

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шиломаева Ирина Алексеевна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 26.04.2020

Уникальный программный ключ:

8b264d3408be5f4f2b4acb7cfae7e625f7b6d62e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Тучковский филиал

Московского политехнического университета

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по УВР

Ю. Педашенко



020 - 017.05

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 05 «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

специальность 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05. “Метрология, стандартизация и сертификация” разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее — ФГОС) среднего профессионального образования по специальности 23.02.03 “Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта” утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 г. № 376 (зарегистрировано в Минюсте 29 мая 2014 г. №1879) и Примерной программы, рекомендованной ФГУ ФИРО (заключение Экспертного совета № 081 от 29.02.2012 г.).

Организация-разработчик: Тучковский филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования “Московский политехнический университет”.

Разработчик: Соколов Николай Андреевич – преподаватель образовательной программы 23.02.03 “Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта”

Рекомендована комиссией образовательной программы 23.02.03 “Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта”

Протокол № 9 от “11” июня 2020 г.

Руководитель 

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация, подготовленную преподавателем Соколовым Н.А.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация является частью программы подготовки специалистов среднего профессионального образования и предназначена для подготовки по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

В рабочей программе выделены все структурные части и необходимые элементы:

- паспорт рабочей программы учебной дисциплины;
- структура и содержание учебной дисциплины;
- условия реализации программы;
- контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Цели, задачи и способы их достижения в программе согласованы.

Рабочая программа включает тематическое планирование, учитывающее максимальную нагрузку и часы на практические занятия.

В паспорте рабочей программы учебной дисциплины составитель полно и точно описал возможности использования данной программы, требования к умениям и знаниям, которые соответствуют ФГОС.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена логично, разделы выделены дидактически целесообразно. Последовательность тем, предлагаемых к изучению, направлена на качественное усвоение учебного материала. Виды самостоятельных работ позволяют обобщить и углубить изучаемый материал, и направлены на закрепление поиска, накопления и обработки информации. Объем времени достаточен для усвоения указанного содержания учебного материала. Содержание программы учебной дисциплины предусматривает формирование перечисленных общих компетенций.

Анализ раздела «Условия реализации программы» позволяет сделать вывод, что филиал располагает материально-технической базой, отвечающей современным требованиям подготовки специалистов, обеспечивает проведение всех видов практических занятий. Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы включает общедоступные источники, изданные в последнее время. Перечисленные Интернет-ресурсы актуальны и достоверны.





Составителем грамотно определены формы и методы контроля, используемые в процессе текущего и промежуточного контроля, в соответствии с требованиями ФГОС.

Основные показатели оценки результата позволяют диагностировать усвоение соответствующих знаний и умений.

Представленная рабочая программа учебной дисциплины содержательна, имеет практическую направленность, включает достаточное количество разнообразных элементов, направленных на развитие умственных, творческих способностей обучающихся.

В целом, программа учебной дисциплины достаточна для подготовки специалиста среднего звена по специальностям филиала.

Рецензент

 (Савельев В. Р.)

 Савельев В. Р.  (Савицкий А. Д.)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация, подготовленную преподавателем Соколовым Н.А.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация является частью программы подготовки специалистов среднего профессионального образования и предназначена для подготовки по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

В рабочей программе выделены все структурные части и необходимые элементы:

- паспорт рабочей программы учебной дисциплины;
- структура и содержание учебной дисциплины;
- условия реализации программы;
- контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Цели, задачи и способы их достижения в программе согласованы.

Рабочая программа включает тематическое планирование, учитывающее максимальную нагрузку и часы на практические занятия.

В паспорте рабочей программы учебной дисциплины составитель полно и точно описал возможности использования данной программы, требования к умениям и знаниям, которые соответствуют ФГОС.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена логично, разделы выделены дидактически целесообразно. Последовательность тем, предлагаемых к изучению, направлена на качественное усвоение учебного материала. Виды самостоятельных работ позволяют обобщить и углубить изучаемый материал, и направлены на закрепление поиска, накопления и обработки информации. Объем времени достаточен для усвоения указанного содержания учебного материала. Содержание программы учебной дисциплины предусматривает формирование перечисленных общих компетенций.

Анализ раздела «Условия реализации программы» позволяет сделать вывод, что филиал располагает материально-технической базой, отвечающей современным требованиям подготовки специалистов, обеспечивает проведение всех видов практических занятий. Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы включает общедоступные источники, изданные в последнее время. Перечисленные Интернет-ресурсы актуальны и достоверны.

Составителем грамотно определены формы и методы контроля, используемые в процессе текущего и промежуточного контроля, в соответствии с требованиями ФГОС.

Основные показатели оценки результата позволяют диагностировать усвоение соответствующих знаний и умений.

Представленная рабочая программа учебной дисциплины содержательна, имеет практическую направленность, включает достаточное количество разнообразных элементов, направленных на развитие умственных, творческих способностей обучающихся.

