

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

ПРИНЯТО
на заседании педагогического совета
Протокол
от « 24 » апреля 2024 г.
№ 5

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора
СПб ГБПОУ «АТТ»
от « 24 » апреля 2024 г.
№ 803/132а

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация

Специальность: 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам транспорта) (базовая подготовка)

| Форма обучения | заочная | |
|---|---------------|--------------------------|
| | на базе 9 кл. | на базе 11 кл. |
| Группа | - | ЗЭ-45, ЗЭ-46, ЗЭ-47 |
| Курс | - | 1 |
| Семестр | - | - |
| Обязательная аудиторная нагрузка, в т.ч.: | - | 8 |
| - лекции, уроки, час. | - | 4 |
| - практические занятия, час. | - | - |
| - лабораторные занятия, час. | - | 2 |
| - курсовой проект/работа, час. | - | - |
| - промежуточная аттестация, час. | - | 2 |
| Консультации, час. | - | 2 |
| Самостоятельная работа, час. | - | 84 |
| Итого объём образовательной программы, час. | - | 94 |
| Форма промежуточной аттестации | - | дифференцированный зачёт |

2024 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам транспорта) (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ №376 от 22.04.2014 года

Разработчик:

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Лапшин И.В.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии
№ 2 «Общепрофессиональные дисциплины»

Протокол № 8 от «13» марта 2024 г.

Председатель ЦК Петропавловская Е.Н.

Проверено:

Зав. библиотекой Кузнецова В.В.

Методист Жуковская А.В.

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено:
Методическим советом СПб ГБПОУ «АТТ»
Протокол № 4 от « 27 » марта 2024 г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В.
зам. Директора по УР

Акт согласования с работодателем
№5 от « 24 » апреля 2024 г.

Содержание

| | | |
|-----|---|----|
| 1 | Общая характеристика программы | 3 |
| 1.1 | Цели и планируемые результаты освоения программы | 3 |
| 1.2 | Использование часов вариативной части образовательной программы | 4 |
| 2 | Структура и содержание программы | 6 |
| 2.1 | Структура и объём программы | 6 |
| 2.2 | Распределение нагрузки по курсам и семестрам | 7 |
| 2.3 | Тематический план и содержание программы | 8 |
| 3 | Условия реализации программы | 11 |
| 3.1 | Материально-техническое обеспечение программы | 11 |
| 3.2 | Учебно-методическое обеспечение программы | 11 |
| 4 | Контроль и оценка результатов освоения программы | 12 |
| 4.1 | Результаты освоения, критерии и методы оценки программы | 12 |
| | Приложение 1 Комплект контрольно-оценочных средств | 13 |

1 Общая характеристика программы дисциплины

1.1 Цели и планируемые результаты освоения программы дисциплины

Цели дисциплины: дать студентам основные научно-практические знания в области метрологии, стандартизации и подтверждения качества, необходимые для решения задач обеспечения единства измерений и контроля качества продукции (услуг), метрологического и нормативного обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации продукции, планирования и выполнения работ по стандартизации и подтверждения качества продукции и процессов.

Задачи дисциплины: в результате изучения обучающийся должен:

Уметь:

У1 - применять документацию систем качества;

У2 - применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации

Знать:

З1 - правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации;

З2- основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки;

З3 - технологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих общих и профессиональных компетенций или их составляющих (элементов).

Общие компетенции.

ОК. 01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК.02. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК. 03. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК. 04. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК. 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК. 06. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК. 07. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК. 08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК. 09. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции.

ПК 1.2. Организовывать работу персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работе в условиях нестандартных и аварийных ситуаций.

ПК 2.1. Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса

ПК 2.2. Обеспечивать безопасность движения и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов.

ПК 2.3. Организовывать работу персонала по технологическому обслуживанию перевозочного процесса.

1.2 Использование часов вариативной части образовательной программы

Дисциплина входит в профессиональный учебный цикл и предусматривает использование часов вариативной части.

| Знания и умения, которые углубляются | Наименование раздела, темы | Количество часов | Обоснование включения в рабочую программу |
|--|---|------------------|--|
| У1 - применять документацию систем качества | Структура Регистра системы качества. Управление качеством. | 10 | Для более расширенного изучения темы применения в профессиональной деятельности документации систем качества |
| У2 - применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации | Работа с нормативной документацией по анализу законов подзаконных актов в области стандартизации и технического регулирования и обзор Законов и подзаконных актов в области стандартизации. | 6 | Для получения знаний по обязательному подтверждению соответствия продукции статьи 46 Федерального закона "О техническом регулировании". |
| 31 - правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации | Обзор Законов и подзаконных актов в области метрологии, стандартизации и сертификации. Ответственность за нарушение законодательства | 6 | Для приобретения навыков по определению показателей качества и методов их оценки, технологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации |
| 32 - основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки | Работа с нормативной документацией по положениям Закона Российской Федерации № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» и обзор Законов и подзаконных актов в области метрологии | 6 | Углубление знаний Закона РФ №2300-1 «О защите прав потребителя» в редакции от 08.12.2020 |
| Итого | | 28 | |

2 Структура и содержание программы

2.1 Структура и объем программы

| Наименование разделов и (или) тем | Итого объем образовательной программы, час. | Самостоятельная работа, час. | Обязательная аудиторная нагрузка, час. | | | | | | Консультации, час. |
|---|---|------------------------------|--|---------------|----------------------|----------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------|
| | | | Всего | в том числе | | | | | |
| | | | | лекции, уроки | практические занятия | лабораторные занятия | курсовой проект/ работа | промежуточная аттестация | |
| Введение | | | | | - | | | | |
| Раздел 1 Метрология. | 13 | 10 | 3 | 1 | - | 2 | | | |
| Раздел 2 Стандартизация | 66 | 64 | 2 | 2 | - | | | | |
| Раздел 3 Сертификация | 11 | 10 | 1 | 1 | | | | | |
| Итоговое занятие | | | | | | | | | |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | 2 | | 2 | | | | | 2 | |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | - | - | - | - | - | - | - | | |
| Консультации | 2 | | | | | | | | 2 |
| Итого объем образовательной программы | 94 | 84 | 8 | 4 | | 2 | | 2 | 2 |

2.2 Распределение часов по курсам и семестрам

| Учебный год | 2024/2025 | 2025/2026 | 2025/2026 | ИТОГО |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | I | II | III | |
| Курс | | | | |
| Обязательная аудиторная нагрузка, в т.ч.: | 8 | | | 8 |
| - лекции, уроки, час. | 4 | | | 4 |
| - практические занятия, час. | - | | | - |
| - лабораторные занятия, час. | 2 | | | 2 |
| - курсовой проект/работа, час. | - | | | - |
| - промежуточная аттестация, час. | 2 | | | 2 |
| Консультации, час. | 2 | | | 2 |
| Самостоятельная работа, час. | 84 | | | 84 |
| Итого объем образовательной нагрузки, час. | 94 | | | 94 |
| Форма промежуточной аттестации | ДЗ | | | ДЗ |

2.3 Тематический план и содержание программы

| № занятия | Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся | Объем часов | Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение | Литература §, стр. Домашнее задание | Коды формируемых умений и знаний, компетенций |
|-----------|--|-------------|---|--|---|
| | Курс 1 | | | | |
| 1. | <p>Раздел 1. Метрология</p> <p>Тема 1.1. Основы обеспечения единства измерений. Основные понятия в области стандартизации. Система допусков и посадок. Стандартизация основных форм.</p> <p>Тема 1.2 Виды и методы измерений. Метрологические показатели средств измерений. Признак квалификации измерений.</p> <p>Тема 1.3 Измерение и контроль геометрических величин</p> <p>Тема 1.4 Понятие о точности измерений. Методы и погрешности измерений.</p> <p>Лабораторная работа №1 Определение пригодности набора концевых мер длины для составления заданных размеров</p> <p>Самостоятельная работа изучение «Альбом технические измерения»</p> | 13 | Презентация по теме занятия ПУЭ | О1 стр.3-23 О2 стр.3-32 О3 Д1 Д2 | У1-У2, 31-33, ОК 01-09 |
| 2. | Раздел 2 Стандартизация | 66 | | | У1-У2, 31-33, ОК 01-09 |

