

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БУГУЛЬМИНСКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНО – ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

СОГЛАСОВАНО

Директор ОДО МТФТ -
Чайрава Ф.З. Муртазина
« 21 » 03 2025 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ «БПК»
Г.М. Рахимова

« 24 » 03 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
основной профессиональной образовательной программы
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт
автотранспортных средств

ОП.05 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

ОДОБРЕНО

Предметной цикловой комиссией
специальных и общепрофессиональных
дисциплин

Председатель ЦК:

Рафагутдинов Р.С.

«13» / 03 2025 г.

Составитель: Аверина Э.М., преподаватель ГБПОУ «БПК»

Внутренняя экспертиза: методист ГБПОУ «БПК» П.В. Мельникова

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 453 от 02 июля 2024 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных образовательных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденными И.М.Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009г.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в профессиональный цикл.

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

Результатом освоения учебной дисциплины является формирование обучающимися общих (ОК) компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

Личностные результаты реализации программы воспитания:

ЛР 6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки - 52 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки – 50 часов,
самостоятельной работы обучающегося – 2 часов.

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)	50
Теоретическое обучение	38
Практическое обучение	12
в том числе:	
В форме практической подготовки (профессионально ориентированное содержание)	50
<i>теоретическое обучение</i>	38
<i>практические занятия</i>	12
Самостоятельная работа (всего)	2
Индивидуальный проект (да/нет) **	нет
<i>Промежуточная аттестация в форме <u>дифференцированный зачёт</u></i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды ОК, ПК, ЛР, формирование которых способствует элемент программы
Введение	Содержание	2	
	1 <i>Профессионально ориентированное содержание</i> Роль и место знаний по дисциплине в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности и в сфере профессиональной деятельности техника. Взаимосвязь данной дисциплины с другими областями знаний.	2	ОК 01, ЛР 6
Раздел I. Метрология		26	
Тема 1.1 Физическая величина. Системы единиц физических величин.	Содержание	2	
	1 <i>Профессионально ориентированное содержание</i> Метрология: основные понятия и определения. Международная система единиц физических величин (СИ). Основные и производные единицы измерения.	2	ОК 01, ЛР 6
Тема 1.2 Испытания продукции.	Содержание	4	
	1 <i>Профессионально ориентированное содержание</i> Виды испытания продукции. Об обеспечении качества измерительного оборудования. Формы испытания продукции. Результат испытания. Условия проведения испытаний.	2	ОК 01, ЛР 6
	2 <i>Профессионально ориентированное содержание</i> Измерения как объект метрологии. Основы теории измерений. Классификация измерений. Методы измерений.	2	ОК 01, ЛР 6
Тема 1.3 Точность измерения.	Содержание	4	
	1 <i>Профессионально ориентированное содержание</i> Взаимозависимость точности и погрешности измерений. Погрешности измерений.	2	ОК 01, ЛР 6

		Виды погрешностей измерений: по проявлению, по выражению.		
		Практическое занятие № 1 <i>Профессионально ориентированное содержание</i> Математическая обработка результатов наблюдений при многократных измерениях	2	
Тема 1.4. Средства измерений.	Содержание		10	
	1	<i>Профессионально ориентированное содержание</i> Виды средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений и контроля (эталоны, шкалы).	2	ОК 01, ЛР 6
		Практическое занятие № 2 <i>Профессионально ориентированное содержание</i> Температурные шкалы.	2	
		Практическое занятие № 3 <i>Профессионально ориентированное содержание</i> Измерение деталей штангенинструментом	2	
		Практическое занятие № 4 <i>Профессионально ориентированное содержание</i> Измерение деталей микрометрическим инструментом	2	
		Практическое занятие № 5 <i>Профессионально ориентированное содержание</i> Плоскопараллельные концевые меры	2	
		Самостоятельная работа:	2	
		Подготовка презентаций по темам (по вариантам): -«Рычажно-механические инструменты»; - «Гладкие калибры».	2	
Раздел II. Стандартизация			27	
Тема 2.1. Основные понятия стандартизации машиностроения.	Содержание		4	
	1	<i>Профессионально ориентированное содержание</i> Цели и задачи стандартизации. Стандарт, стандартизация. Нормативные документы по стандартизации. Международные стандарты ИСО.	2	ОК 01, ЛР 6
	2	<i>Профессионально ориентированное содержание</i>	2	ОК 01, ЛР 6