В целом, программа учебной дисциплины достаточна для подготовки специалиста среднего звена по специальностям филиала.

Рецензент д. т. н., профессор  / Чистяков В.В.

Подпись Системова И.В. удостоверяю
документовед о/к _____



СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5. СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 05 «Метрология, стандартизация и сертификация»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке рабочих по профессии 18511 Слесарь по ремонту автомобилей.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина ОП. 05 «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к общепрофессиональным дисциплинам.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины — требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной 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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **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 рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 106 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 72 часа;
лекции 52 часа, лабораторные и практические 20 часов, самостоятельная работа 34 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	106
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
лекций	52
практические занятия, семинары	8
лабораторные работы	12
Самостоятельная работа обучающегося в том числе: рефераты, презентации, конспект лекций	34
Итоговая аттестация в форме	экзамена

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Метрология		42	
Тема 1.1. Основные понятия в области метрологии	<p>Содержание учебного материала Метрология, понятие системы физических величин и их единицы, основные и дополнительные единицы физических величин системы СИ, единицы, допускаемые к применению, множители и приставки для образования десятичных и дольных кратных. Основные понятия, термины и определения. Средства метрологии. Взаимозаменяемость, точность и надежность в машиностроении. Основные понятия по допускам и посадкам.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания. Тематика домашних заданий (подготовка сообщений или презентаций): 1. Правовые положения органов и служб стандартизации и метрологии Российской Федерации. 2. Основные понятия, термины, определения и средства метрологии</p>	6	3
Тема 1.2. Средства измерений	<p>Содержание учебного материала Виды и методы измерений. Виды средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Погрешности СИ. Поверка и калибровка средств измерений. Выполнение метрологической поверки средств измерений. Определение износа деталей с использованием различных средств измерений.</p>	6	2

	<p>Лабораторная работа №1 «Измерение размеров деталей штангенинструментами. Проверка точности инструмента»</p> <p>Лабораторная работа №2 Определение износа соединений узлов и деталей автомобильного транспорта по заданным действительным размерам. Выполнение метрологической поверки средств измерений</p> <p>Лабораторная работа №3 «Измерение размеров деталей микрометрическим инструментом. Определить износ соединения»</p> <p>Лабораторная работа №4 «Измерение размеров 2 деталей с помощью рычажной скобы. Проверка точности инструмента»</p> <p>Лабораторная работа №5 Определение износа соединений узлов и деталей автомобильного транспорта по заданным действительным размерам. Выполнение метрологической поверки средств измерений.</p>	12	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания, подготовка к практическому занятию.</p> <p>Тематика домашних заданий (подготовка сообщений или презентаций):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие «погрешность средств измерений». 2. Применение средств измерений на автомобильном транспорте. 3. Определение износа деталей автомобилей с использованием различных средств измерений 	4	
<p>Тема 1.3. Государственная метрологическая служба</p>	<p>Содержание учебного материала Структура государственной метрологической службы. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Цели и задачи метрологической службы. Ответственность за нарушении законодательства по метрологии</p>	6	3

	<p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания, подготовка к практическому занятию.</p> <p>Тема домашнего задания (подготовка сообщения или презентации): «Метрологическая служба на автомобильном транспорте»</p>	4	
Раздел 2. Стандартизация		34	
Тема 2.1. Основы стандартизации	<p>Содержание учебного материала Сущность и задачи стандартизации. Принципы и методы стандартизации. Закон РФ «О техническом регулировании». Средства стандартизации. Основные понятия, термины и определения.</p>	6	3
	<p>Практическое занятие № 1. Выбор параметров и нормальных линейных размеров по рядам предпочтительных чисел и нормальных линейных размеров.</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания, подготовка к практическому занятию. Положения закона РФ «О техническом регулировании» в области подтверждения соответствия.</p> <p>Тематика домашних заданий (подготовка сообщений): Положения закона РФ «О техническом регулировании» в области подтверждения соответствия. Средства стандартизации</p>	4	
Тема 2.2. Нормативная документация	<p>Содержание учебного материала Нормативные документы. Стандарт, технические условия, свод правил, технический регламент, положения. Нормативные документы в Российской Федерации. Виды стандартов. Стандарты Международной организации по стандартам (ИСО) и Международной электротехнической комиссии (МЭК).</p>	6	2

	<p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания. Тема домашнего задания (подготовка сообщения): «Область применения отраслевых стандартов на автомобильном транспорте».</p>	4	
Тема 2.3. Общетехнические системы (комплексы) стандартов	<p>Содержание учебного материала Единая система стандартов приборостроения (ЕССП), системы классификации и кодирование технико-экономической информации (СККТЭИ), единая система технологической подготовки производства (ЕСТПП), единая система технологической документации (ЕСТД)</p>	6	2
	<p>Практическое занятие № 2. Нормоконтроль конструкторского документа (учебного чертежа).</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания, подготовка к практическому занятию. Тема домашнего задания: «Изучение стандартов ЕСКД и ЕСТД»</p>	4	
Раздел 3. Сертификация		28	
Тема 3.1. Качество продукции	<p>Содержание учебного материала Понятие о качестве продукции. Показатели качества продукции и методы его оценки. Качество как объект управления при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта. Системы менеджмента качества. Применение систем обеспечения качества работ при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта</p>	6	2
	<p>Практическое занятие № 3. Определение уровня качества изделий. Применение систем обеспечения качества работ при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта</p>	2	

