



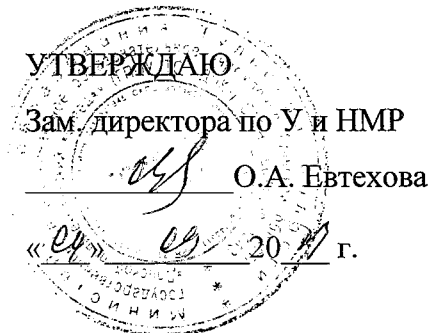
Министерство образования Тульской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области
«Донской политехнический колледж»

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины
Условное обозначение: РП ОП.03. 23.02.01

Редакция № 1
Изменение №1

Лист 1 из 12

Экз. контрольный



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Метрология, стандартизация, сертификация

программы подготовки специалистов среднего звена


по специальности

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

на базе основного общего образования

очная форма обучения

2017 г.

| | | | |
|---|---|------------------------------|----------------------------------|
|  | Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж» | | |
| | Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОП.03 23.02.03 | Редакция № 1 Изменение №1 | Лист 2 из 12 Экз. контрольный |

Лист согласования

Организация-разработчик:

Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж».

Разработчик:

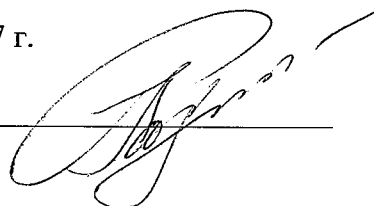
Попова А.В., преподаватель ГПОУ ТО «ДПК».

СОГЛАСОВАНО

на заседании предметной (цикловой) комиссии преподавателей общеобразовательных и общепрофессиональных дисциплин

Протокол № 1
от «01» 09 2017 г.

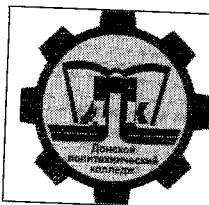
Председатель ПЦК: _____



Н.Н. Родичкина

Эксперт:

ГПОУ ТО «ДПК» (место работы)
 зав. метод кабинетом (занимаемая должность)
 АВ (подпись)
 А.В. Коробова (инициалы, фамилия)



Министерство образования Тульской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области
«Донской политехнический колледж»

Наименование документа: Рабочая программа учебной
дисциплины
Условное обозначение: РП ОП.03 23.02.01


Редакция № 1
Изменение №1

Лист 3 из 12

Экз. контрольный

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 9 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 10 |

| | | | |
|---|---|------------------------------|----------------------------------|
|  | Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж» | | |
| | Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОП.03 23.02.01 | Редакция № 1 Изменение №1 | Лист 4 из 12 Экз. контрольный |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация, сертификация» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)** (базовый уровень), входящей в состав укрупненной группы направления подготовки **23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта**.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина является общепрофессиональной.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- использовать в профессиональной деятельности, документацию систем качества;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

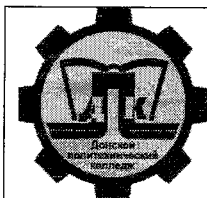
В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно - методических стандартов;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- формы подтверждения качества.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часов, в том числе:

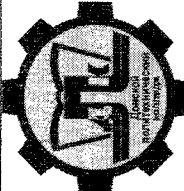
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 24 часа.



2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 72 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 48 |
| в том числе: | |
| лабораторные работы | 16 |
| практические занятия | 8 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 24 |
| в том числе: | |
| – выполнение домашних заданий, решение задач | 8 |
| – самостоятельное изучение тем, указанных преподавателем | 2 |
| – подготовка к лабораторным работам | 4 |
| – подготовка рефератов, докладов, сообщений по отдельным темам дисциплины | 8 |
| – работа со стандартами и другой нормативной документацией | 2 |
| <i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i> | |

| | | |
|--|--|------------------|
|  | Министерство образования Тульской области | |
| | Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж» | |
| Наименование дисциплины | Рабочая программа учебной дисциплины | Лист 6 из 12 |
| Условное обозначение: РП ОП.03 23.02.01 | Редакция № 1 Изменения №1 | Экз. контрольный |