| № занятия | Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся | Объем часов | Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение | Литература §, стр. Домашнее задание | Коды формируемых умений и знаний, компетенций |
|-----------|---|-------------|---|--|---|
| 3. | <p>Тема 2.1 Стандартизация. Основные понятия стандартизации: цели, задачи, принципы. Категории стандартов Международные организации по стандартизации и качеству продукции Тема 2.2 Общие требования к построению, изложению, оформлению и содержанию стандарта.</p> <p>Тема 2.3 Ряды предпочтительных чисел Взаимозаменяемость, виды взаимозаменяемости</p> <p>Тема 2.4 Принципы построения системы допусков и посадок.</p> <p>Тема 2.5 Соединения</p> <p>Тема 2.6 Сопрягаемые детали. Охватывающие и охватываемые поверхности. Посадка</p> <p>Тема 2.7 Определение предельных размеров, допусков, зазоров и натягов при различных видах посадок.</p> <p>Тема 2.8. Стандартизация основных форм взаимозаменяемости Разъёмные соединения. Основные параметры крепежных цилиндрических резьб</p> <p>Тема 2.9. Допуски и посадки резьбы. Определение посадки резьбового соединения</p> <p>Тема 2.10. Зубчатые соединения. Допуски и контроль зубчатых передач.</p> <p>Тема 2.11. Допуски и посадки шпоночных и шлицевых соединений. Допуски и посадки подшипников</p> <p>Тема 2.12. Шероховатость, волнистость, отклонение формы поверхности Отклонения и допуски формы поверхностей.</p> | 2 | | | У1-У2, 31-33, ОК 01-09 |
| 4. | <p>Домашняя контрольная работа №1 «Расчет посадки соединения вал-отверстие».</p> <p>Домашняя контрольная работа №2</p> | | | | У1-У2, 31-33, ОК 01-09 |

| № занятия | Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся | Объем часов | Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение | Литература §, стр. Домашнее задание | Коды формируемых умений и знаний, компетенций |
|-----------|--|-------------|---|--|---|
| | <p>«Расчет посадки резьбового соединения».</p> <p>Самостоятельная работа Изучение законодательной базы метрологии и стандартизации. Оформление домашней контрольной работы. Решение задач по определению посадки типовых соединений Работа с литературой по закреплению и углублению теоретических знаний и умений.</p> | 64 | | | |
| 5. | Раздел 3 Сертификация. | 11 | | | |
| 6. | <p>Тема 3.1 Сертификация товаров и услуг. Лицензирование Современные требования к качеству продукции и услуг. Международные системы обеспечения качества.</p> <p>Самостоятельная работа Изучение законодательной базы сертификации и качества, метрологии и стандартизации.</p> | 1 | Презентация по теме занятия | | У1-У2, 31-33, ОК 01-09 |
| 7. | Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта. | 2 | | | |
| 8. | Консультации | 2 | | | |
| | Всего за 1 курс | 94 | | | |
| | Итого объем образовательной программы | 94 | | | |

3 Условия реализации программы

3.1 Материально-техническое обеспечение программы

- 1) Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации», оснащённый:
 - посадочные места по количеству обучающихся;
 - рабочее место преподавателя;
 - комплект учебно-методической документации;
- 2) Лаборатория «Метрологии, стандартизации и сертификации», оснащённая:
 - Приборы и инструменты по темам лабораторных работ:
 - набор плоскопараллельных концевых мер длины.
 - централы для биения вала
 - нутромер индикаторный
 - штангенциркуль, микрометр
 - угломер

3.2 Учебно-методическое обеспечение программы

Основная литература:

О1 Зайцев, С. А., Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / С. А. Зайцев, О. Ф. Вячеславова, И. Е. Парфеньева, ; под общ. ред. С. А. Зайцева. — Москва : КноРус, 2022. — 174 с. — ISBN 978-5-406-10126-1. — URL: <https://book.ru/book/944651> (дата обращения: 10.11.2023). — Текст : электронный.

О2 Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-479-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1817037> (дата обращения: 10.11.2023). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

Д1 Радкевич, Я. М., Метрология, стандартизация и сертификация. Стандартизация: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 481 с. — (Профессиональное образование).

