

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РТ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БУГУЛЬМИНСКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНО – ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

СОГЛАСОВАНО

Директор ООО «Автоматизир. ЦЕНТР»

И.В. Дашук

Дашук

« 28 » 06 2023 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ «БПЭК»

Ф.М.Калимуллин

Калимуллин

« 30 » 06 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
основной профессиональной образовательной программы
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям)
ОП.05.05 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Бугульма, 2023

ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой)
методической комиссией
специальных и общепрофессиональных
дисциплин

Председатель ЦК:

 Рафагутдинов Р.С.

« 14 » июня 2023г.

Составитель: Л.Р.Зайнагова, преподаватель ГБПОУ «БПК»

Внутренняя экспертиза: методист ГБПОУ «БПК»  Л.Р.Зайнагова

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1386 от 27 октября 2014г.

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 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям) 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 44.02.06 Профессиональное обучение (Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта).

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.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки - 75 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки – 50 часов,
самостоятельной работы обучающегося – 25 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	75
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	50
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	12
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	Не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	25
в том числе:	
Написание конспекта	8
Написание реферата	4
Создание презентации	11
Выполнение домашних заданий	2
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

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	Уровень освоения
Введение	Содержание		2	
	1	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	1
Раздел I. Метрология			26	
Тема 1.1 Физическая величина. Системы единиц физических величин.	Содержание		2	
	1	Метрология: основные понятия и определения. Международная система единиц физических величин (СИ). Основные и производные единицы измерения.	2	2
Тема 1.2 Испытания продукции.	Содержание		4	
	1	Виды испытания продукции. Об обеспечении качества измерительного оборудования. Формы испытания продукции. Результат испытания. Условия проведения испытаний.	2	2
	2	Измерения как объект метрологии. Основы теории измерений. Классификация измерений. Методы измерений.	2	3
Тема 1.3 Точность измерения.	Содержание		4	
	1	Взаимозависимость точности и погрешности измерений. Погрешности измерений. Виды погрешностей измерений: по проявлению, по выражению.	2	3
	Практические занятия		2	
	1	№1 Математическая обработка результатов наблюдений при многократных измерениях	2	
Тема 1.4. Средства измерений.	Содержание		10	
	1	Виды средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений и контроля (эталон, шкалы).	2	2
	Практические занятия		2	

	1	№2 Температурные шкалы.	2	
	Лабораторные работы		6	
	1	№1 Измерение деталей штангенинструментом	2	
	2	№2 Измерение деталей микрометрическим инструментом	2	
	3	№3 Плоскопараллельные концевые меры	2	
	Самостоятельная работа:		8	
	Подготовка презентаций по темам (по вариантам): -«Рычажно-механические инструменты»; - «Гладкие калибры».		6	
	Решение задач на расчет погрешности измерений: абсолютной, относительной, приведенной		2	
Раздел II. Стандартизация			27	
Тема 2.1. Основные понятия стандартизации машиностроения.	Содержание		4	
	1	Цели и задачи стандартизации. Стандарт, стандартизация. Нормативные документы по стандартизации. Международные стандарты ИСО.	2	2
	2	Стандартизация и качество продукции. Качество продукции, показатели качества продукции: их номенклатура и классификация. Методы оценки качества продукции.	2	2
Тема 2.3. Общие принципы взаимозаменяемости.	Содержание		2	
	1	Взаимозаменяемость. Виды взаимозаменяемости. Эффективность взаимозаменяемости.	2	2
Тема 2.4 Основные понятия по допускам и посадкам	Содержание		4	
	1	Поверхности. Линейные размеры. Отклонения и допуски.	2	2
	2	Общие сведения о посадках. Посадки в системе отверстия и в системе вала. Общие сведения о системах допусков и посадок.	2	2
Тема 2.4 Точность формы деталей.	Содержание		4	
	1	Погрешности формы и расположения. Отклонения формы поверхности или профиля и причины их возникновения. Отклонения формы цилиндрических и	2	2

		плоских поверхностей. Отклонения расположения поверхностей.		
	2	Шероховатость и волнистость поверхности. Параметры шероховатости, условные обозначения шероховатости поверхностей.	2	2
Тема 2.6. Селективная сборка.	Содержание		2	
	1	Сущность, преимущества и недостатки метода селективного подбора. Определение числа групп. Контроль калибрами.	2	3
Тема 2.7. Взаимозаменяемость резьбовых соединений	Содержание		2	
	1	Основные типы и параметры резьбы. Общие принципы взаимозаменяемости резьбовых соединений. Контроль резьб.	2	3
Тема 2.8. Допуски и посадки в шпоночных соединениях.	Содержание		2	
	1	Виды шпоночных соединений. Их особенности. Допуски и посадки в шлицевых соединениях.	2	3
		Самостоятельная работа	9	
		Разработка конспекта на тему «Международные организации по стандартизации»	4	
		Подготовка презентации на тему «Методы и средства измерения углов»	5	
Раздел III. Сертификация			16	
Тема 3.1. Основы сертификации.	Содержание		4	
	1	Сертификация продукции. Цели сертификация. Основные понятия и определения. Правовые основы и процедуры проведения сертификации. Схемы сертификации.	4	2
Тема 3.2. Формы подтверждения соответствия.	Содержание		2	
	1	Обязательная и добровольная сертификация. Формы подтверждения соответствия.	2	2
Тема 3.3 Система сертификации на автомобильном транспорте	Содержание		2	
	1	Особенности реализации мер по сертификации на АТ.	2	2
	Практические занятия		2	
	1	№3 Изучение правовой основы сертификации		
		Самостоятельная работа	8	

	Выполнение домашних заданий по разделу 3	2	
	Написание конспекта на тему «Нормативные документы по сертификации».	2	
	Написание реферата на тему «Нормативное обеспечение экологической сертификации»	4	
	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 и сертификация: учебник/В.Ю. Шишмарев. – Москва: КНОРУС, 2018 – 304 с.
2. Иванов, А. А. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / А.А. Иванов, А.И. Ковчик, А.С. Столяров ; под общ. ред. В.В. Ефремова. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 523 с.
3. Метрология : учебник / О. Б. Бавыкин, О. Ф. Вячеславова, Д. Д. Грибанов [и др.] ; под общ. ред. С.А. Зайцева. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. - 522 с.

Дополнительные источники:

1. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документооборот: Учебник / В.Ю. Шишмарев. — Москва: КНОРУС: ИНФРА-М, 2021. — 312 с.
2. Кошечкина И.П. Метрология, стандартизация, сертификация: учебник / И.П. Кошечкина, А.А. Канке. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2020. — 415 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 Контрольные работы</p> <p>Опрос</p> <p>Опрос Упражнения</p>