


Приложение
к программе СПО 23.02.01 Организация
перевозок и управление на транспорте
(по видам)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«БОГДАНОВИЧСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ СО «БПТ»

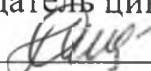

В.Д. Тришевский
«30» июня 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.03 «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия»

Специальность 23.02.01 Организация
перевозок и управление на транспорте
(по видам)

Форма обучения очная, Л-22
Срок обучения 3 года 10 месяцев
Уровень подготовки базовый

Программа рассмотрена на
заседании ПЦК технического
профиля ГАПОУ СО
«Богдановичский политехникум»
Протокол № 11
от « 30 » июня 2022 г.
Председатель цикловой комиссии
 Е.В. Снежкова

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 «Метрология, стандартизация и сертификация» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.01 «Организация перевозок и управления на транспорте (по видам)» утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 22 апреля 2014 г. (с изменениями и дополнениями от 13 июля 2021 г.) №376 (далее – ФГОС СПО).

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Богдановичский политехникум»

Автор:

Галкина О.Г. преподаватель высшей квалификационной категории
ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 14 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 15 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 23.02.01 Организация перевозок и управления на транспорте (по видам).

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управления на транспорте (по видам).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.1-9, ПК 1.2, 2.1-2.3.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК, ЛР | Умения | Знания |
|---|---|---|
| ОК 1-9, ПК 1.2, 2.1-2.3 ЛР 14, 29 | <ul style="list-style-type: none">– правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации,– основные понятия и определения,– показатели качества и методы их оценки,– технологическое обеспечение качества,– порядок и правила сертификации; знать: | <ul style="list-style-type: none">– правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации,– основные понятия и определения,– показатели качества и методы их оценки,– технологическое обеспечение качества,– порядок и правила сертификации |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 81 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 20 |
| лабораторные работы | 12 |
| практические занятия | 22 |
| Самостоятельная работа | 27 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины **МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

| <i>Наименование разделов и тем</i> | <i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i> | <i>Объем часов</i> | <i>Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы</i> | |
|---|---|--------------------|---|-----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Раздел 1. Стандартизация | | 3 | | |
| Тема 1.1 Основы стандартизации | <i>Содержание учебного материала</i> | 20 | ОК 1-9, ПК 1.2, 2.1-2.3 ЛР 14, 29 | |
| | 1.Понятие стандартизация. Цели и функции стандартизации. Краткие исторические сведения о появлении стандартизации в России. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов. Категории стандартов в РФ. Международные организации ИСО, МЭК. | | | |
| | 2.Организация работ по стандартизации в РФ. Государственная система стандартизации. Принципы и методы стандартизации. Органы и службы по стандартизации в России. | | | |
| | 3Порядок разработки стандартов. Системы общетехнических стандартов: ЕСКД, ЕСТД, ЕСТПП, ЕСДП, ЕСКК, ГСИ. | | | |
| | 4.Модель стандартизации основных норм взаимозаменяемости. Система допусков и посадок. Понятие системы. Структура системы. Нормирование точности гладких цилиндрических соединений | | | |
| | <i>В том числе практических занятий</i> | | | 14 |
| | Практическая работа «Изучение структуры и содержания стандартов ЕСКД» | | | 2 |
| | Практическая работа «Определение годности действительных размеров» | | | 2 |
| | Практическая работа «Определение предельных отклонений размеров» | | | 4 |
| Практическая работа «Единая система допусков и посадок» | 4 | | | |
| Самостоятельная работа | 10 | | | |
| Решение задач. Схематическое изображение полей допусков размеров. | | | | |
| Раздел 2. Метрология | | 36 | | |

