зубчатой передачи			
№ 7	Определение способов соединения деталей различных конструкций			
Контрольная работа		-		
Самостоятельная работа обучающихся: 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы по теме «Детали и механизмы машин» (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий) 2. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим работам		4		
Раздел 2. Основы слесарных работ		25		

Тема 2.1. Организация слесарных работ	Содержание учебного материала 39. устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования		2	
	1	Устройство и назначение слесарного верстака, параллельных тисков, рабочего, измерительного и разметочного инструмента, защитного экрана. Правила освещения рабочего места		2
	2	Правила выбора и применения инструментов для различных видов слесарных работ. Заточка инструмента.		2
	3	Требования безопасности при выполнении слесарных работ		2
	Лабораторная работа		-	
	Практическая работа		-	
	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы по теме «Организация слесарных работ» (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий)		2	
Тема 2.2 Общеслесарные работы	Содержание учебного материала 32. виды слесарных работ и технологию их выполнения при техническом обслуживании и ремонте оборудования; 37. принципы организации слесарных работ		2	
	1	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
	2.	Последовательность слесарных операций в соответствии с характеристиками применяемых материалов и требуемой формой изделия. Приемы выполнения общеслесарных работ (по видам).		2
	3.	Требования к качеству обработки деталей		2
	Лабораторная работа		-	
	Практические работа: У2.пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования		11	
	№ 8	Разметка плоских поверхностей		
	№9	Рубка металла		
	№10	Резка металла		
	№11	Правка и гибка металла		
	№12	Опилование металла		
	№13	Сверление, зенкование, зенкерование и развертывание отверстий		
	№14	Нарезание резьбы		
	№15	Клѐпка металла		

	№16	Пайка проводов		
	№17	Приемы измерения штангенциркулем		
	№18	Расчет длины заготовки для выполнения гибки		
	Контрольная работа «Зачетная работа по дисциплине»		1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы по теме «Общеслесарные работы» (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий).		7	
	Всего:		48	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета технической механики.

Оборудование учебного кабинета технической механики:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- комплект учебно-методических материалов по дисциплине;
- комплекты учебных таблиц по темам.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Фещенко В.Н. Слесарное дело. Слесарные работы при изготовлении и ремонте машин. Книга первая.- М.: Инфра-Инженерия, 2013 г.

Дополнительные источники:

1. Фещенко В.Н. Слесарное дело. Сборка производственных машин. Книга третья.- М.: Инфра-Инженерия, 2012 г.

Интернет-ресурсы:

1. Слесарное дело. Практическое пособие для слесаря. – Режим доступа: <http://lib.rus.ec/b/174877/read>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе и/или результате проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, опросов, контрольной работы, а также выполнения обучающимися индивидуального проектного задания.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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	<p>Входной контроль:</p> <ul style="list-style-type: none">- контрольная работа <p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none">- оценка устного опроса;- тестирование;- анализ и оценка результатов выполнения заданий в тестовой форме, лабораторных и практических работ,- наблюдение и оценка деятельности в процессе выполнения лабораторных и практических работ;
<p>Знания:</p> <p>виды износа и деформации деталей и узлов;</p> <p>виды слесарных работ и технологию их выполнения при техническом обслуживании и ремонте оборудования;</p> <p>виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов;</p> <p>кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;</p> <p>назначение и классификацию подшипников;</p> <p>основные типы смазочных устройств;</p> <p>принципы организации слесарных работ;</p> <p>трение, его виды, роль трения в технике;</p> <p>устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;</p> <p>виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики</p>	<ul style="list-style-type: none">- проверка и оценка самостоятельных работ, выполненных обучающимися- демонстрация навыка самоконтроля <p>Итоговый контроль:</p> <ul style="list-style-type: none">- зачетная работа

**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩИХ И
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Результаты освоения компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов освоения компетенций
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Наблюдение при выполнении практических заданий
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Наблюдение при выполнении практических заданий, оценка результатов
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Наблюдение при выполнении практических заданий, оценка результатов
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Оценка результатов поиска информации в Интернете
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии	Наблюдение при выполнении практических заданий
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Наблюдение за поведением на занятиях
ПК 1.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.	Наблюдение при выполнении практических заданий, оценка результатов
ПК 1.2. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.	
ПК 1.3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.	
ПК 1.4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.	
ПК 2.1. Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.	
ПК 2.2. Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.	
ПК 2.3. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.	
ПК 3.1 Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.	
ПК 3.2 Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.	
ПК 3.3 Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей	