

**Министерство образования и молодежной политики
Свердловской области
ГАПОУ СО «Ревдинский многопрофильный техникум»**

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГАПОУ СО РМТ
_____ В.С. Моисеев

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины**

ОП. 05 Метрология, стандартизация и сертификация

образовательной программы среднего профессионального образования -
программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов
автомобилей

Согласована
методической цикловой комиссией
Протокол № ____ от
« ____ » _____ 20 ____ г.

Принята
методическим советом
Протокол № ____ от
« ____ » _____ 20 ____ г.

2019 год

Составитель: Ягудин Павел Павлович , преподаватель первой
квалификационной категории

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального
государственного образовательного стандарта среднего профессионального
образования по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и
ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Общепрофессиональный учебный цикл

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

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

- выполнять метрологическую поверку средств измерений;
- проводить испытания и контроль продукции;
- применять системы обеспечения качества работ при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта;
- определять износ соединений;

знать:

- основные понятия, термины и определения;
- средства метрологии, стандартизации и сертификации;
- профессиональные элементы международной и региональной стандартизации;
- показатели качества и методы их оценки;
- системы и схемы сертификации.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

обязательной аудиторной учебной нагрузки 60 часа,
в том числе 8 часов практических занятий;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
практические занятия	8
выполнение домашних заданий, подготовка докладов, составление кроссвордов, творческие задания	
Промежуточная аттестация в форме зачета	

2.2. Результаты освоения учебной дисциплины

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимися общими (ОК) компетенциями, професОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции выпускника:

ВПД 1. Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта.

ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

ВПД 2. Организация деятельности коллектива исполнителей.

ПК 2.1. Планировать и организовывать работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК 2.2. Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ.

ПК 2.3. Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

ВПД 3. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18511 Слесарь по ремонту автомобилей.

ПК 3.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК 3.2. Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

Общие компетенции выпускника

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
- ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»

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
Введение	Содержание учебного материала		
	Предмет, задачи и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация». Значение и основная цель дисциплины. Структура учебной дисциплины, ее связь с другими дисциплинами, роль и место в формировании научно- технических основ специальности. Новейшие достижения и перспективы развития метрологии, стандартизации и сертификации в России.	2	1
Тема 1.1. Система стандартизации	Содержание учебного материала		
	Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов.	2	2
	Анализ стандартов безопасности труда в машиностроении	4	
	Практические занятия: Документы в области стандартизации	2	1
Тема 2.1. Взаимозаменяемость деталей, узлов и механизмов	Содержание учебного материала		
	Основные понятия о взаимозаменяемости деталей, узлов и механизмов	2	
	Размеры, предельные отклонения, допуски и посадки	2	2
	Взаимозаменяемость деталей по форме и взаимному расположению поверхностей	4	
	Волнистость и шероховатость	2	
	Практические занятия: Шероховатость поверхности, качества точности при разных методах обработки деталей.	2	
Тема 3.1 . Система допусков и посадок гладких элементов деталей и соединений	Содержание учебного материала		
	Посадки гладких цилиндрических соединений	2	
	Допуски и посадки подшипников качения	4	2
	Практические занятия: Посадки для различных видов сопряжений	2	
Тема 3.2. Система допусков и посадок резьбовых ,	Содержание учебного материала		
	Характеристика крепежных резьб	2	

шпоночных и шлицевых деталей и соединений.	Практические занятия Резьбовые соединения с зазором, с натягом. Допуски и посадки шпоночных и шлицевых соединений	2	
Тема 4.1. Нормирование точности и контроль зубчатых колес и передач.	Содержание учебного материала		
	Допуски зубчатых колес и передач..	2	
Тема 5.1. Основы метрологии и метрологического обеспечения	Содержание учебного материала		
	1. Понятия о метрологии 2. Основы теории измерений 3. Обеспечение единства измерений в Российской Федерации 4. Метрологическое обеспечение изделий на разных стадиях их жизненного цикла	6	
Тема 6.1. Технические измерения	Содержание учебного материала		
	1. Классификация средств измерений 2. Структурная схема средств измерений и контроль 3. Средства измерений с механическим, с оптико-механическим, с электрическим и электромеханическим преобразованием. 4. Выбор средств измерений и контроля	8	
Раздел 7.1. Основы сертификации. Подтверждение соответствия	1. Цели и задачи подтверждения соответствия 2. Схемы декларирования и сертификации. 3. Система менеджмента качества 4. Сертификация производства	8	
Дифференцированный зачет-		2 часа	

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 метрологии, стандартизации и сертификации.

Оборудование учебного кабинета: стол преподавателя, доска, столы ученические, стулья, тумба для проекционной аппаратуры, шкаф для учебных пособий

Технические средства обучения: компьютер, проекционная аппаратура

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: стол преподавателя, доска, столы лабораторные физические, стулья, стол демонстрационный, тумба для проекционной аппаратуры, шкаф для учебных пособий, стеллаж, тумба для инструментов, инструменты и приборы измерительные, компьютер, проекционная аппаратура

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Ильянков А. И., Марсов Н. Ю., Гутюм Л. В. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: практикум: учебное пособие для студентов СПО, 2012
2. Зайцев С. А. и др. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учебное пособие для студентов СПО, 2010
3. Хрусталева З. А. Метрология, стандартизация и сертификация: практикум: учебное пособие для СПО, 2011

Дополнительные источники:

1. Любомудров С. А., Смирнов А. А., Тарасов С. Б. Метрология, стандартизация и сертификация: нормирование точности: учебник для вузов, 2012
2. Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении- М., Академия, 2011г.
3. Зайцев С.А., Куранов А.Д., Толстов А.Н. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении- М., Академия, 2010г.
4. Клевлеев В.М., Кузнецова И.А., Попов Ю.П. Метрология, стандартизация и сертификация.- М., Форум- ИНФРА-М, 2014
5. Никифоров А.Д., Бакиев Т.А. Метрология, стандартизация и сертификация.- М., Высшая школа, 2012
6. Никифоров А.Д. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения.- М., Высшая школа, 2012

7. Метрология, стандартизация и сертификация в энергетике / Зайцев С.А., Толстов А.Н., Грибанов Д.Д., Меркулов Р.В. – М. Академия, 2010
8. Мельников В.П., Смоленцев В.П., Схиртладзе А.Г. Управление качеством – М, Академия, 2014г. Никифоров А.Д., Ковшов А.Н., Назаров Ю.Ф. Процессы управления объектами машиностроения – М., Высшая школа, 2013
9. Никифоров А.Д., Ковшов А.Н., Назаров Ю.Ф. Процессы управления объектами машиностроения – М., Высшая школа, 2012

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь: выполнять метрологическую поверку средств измерений; проводить испытания и контроль продукции; применять системы обеспечения качества работ при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта; определять износ соединений	Проверка практических работ Тестирование Оценка выполнения самостоятельных внеаудиторных работ Зачет
Знать: основные понятия, термины и определения; средства метрологии, стандартизации и сертификации; профессиональные элементы международной и региональной стандартизации; показатели качества и методы их оценки; системы и схемы сертификации.	Фронтальный опрос Проверка практических работ Тестирование Оценка выполнения самостоятельных внеаудиторных работ Зачет