| | | | |
|---|--|-----------|---|
| Тема 2.1 Метрология | Содержание учебного материала | 24 | ОК 1-9, ПК 1.2, 2.1-2.3 ЛР 14, 29 |
| | 1.Предмет и задачи метрологии. Термины и понятия метрологии. Классификация измерений. Единицы измерений. Методы измерений. Эталоны и образцовые средства измерений. Средства измерений и их характеристика. Погрешности измерений. | | |
| | 2.Меры и измерительные приборы. Классификация измерительных приборов. Простейшие контрольно – измерительные приборы. Назначение, описание конструкции, принцип действия. | | |
| | 3.Метрологическое обеспечение производства. Поверка и калибровка средств измерений. Метрологическая служба в России. | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 18 | |
| | Практическая работа «Основные единицы СИ» | 2 | |
| | Практическая работа «Определение погрешностей измерений» | 4 | |
| | Лабораторная работа «Определение метрологических характеристик средств измерений» | 2 | |
| | Лабораторная работа «Измерение размеров детали при помощи штангенциркуля, микрометра» | 2 | |
| | Лабораторная работа «Измерение угловых размеров» | 2 | |
| | Лабораторная работа «Измерение размеров деталей с помощью индикатора часового типа» | 2 | |
| | Лабораторная работа «Измерение размеров цилиндрических поверхностей с применением нутромеров» | 2 | |
| | Лабораторная работа «Измерение размеров деталей индикаторной скобой, пружинной головкой» | 2 | |
| Самостоятельная работа Решение задач. Оформление отчетов по практическим и лабораторным работам | 10 | | |
| Раздел 3. Сертификация | | 17 | |
| Тема 3.1. Сертификация продукции | Содержание учебного материала | 10 | ОК 1-9, ПК 1.2, 2.1-2.3 ЛР 14, 29 |
| | 1.Сертификация продукции, объекты и цели сертификации. Виды сертификации. Понятие качества продукции. Правила и порядок проведения сертификации. Аккредитация органов по сертификации. Обязательная и добровольная сертификация. | | |

| | | |
|--|-----------|--|
| 2.Объекты и проблема управления качеством. Методологический подход к управлению качеством продукции. Требования управления. Принципы теории управления. Интеграция управления качеством. Сквозной механизм управления качеством. Факторы качества продукции. | | |
| 3.Система менеджмента качества на предприятии. Стандарты ИСО 9000. | | |
| <i>В том числе практических занятий</i> | 2 | |
| Практическая работа «Изучение структуры процесса сертификации» | 2 | |
| Самостоятельная работа Подготовка сообщений о сертификации продукции, аккредитации. Подготовка к промежуточной аттестации | 7 | |
| Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет | 2 | |
| Всего: | 81 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации».

Оборудование кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся;
- доска меловая (магнитная);
- наглядные пособия – раздаточный материал «Допуски и посадки» – 12 шт.;
- комплект универсальных измерительных инструментов (штангенциркули – 8 шт., угломеры – 4 шт.);

-магнитная индикаторная стойка – 1 шт.;

-часовой индикатор 1 шт.;

-штангенциркуль цифровой (3 шт.)

-нутромер индикаторный (3 шт.)

-штангенрейсмас 1 шт.;

-индикаторный глубиномер -1 шт.;

-индикаторная скоба – 5 шт.;

-микрометр резьбовой – 12 шт.;

-набор плоскопараллельных концевых мер длины – 5 шт.;

-нутромер микрометрический – 3 шт.;

-синусная плита – 1 шт.;

-угломер резцов – 1 шт.;

-шагомер – 1 шт.;

Комплект плакатов «Средства измерения и контроля в машиностроении» – 10 шт.;

Комплект плакатов «Допуски и посадки» – 10 шт.

Технические средств обучения:

- компьютер, мультимедиапроектор, экран.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (РОССТАНДАРТ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.gost.ru.

2. Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.fundmetrology.ru.

3. Коротков В.С. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / В.С. Коротков, А.И. Афонасов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 186 с. — 978-5-4488-0020-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66391.html>

4. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / Зайцев С.А. под общ. ред., Вячеслава О.Ф., Парфеньева И.Е. — Москва : КноРус, 2021. — 174 с. — ISBN 978-5-406-07926-3. — URL: <https://book.ru/book/938466>

5. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / Шишмарев В.Ю. — Москва : КноРус, 2021. — 304 с. — ISBN 978-5-406-08290-4. — URL: <https://book.ru/book/940950>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| <i>Результаты обучения</i> | <i>Критерии оценки</i> | <i>Методы оценки</i> |
|---|--|--|
| <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, – показатели качества и методы их оценки, – технологическое обеспечение качества, – порядок и правила сертификации | <p>Изложение правовых основ, целей, задач, принципов, основных понятий, объектов и средств метрологии, стандартизации и сертификации</p> <p>Демонстрация знаний по определению видов показателей качества продукции и методов их определения</p> <p>Демонстрация знаний о технологическом обеспечении качества продукции</p> <p>Демонстрация знаний о правилах, видах и порядке сертификации продукции</p> | <p>Оценка преподавателем результатов устных ответов и письменных работ, выполнения практических и лабораторных работ</p> |
| <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации | <p>Составление схем процесса сертификации</p> | <p>Оценка преподавателем результатов устных ответов и письменных работ, выполнения практических работ</p> |