4 Контроль и оценка результатов освоения программы

| Результаты освоения | Показатели оценки | Формы и методы оценки |
|--|--|---|
| Уметь: | | |
| У1 применять документацию систем качества | -уметь анализировать, делать выводы при работе с нормативными документами, - сопоставление требований нормативно-технической документацией и результатов выполненной работы и принимать решение о правильности выполнения работ | Тестовое задание Проверочная работа Практическое занятие Лабораторная работа |
| У2 применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации | - уметь анализировать структуру и правильность оформления: сертификата соответствия при различных видах сертификации и декларации о соответствии, - грамотное выполнение практических работ | Тестовое задание Практическое занятие |
| Знать: | | |
| З1 - правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации | -основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов. | Проверочная работа Практическое занятие |
| З2- основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки | - применение знания и требований стандарта в конкретном рабочем задании | Проверочная работа Практическое занятие |
| З3 - технологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации | -грамотное применение нормативно-технической документацией по метрологии, стандартизации сертификации и качеству продукции и услуг | Проверочная работа Практическое занятие |

**КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Дисциплина: ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация

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

| Форма обучения | заочная | |
|--------------------------------|---------------|--------------------------|
| | на базе 9 кл. | на базе 11 кл. |
| Группа | - | 3Э-45, 3Э-46, 3Э-47 |
| Курс | - | 1 |
| Семестр | - | - |
| Форма промежуточной аттестации | - | дифференцированный зачёт |

2024 г.

Разработчик:

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Лапшин И.В.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии
№ 2 «Общепрофессиональные дисциплины»

Протокол № 8 от «13 » марта 2024 г.

Председатель ЦК Петропавловская Е.Н.

Проверено:

Зав. библиотекой Кузнецова В.В.

Методист Жуковская А.В.

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено:

Методическим советом СПб ГБПОУ «АТТ»

Протокол № 4 от « 27 » марта 2024 г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В.
зам. директора по УР

Акт согласования с работодателем
№5 от « 24 » апреля 2024 г.

Принято

на заседании педагогического совета

Протокол № 5 от «24 » апреля 2024 г.

Утверждено

Приказом директора СПб ГБПОУ «АТТ»

№ 803/132а от « 24 » апреля 2024 г.

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1 Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу по дисциплине ОП.03 Метрология, стандартизация, сертификация.

Комплект КОС включают контрольные материалы для проведения:

- промежуточной аттестации на 1 курсе в форме дифференцированного зачета.

Дифференцированный зачет проводится одновременно для всей группы в виде итоговой работы.

1.2 Результаты освоения программы, подлежащие оценке

Промежуточная аттестация на 1 курсе.

| Результаты освоения | Показатели оценки | Формы и методы оценки |
|--|--|---|
| Уметь: | | |
| У1 применять документацию систем качества | -уметь анализировать, делать выводы при работе с нормативными документами, - сопоставление требований нормативно-технической документацией и результатов выполненной работы и принимать решение о правильности выполнения работ | Тестовое задание Проверочная работа Практическое занятие Лабораторная работа |
| У2 применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации | - уметь анализировать структуру и правильность оформления: сертификата соответствия при различных видах сертификации и декларации о соответствии, - грамотное выполнение практических работ | Тестовое задание Практическое занятие |
| Знать: | | |
| З1 - правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации | -основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов. | Проверочная работа Практическое занятие |
| З2- основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки | - применение знания и требований стандарта в конкретном рабочем задании | Проверочная работа Практическое занятие |
| З3 - технологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации | -грамотное применение нормативно-технической документацией по метрологии, стандартизации сертификации и качеству продукции и услуг | Проверочная работа Практическое занятие |

2 Пакет экзаменатора

2.1 Условия проведения

Промежуточная аттестация на 1 курсе.

Условия проведения: дифференцированный зачёт проводится одновременно для всей группы на последнем занятии, по результатам выполнения домашней контрольной работы и собеседования по вопросам домашней контрольной работы.

Условия приема: до сдачи дифференцированного зачёта допускаются студенты, выполнившие все контрольные задания и имеющие положительные оценки по итогам их выполнения.

Количество работ:

- одна домашняя контрольная работа (ДКР);

Время проведения: 90 минут.

Требования к содержанию, объёму, оформлению и представлению:
дифференцированный зачёт включает выполнение всех контрольных заданий.

Оборудование: не используется.

Учебно-методическая и справочная литература: не используется.

Порядок подготовки: с условиями проведения и критериями оценивания студенты знакомятся на первом занятии, контрольные задания выполняются в течение курса обучения.

Порядок проведения: преподаватель озвучивает итоги по результатам текущих контрольных заданий, проводит собеседование со студентами, имеющими задолженности и (или) претендующих на более высокую оценку.

2.2 Критерии и система оценивания

Промежуточная аттестация на 1 курсе.

Оценка «отлично» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка составляет 4,6 и более.

