



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

Наименование документа: Рабочая программа учебной
дисциплины
Условное обозначение: РП ОП.03. 13.02.11

Редакция № 1
Изменение №1

Лист 1 из 12
Экз. контрольный

УТВЕРЖДАЮ
зам. директора по У и НМР
О.А. Евтехова
05.09.2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Метрология, стандартизация, сертификация программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

на базе основного общего образования
очная форма обучения

2017 г.

	<p style="text-align: center;">Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»</p>		
	<p>Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОП.03 13.02.11</p>	<p>Редакция № 1 Изменение №1</p>	<p>Лист 2 из 12 Экз. контрольный</p>

Лист согласования

Организация-разработчик:

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

Разработчик:

Мелихова Татьяна Алексеевна, преподаватель ГПОУ ТО «ДПК».

СОГЛАСОВАНО

на заседании предметной (цикловой) комиссии
общеобразовательных и общепрофессиональных дисциплин

Протокол № 01
от 05.09.2017 г.

Председатель ПЦК: Е.И. Кусова

Эксперт:

Методист ГПОУ ТО «ДПК» Коробова Л.В.



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

Наименование документа: Рабочая программа учебной
дисциплины
Условное обозначение: РП ОП.03 13.02.11

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



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 **13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)** (базовый уровень), входящей в состав укрупненной группы направления подготовки **13.00.00 Электро – и теплотехника**.

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 126 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 84 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 42 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)	126
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	84
в том числе:	
лабораторные работы	32
практические занятия	14
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	42
в том числе:	
– выполнение домашних заданий, решение задач	16
– самостоятельное изучение тем, указанных преподавателем	14
– подготовка к лабораторным работам	4
– подготовка рефератов, докладов, сообщений по отдельным темам дисциплины	6
– 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 документа: Рабочая программа учебной
дисциплины
Условное обозначение: РП ОП.03 13.02.11

Редакция № 1
Изменение № 1

Лист 6 из 12
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.	4	I
	Практическая работа «Использование в профессиональной деятельности документации систем качества»	2	
Раздел 1. Основы стандартизации		64	
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.	6	I
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 категорий. 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.	12	2



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

Наименование документа: Рабочая программа учебной
дисциплины
Условное обозначение: РП ОП.03 13.02.11

Редакция № 1
Изменение №1

Лист 7 из 12
Экз. контрольный

Тема 1.3. Межгосударственная система стандартизации (МГСС). Межнациональная и региональная стандартизация	Содержание учебного материала	4	1 2
	1 Межгосударственная система стандартизации (МГСС).		
	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.		
	Лабораторные работы: Оформление технологической документации в соответствии с действующей нормативной базой		
Раздел 2. Основы метрологии	Практические занятия Расчет эффективности качества продукции. Экономическое обоснование качества продукции. Расчет эффективности использования промышленной продукции	6	
	Самостоятельная работа обучающихся: <ul style="list-style-type: none">- выполнение домашних заданий по разделам;- работа с нормативной документацией;- решение задач по разделу. <p>Темы на самостоятельное изучение: Эффективность использования промышленной продукции. Обеспечение взаимозаменяемости при конструировании.</p>	8	
		36	
	Содержание учебного материала	4	2
Тема 2.1. Метрология как деятельность. Основы технических измерений	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	8	
	Практические работы Приведение несистемных величин измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	2	
	Самостоятельная работа обучающегося <ul style="list-style-type: none">- проработка учебного материала по учебнику;- подготовка к практическому занятию;- подготовка докладов, рефератов, сообщений по изучаемой теме. <p>Тема на самостоятельное изучение: Виды, методы, средства измерения.</p>	5	
Тема 2.2. Государственная	Содержание учебного материала	6	2
	1 Государственная система единства измерений. Субъекты метрологии. Нормативная база. Цель, объекты, сферы распространения государственного метрологического контроля и надзора. Характеристика видов государственного метрологического контроля и надзора		



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

Наименование документа: Рабочая программа учебной
дисциплины
Условное обозначение: РП ОП.03 13.02.11

Редакция № 1
Изменение №1

Лист 8 из 12
Экз. контрольный

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</p> <ul style="list-style-type: none">- проработка учебного материала по учебнику;- подготовка к практическому занятию;- работа с нормативной документацией;- подготовка докладов, рефератов, сообщений по теме. <p>Темы на самостоятельное изучение: Субъекты метрологии. Нормативная база.</p>	6	
		5	
Раздел 3. Основы сертификации		20	
Тема 3.1. Основные понятия сертификации. Цели и принципы сертификации	<p>Содержание учебного материала</p> <p>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</p> <ul style="list-style-type: none">- проработка учебного материала по учебнику;- подготовка докладов, рефератов, сообщений по теме. <p>Тема на самостоятельное изучение: Субъекты сертификации.</p>	1	1
Тема 3.2. Правила и документы в области сертификации	<p>Содержание учебного материала</p> <p>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</p> <ul style="list-style-type: none">- проработка учебного материала по учебнику;- подготовка докладов, рефератов, сообщений по изучаемой теме. <p>Темы на самостоятельное изучение: Схемы сертификации. Нормативная база.</p>	1 2	2
		Всего:	126



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

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины	Редакция № 1 Изменение №1	Лист 9 из 12
Условное обозначение: РП ОП.03 13.02.11		Экз. контрольный

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).



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 учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Зайцев С.А. Метрология, стандартизация, сертификация в энергетике, М.: ИЦ «Академия», 2014.
2. Кошевая 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 13.02.11

Редакция № 1
Изменение №1

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.



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 соответствие 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.