	<p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания, подготовка к практическому занятию.</p> <p>Тематика домашних заданий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Система сертификации на автомобильном транспорте. 2. Показатели качества и методы их оценки. 3. Техничко-экономические показатели, применяемые при проведении технического обслуживания и ремонта автомобилей 	4	
Тема 3.2. Сертификация как форма подтверждения соответствия	<p>Содержание учебного материала Цели и принципы сертификации. Основные понятия, термины и определения сертификации. Обязательная и добровольная сертификация. Системы и схемы сертификации. Средства сертификации</p>	6	2
	<p>Практическое занятие № 4. Анализ схем сертификации продукции, предусмотренных российскими правилами, на соответствие рекомендациям ИСО и МЭК. Применение испытания и контроля продукции для автомобильного транспорта.</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания, подготовка к практическому занятию.</p> <p>Тема домашнего задания: «Сущность и значение международных рекомендаций по вопросам сертификации на автомобильном транспорте»</p>	2	
Тема 3.3. Правила и документы системы сертификации РФ	<p>Содержание учебного материала Законодательная и нормативная база сертификации. Порядок проведения сертификации продукции для автомобильного транспорта. Профессиональные элементы международной и региональной сертификации</p>	4	3

	<p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания. Тематика домашних заданий (подготовка сообщений или презентаций): 1. Сертификация как процедура подтверждения соответствия. 2. Цели и принципы подтверждения соответствия. Добровольное подтверждение соответствия. 3. Формы обязательного подтверждения соответствия: декларирование соответствия, обязательная сертификация. 4. Понятие «система качества» на автомобильном транспорте. 5. Профессиональные элементы международной и региональной стандартизации</p>	2	
Заключительное занятие	Дифференцированный зачет		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2 — репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 — продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет метрологии, стандартизации и сертификации: учебная мебель; компьютер с выходом в Интернет; экран; мультимедийный проектор; телевизор; оргтехника; комплект учебно-наглядных пособий по разделам дисциплины.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Федеральный закон от 08.11.2007 г. № 259-ФЗ «Устав автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта».
2. Федеральный закон от 26.06.2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений».
3. Федеральный закон от 27.12.2002 г. № 184 «О техническом регулировании»
4. ГОСТ Р ИСО 9000-2001. Системы менеджмента качества.
5. ГОСТ Р ИСО 9001-2008. Системы менеджмента качества. Требования.
6. ГОСТ Р 51672-2000. Метрологическое обеспечение испытаний продукции для целей подтверждения соответствия. Основные положения.
7. ГОСТ 8.315-97. Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов. Основные положения.
8. ГОСТ Р 8.563-96. Государственная система обеспечения единства измерений. Методики выполнения измерений.
9. ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002. Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Ч. 1. Основные положения и определения.
10. ГОСТ 1.12-2004. Стандартизация в Российской Федерации. Термины и определения.
11. Постановление Госстандарта России от 10.05.2000 г. № 26 «Об утверждении Правил по проведению сертификации в Российской Федерации».
12. ГОСТ Р 8.563-2009. Государственная система обеспечения единства измерений. Методики (методы) измерений.
13. ГОСТ Р 2.105-95. ЕСКД. Общие требования к текстовым документам, (ред. 2006 г.).
14. ГОСТ Р 2.111-68. ЕСКД. Нормоконтроль (ред. 2006 г.).
15. ГОСТ Р 8.417-2002. ГСИ. Единицы измерения физических величин.
16. Тарасова О.Г., Анисимов Э.А. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие Поволжский государственный технологический университет, 2016г. <https://e.lanbook.com>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ

ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
умения: выполнять метрологическую поверку средств измерений; проводить испытания и контроль продукции; применять системы обеспечения качества работ при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях
знания: основных понятий, терминов и определений; средств метрологии, стандартизации и сертификации; профессиональных элементов международной и региональной стандартизации; показателей качества и методов их оценки; систем и схем сертификации	экспертное наблюдение и оценка на теоретических и практических занятиях, оценка выполнения домашнего задания, зачет

5. СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ

1. СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ

ОК 1 - понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

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 личного развития.

ОК 5 – использовать информационно-коммуникативные 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.

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 автотранспорта

ПК 1.3 – разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

ПК 2.2 -контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ

ПК 3.1 – выполнять работы по профессии 18511 “Слесарь по ремонту автомобилей”