Оценка «хорошо» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка по заданиям составляет 3,6 - 4,5.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка по заданиям составляет 3,0 - 3,5.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка составляет 2,9 и менее; если студент выполнил контрольные задания не в полном объёме или выполнил не все контрольные задания.

3 Пакет экзаменуемого

Промежуточная аттестация на 1 курсе.

3.1 Перечень запланированных рабочей программой работ

- 1) Домашняя контрольная работа:
- 1.1) Вопрос №1 «Расчет посадки соединения вал-отверстие».
- 1.2) Вопрос №2 «Расчет посадки резьбового соединения».

3.2 Перечень вопросов для подготовки к дифференцированному зачёту

1. Задачи, принципы, объекты метрологии, стандартизации и сертификации.
2. Международные организации по метрологии.
3. Физические величины. Определение, значение и измерение физических величин.
4. Типы шкал принятых в теории измерений.
5. Принципы построения Международной системы единиц. Преимущества СИ.
6. Виды измерений.
7. Методы измерений.
8. Точность измерений
9. Эталоны физических величин.
10. Понятие и классификация погрешности измерений.
11. Классификация средств измерения.
12. Основные метрологические характеристики средств измерений.
13. Цели и принципы стандартизации.
14. Категории стандартов.
15. Порядок разработки государственных стандартов.
16. Система предпочтительных чисел.
17. Унификация продукции.
18. Агрегатирование.
19. Комплексная стандартизация.
20. Опережающая стандартизация.
21. Качество продукции. Основные термины и определения.
22. Общие принципы управления качеством продукции.
23. Виды взаимозаменяемости.
24. Понятия о размерах и отклонениях.
25. Схематичное обозначение полей допусков.
26. Соединения.
27. Посадка с зазором.
28. Посадка с натягом.
29. Переходная посадка.
30. Принципы построения системы допусков и посадок.
31. Нанесение предельных отклонений размеров на чертежах, обозначение посадок.
32. Допуски и посадки подшипников качения.
33. Выбор посадок подшипников качения на валы и в корпуса.
34. Стандартизация шпоночных и шлицевых соединений.
35. Угловые размеры и гладкие конические соединения.
36. Классификация калибров.
37. Допуски калибров.
38. Отклонения и допуски формы поверхностей. Основные понятия.
39. Шероховатость. Основные понятия.
40. Классификация резьбовых соединений. Обозначение резьб.
41. Допуски и посадки резьбовых соединений.
42. Назначение и классификация зубчатых передач.

43. Система допусков цилиндрических зубчатых передач.
44. Размерные цепи. Основные термины и определения.
45. Классификация размерных цепей.
46. Задачи, решаемые с помощью размерных цепей
47. Сертификация. Термины и определения.
48. Основные цели и принципы сертификации.
49. Обязательная и добровольная сертификация.
50. Участники сертификации.
51. Последовательность проведения сертификации.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу

по дисциплине ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация
для специальности 23.02.01. Организация перевозок и управление на транспорте (по
видам транспорта) (базовая подготовка)

Рабочая программа разработана Лапшиным И.В., преподавателем СПб ГБПОУ «Академия транспортных технологий» Санкт-Петербурга.

Рабочая программа дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) (базовая подготовка), утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ № 376 от 22 апреля 2014 года.

Рабочая программа содержит:

- общую характеристику дисциплины;
- структуру и содержание дисциплины;
- условия реализации дисциплины;
- контроль и оценку результатов освоения дисциплины;
- комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине.

В общей характеристике дисциплины определены место дисциплины в учебном процессе, цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины.

В структуре определён объём дисциплины, виды учебной работы и форма промежуточной аттестации.

Содержание дисциплины раскрывает тематический план, учитывающий целесообразность в последовательности изучения материала, который имеет профессиональную направленность. В тематическом плане указаны разделы и темы учебной дисциплины, их содержание, объём часов, перечислены лабораторные и практические работы. Так же в содержании указаны общие и профессиональные компетенции на формирование которых направлено изучение учебной дисциплины.

Условия реализации дисциплины содержат требования к минимальному материально-техническому обеспечению и информационному обеспечению обучения: перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется с помощью критериев и методов оценки по каждому знанию и умению.

Рабочая программа завершается приложением – комплектом контрольно-оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Реализация рабочей программы дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация способствует в подготовке квалифицированных и компетентных специалистов по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) (базовая подготовка) и может быть рекомендована к использованию другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего профессионального образования.

Рецензент
Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ»

Давыдов С.В.