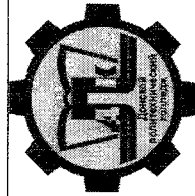
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Введение | Предмет, задачи и содержание учебной дисциплины. Связь с другими дисциплинами, сущность качества. Характеристика требований к качеству. Оценка качества. Испытание и контроль качества продукции. | 2 | 1 |
| Раздел 1. Основы стандартизации | | 34 | |
| Тема 1.1. Общая характеристика стандартизации | Содержание учебного материала 1 Сущность стандартизации. Понятие нормативных документов по стандартизации. Цели, принципы, функции стандартизации. Методы стандартизации. Лабораторные работы: Изучение нормативных документов по стандартизации; Изучение закона РФ «О стандартизации». Структура и содержание Самостоятельная работа обучающихся: - выполнение домашних заданий по теме; - проработка теоретического материала по учебнику; - работа с нормативной документацией; - подготовка докладов, рефератов, сообщений по изучаемой теме. Тема на самостоятельное изучение: Изучение нормативных документов по стандартизации и видов стандартов. | 4 | 1 |
| Тема 1.2. Государственная система стандартизации РФ (ГСС РФ) | Содержание учебного материала 1 Общая характеристика ГСС РФ. Органы и службы по стандартизации. Общая характеристика стандартов разных видов. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов. Порядок разработки государственных стандартов. Технические условия как нормативный документ. Лабораторные работы: Изучение закона РФ «О защите прав потребителей». Структура и содержание Практические занятия Изучение государственной системы стандартизации Российской Федерации Оформление технической документации в соответствии с действующей нормативной базой Самостоятельная работа обучающихся - выполнение домашних заданий по теме; - проработка теоретического материала по учебнику; - работа с нормативной документацией; - подготовка докладов, рефератов, сообщений по изучаемой теме. Тема на самостоятельное изучение: Общая характеристика стандартов разных видов, категорий. Содержание учебного материала | 4 | 2 |
| Тема 1.3. | | 4 | |




| | |
|---|-------------------------------|
| Министерство образования Тульской области | |
| Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж» | |
| Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины | Лист 7 из 12 |
| Условное обозначение: РП ОП.03 23.02.01 | Экз. контрольный |
| | Редакция № 1 Изменение № 1 |

| | | | | |
|--|---|--|-----------|---|
| Межгосударственная система стандартизации (МГС) | 1 | Межгосударственная система стандартизации (МГС). | 2 | 1 |
| | 2 | Задачи международного сотрудничества в области стандартизации. Международные организации по стандартизации. Международная и региональная стандартизация. Межотраслевые системы стандартов. Стандарты, обеспечивающие качество продукции, системы стандартов по управлению и информации. | 2 | 2 |
| Международная и региональная стандартизация | | Лабораторные работы: Оформление технологической документации в соответствии с действующей нормативной базой | 2 | |
| | | Практические занятия Расчет эффективности качества продукции. Экономическое обоснование качества продукции. Расчет эффективности использования промышленной продукции | 2 | |
| | | Самостоятельная работа обучающихся: – выполнение домашних заданий по разделам; – работа с нормативной документацией; – решение задач по разделу. Темы на самостоятельное изучение: Эффективность использования промышленной продукции. Обеспечение взаимозаменяемости при конструировании. | 4 | |
| Раздел 2. | | | 20 | |
| Основы метрологии | | | 2 | 2 |
| Тема 2.1. Метрология как деятельность. Основы технических измерений | | Содержание учебного материала | 2 | |
| | 1 | Метрология, основные понятия в области метрологии. Общая характеристика объектов измерений. Понятие видов и методов измерений. Характеристика средств измерений и метрологические свойства средств измерения. Лабораторные работы Измерение линейных размеров. Изучение видов и методов измерений Изучение закона РФ «Об обеспечении единства измерений». Структура и содержание Измерение размеров и отклонений формы цилиндрической поверхности Практические работы Приведение несистемных величин измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ | 2 | |
| | | Самостоятельная работа обучающегося – проработка учебного материала по учебнику; – подготовка к практическому занятию; – подготовка докладов, рефератов, сообщений по изучаемой теме. Тема на самостоятельное изучение: Виды, методы, средства измерения. | 2 | |
| | | Содержание учебного материала | 4 | 2 |
| Тема 2.2. | | 1 | | |
| Государственная | | Государственная система единства измерений. Субъекты метрологии. Нормативная база. Цель, объекты, сферы распространения государственного метрологического контроля и надзора. Характеристика видов государственного метрологического контроля и надзора | 4 | |




| | |
|--|----------------------------------|
| Государственное профессиональное образование Тульской области «Донской политехнический колледж» | |
| Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОП.03 23.02.01 | Лист 8 из 12 Экз. контрольный |
| Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж» | |