		Стандартизация и качество продукции. Качество продукции, показатели качества продукции: их номенклатура и классификация. Методы оценки качества продукции.		
Тема 2.3. Общие принципы взаимозаменяемости.	Содержание		2	
	1	<i>Профессионально ориентированное содержание</i> Взаимозаменяемость. Виды взаимозаменяемости. Эффективность взаимозаменяемости.	2	ОК 01, ЛР 6
Тема 2.4 Основные понятия по допускам и посадкам	Содержание		4	
	1	<i>Профессионально ориентированное содержание</i> Поверхности. Линейные размеры. Отклонения и допуски.	2	ОК 01, ЛР 6
	2	<i>Профессионально ориентированное содержание</i> Общие сведения о посадках. Посадки в системе отверстия и в системе вала. Общие сведения о системах допусков и посадок.	2	ОК 01, ЛР 6
Тема 2.4 Точность формы деталей.	Содержание		4	
	1	<i>Профессионально ориентированное содержание</i> Погрешности формы и расположения. Отклонения формы поверхности или профиля и причины их возникновения. Отклонения формы цилиндрических и плоских поверхностей. Отклонения расположения поверхностей.	2	ОК 01, ЛР 6
	2	<i>Профессионально ориентированное содержание</i> Шероховатость и волнистость поверхности. Параметры шероховатости, условные обозначения шероховатости поверхностей.	2	ОК 01, ЛР 6
Тема 2.6. Селективная сборка.	Содержание		2	
	1	<i>Профессионально ориентированное содержание</i> Сущность, преимущества и недостатки метода селективного подбора. Определение числа групп. Контроль калибрами.	2	ОК 01, ЛР 6
Тема 2.7. Взаимозаменяемость резьбовых соединений	Содержание		2	
	1	<i>Профессионально ориентированное содержание</i> Основные типы и параметры резьбы. Общие принципы взаимозаменяемости резьбовых соединений. Контроль резьб.	2	ОК 01, ЛР 6
Тема 2.8. Допуски и	Содержание		2	

посадки в шпоночных соединениях.	1	Профессионально ориентированное содержание Виды шпоночных соединений. Их особенности. Допуски и посадки в шлицевых соединениях.	2	ОК 01, ЛР 6
Раздел III. Сертификация			16	
Тема 3.1. Основы сертификации.	Содержание		4	
	1	Профессионально ориентированное содержание Сертификация продукции. Цели сертификация. Основные понятия и определения. Правовые основы и процедуры проведения сертификации. Схемы сертификации.	4	ОК 01, ЛР 6
Тема 3.2. Формы подтверждения соответствия.	Содержание		2	
	1	Профессионально ориентированное содержание Обязательная и добровольная сертификация. Формы подтверждения соответствия.	2	ОК 01, ЛР 6
Тема 3.3 Система сертификации на автомобильном транспорте	Содержание		2	
	1	Профессионально ориентированное содержание Особенности реализации мер по сертификации на АТ.	2	ОК 01, ЛР 6
		Практическое занятие № 6 Профессионально ориентированное содержание Изучение правовой основы сертификации	2	ОК 01, ЛР 6
	Всего часов		75	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует учебного кабинета «Метрология, стандартизация и сертификация».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- компьютер;
- программное обеспечение;
- мультимедийный проектор;
- экран;
- образцы стандартов;
- комплект калибров, концевых мер длины, штангенинструменты, микрометры, индикаторы рычажного типа;
- образцы изделий, деталей.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Шишмарев, В. Ю. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документоведение: учебник / В.Ю. Шишмарев. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2025. — 312 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-15-8.

2. Канке, А. А. Метрология, стандартизация, сертификация: учебник / А.А. Канке, И.П. Кошечкина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 363 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1239425. - ISBN 978-5-16-016811-1.

3. Метрология, стандартизация, сертификация: учебное пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько, И.Д. Сергеев, Д.С. Фатюхин. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 256 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013964-7.

4. Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. — 2-е изд. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2024. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-479-3.

Дополнительные источники:

1. Фатюхин, Д.С. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебное пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько, И.Д. Сергеев, Д.С. Фатюхин. - М.: ИНФРА-М, 2016. - 256 с.

2. Кошечкина, И.П. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебник / И.П. Кошечкина, А.А. Канке. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2016. - 416 с.

Интернет ресурсы:

1. <http://do.gendocs.ru/docs/index-.html>;
2. www.labstand.ru;
3. www.classes.ru

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия, термины, определения; - средства метрологии, стандартизации и сертификации; - профессиональные элементы международной и региональной стандартизации; - показатели качества и методы их оценки; - системы и схемы сертификации. 	<p>Практические задания</p> <p>Практические задания</p> <p>Практические задания</p> <p>Практические задания</p> <p>Тестовый контроль</p> <p>Контрольные работы</p> <p>Опрос</p> <p>Опрос</p> <p>Упражнения</p>