| | | | |
|--|---|-----------|---|
| система обеспечения единства измерений. Государственный метрологический контроль и надзор | <p>Лабораторные работы Измерение угловых размеров. Измерение линейных размеров цилиндрической поверхности с применением нутрометров. Изучение нормативной базы метрологии</p> <p>Самостоятельная работа обучающегося – проработка учебного материала по учебнику; – подготовка к практическому занятию; – работа с нормативной документацией; – подготовка докладов, рефератов, сообщений по теме. Темы на самостоятельное изучение: Субъекты метрологии. Нормативная база.</p> | 4 | |
| Раздел 3. Основы сертификации | <p>Содержание учебного материала 1 Основные понятия сертификации. Основные цели, принципы сертификации. Обязательная и добровольная сертификация. Субъекты сертификации.</p> <p>Лабораторные работы: Изучение закона РФ «О сертификации продукции и услуг»</p> <p>Самостоятельная работа обучающегося – проработка учебного материала по учебнику; – подготовка докладов, рефератов, сообщений по теме. Тема на самостоятельное изучение: Субъекты сертификации.</p> | 4 | 1 |
| Правила и документы в области сертификации | <p>Содержание учебного материала 1 Правила и документы по проведению работ в области сертификации. Порядок сертификации продукции. Нормативная база. Схемы сертификации.</p> <p>Лабораторные работы: Изучение правил и документов по проведению работ в области сертификации. Порядок сертификации продукции. Нормативная база Изучение нормативной базы сертификации Изучение схем сертификации. Порядок проведения сертификации. Сертификация систем качества</p> <p>Практическая работа Расчет экономической эффективности на этапе ТПП.</p> <p>Самостоятельная работа – проработка учебного материала по учебнику; – подготовка докладов, рефератов, сообщений по изучаемой теме. Темы на самостоятельное изучение: Схемы сертификации. Нормативная база.</p> | 2 | 2 |
| Всего: | | 72 | |

| | | |
|--|--|------------------------------|
|  | Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж» | |
| | Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОП.03 23.02.01 | Редакция № 1 Изменение №1 |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

| | | | |
|--|--|------------------------------|-----------------------------------|
|  | Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж» | | |
| | Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОП.03 23.02.01 | Редакция № 1 Изменение №1 | Лист 10 из 12 Экз. контрольный |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории метрологии, стандартизации и сертификации.

Оборудование лаборатории:

- стенды для проведения лабораторно-практических работ;
- учебная доска;
- рабочий стол преподавателя;
- посадочные места для обучающихся;
- дидактический раздаточный материал;
- нормативно-техническая документация.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением, имеющим выход в сеть Интернет;
- мультимедиа проектор;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:


1. Зайцев С.А. Метрология, стандартизация, сертификация в энергетике, М.: ИЦ «Академия», 2014.
2. Кошечкина И.П., Канке А.А. Метрология, стандартизация, сертификация, М.:ИД «ФОРУМ» «ИНФРА-М», 2012.
3. Иванов И.А., Урушев С.В., Воробьев А.А., Кононов Д.П., Метрология, стандартизация, сертификация на транспорте - М.:Издательский центр «Академия», 2013.

Дополнительные источники:


1. Исаев Л.К. Маклинский В.Д. Метрология, стандартизация, сертификация - М.: ИПК Издательство стандартов, 1996.
2. Лифиц И.М. Основы стандартизации, метрологии, сертификации. - М.: Юрайт-М, 2010.
3. Никифоров А.Д., Бакиева Т.А. Метрология, стандартизация и сертификация. - М.: Высшая школа, 2009.
4. Никифоров А.Д. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения. - М.: Высшая школа, 2000.

Интернет-ресурсы

1. Портал Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (РОССТАНДАРТ) [Электронный ресурс]/URL: www.gost.ru/portal/;

| | | | |
|---|---|--|-----------------------------------|
|  | Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж» | | |
| | Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОП.03 23.02.01 | <i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №1</i> | Лист 11 из 12 Экз. контрольный |

2. Сайт по метрологии и стандартизации [Электронный ресурс]/URL: www.hi-edu.ru/e-books.
3. Википедия. Свободная энциклопедия [Электронный ресурс]/URL: www.Wikipedia.org.

| | | | |
|--|---|------------------------------|-----------------------------------|
|  | Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж» | | |
| | Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОП.03 23.02.01 | Редакция № 1 Изменение №1 | Лист 12 из 12 Экз. контрольный |

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, выполнения самостоятельной работы с нормативно-технической литературой.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|--|
| 1 | 2 |
| Уметь: | |
| Использовать в профессиональной деятельности, документацию систем качества. | Экспертная оценка подготовки и проведения лабораторной работы и оценка индивидуальной защиты лабораторной работы. |
| Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой. | Экспертная оценка самостоятельной работы по оформлению документации. |
| приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; | Экспертная оценка самостоятельной работы по приведению несистемных величин измерений в соответствии с системой СИ. |
| Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов | Экспертная оценка подготовки и проведения лабораторной работы и оценка индивидуальной защиты лабораторной работы. |
| Знать: | |
| Задачи стандартизации, ее экономическую эффективность. | Контроль знаний в виде тестирования, устного опроса, контрольной работы. |
| Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно - методических стандартов | Контроль знаний в виде тестирования, устного опроса, контрольной работы. |
| Основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества | Контроль знаний в виде тестирования, устного опроса, зачета |
| Терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ | Контроль знаний в виде тестирования, устного опроса, контрольной работы. |
| Формы подтверждения качества. | Контроль знаний в виде тестирования, устного опроса, зачета. |