	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.	<i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №1</i>	Лист 1 из 11 Экз. контрольный

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по У и НМР

О.А. Евтехова

01.09.2023 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

2023 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. 13.02.11.	<i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №1</i>	Лист 2 из 11 Экз. контрольный

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 № 1


Протокол № 01

от 01.09.2023 г.

Председатель ПЦК М. В. Кузнецова


Эксперт:

Методист ГПОУ ТО «ДПК» А.В. Попова

	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.	<i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №1</i>	Лист 3 из 11 Экз. контрольный

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2.	Структура и содержание учебной дисциплины	5
3.	Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	10
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11

	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 4 из 11 Экз. контрольный

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 обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **13.02.11. Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)**

Учебная дисциплина **«Метрология, стандартизация и сертификация»** обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности **13.02.11. Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)**

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 5.3-ПК 5.4 ПК 6.2-ПК 6.4 ОК 1-9	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять технические измерения, необходимые при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля и двигателя; - осознанно выбирать средства и методы измерения в соответствии с технологической задачей, обеспечивать поддержание качества работ; - указывать в технической документации требования к точности размеров, форме и взаимному расположению поверхностей, к качеству поверхности; - пользоваться таблицами стандартов и справочниками, в том числе в электронной форме, для поиска нужной технической 	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия, термины и определения; - средства метрологии, стандартизации и сертификации; - профессиональные элементы международной и региональной стандартизации; - показатели качества и методы их оценки; - системы и схемы сертификации

	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.	<i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №1</i>	Лист 5 из 11 Экз. контрольный

	информации; - рассчитывать соединения деталей для определения допустимости износа и работоспособности, для возможности конструкторской доработки (тюнинга).	
--	--	--

1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины:


Всего 68 часов.

Во взаимодействии с преподавателем 60 часов, в том числе: лабораторных и практических занятий 20 часов, самостоятельной работы обучающихся 8 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Всего	68
Во взаимодействии с преподавателем	60
В том числе:	
лабораторные и практические занятия	20
самостоятельная работа	8
Промежуточная аттестация в форме	зачёт

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины	Редакция № 1 Изменение №1	Лист 6 из 11
	Условное обозначение: РП ОП.03. 13.02.11.		Экз. контрольный

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Введение.	Предмет, задачи, содержание учебной дисциплины, сущность качества.	2	ПК 6.4 ОК 1-9
Раздел 1 Управление качеством продукции		4	
Тема 1.1. Качество продукции	Содержание учебного материала	2	
	Оценка качества, методы оценки. Показатели качества продукции. Испытание и контроль качества продукции. Система качества. Менеджмент качества.		
	Самостоятельная работа обучающихся. Стандарты на системы качества. Документация системы качества. Управление качеством продукции. Системы менеджмента качества.	2	
Раздел 2 Стандартизация		30	
Тема 2.1. Основы стандартизации. Общая характеристика стандартизации.	Содержание учебного материала	10	ПК 5.3 ПК 5.4 ОК 1-9
	Сущность стандартизации. Задачи стандартизации в управлении качеством. Нормативные документы по стандартизации. Категории и виды стандартов. Порядок разработки стандартов. Стандартизация систем управления качеством. Правовые основы стандартизации. Российская национальная система технического регулирования. Международные организации по стандартизации.		



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 11

Экз. контрольный

Тема 2.2. Научно-технические принципы и методы стандартизации	Содержание учебного материала	4	ПК 5.4 ОК 1-6
	Основные принципы стандартизации. Квалиметрическая оценка качества продукции. Взаимозаменяемость. Стандартизация моделирования функциональных структур. Методы стандартизации.		
	Практические и лабораторные занятия	4	
	Изучение нормативных документов по стандартизации. Изучение закона РФ о стандартизации. Структура и содержание.		
Тема 2.3. Межгосударственная система стандартизации. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости.	Содержание учебного материала	4	ПК 5.4 ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 4.1 ОК 1-7
	Общая характеристика ГСС РФ. Органы и службы по стандартизации. Общая характеристика стандартов разных видов и категорий. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов. Задачи международного сотрудничества в области стандартизации. Международные организации по стандартизации. Межотраслевые системы стандартов. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости. Модель стандартизации основных норм взаимозаменяемости. Система допусков и посадок. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений.		
	Практические и лабораторные занятия	4	
	Изучение закона РФ «О защите прав потребителей». Структура и содержание. Изучение государственной системы стандартизации РФ.		
	Самостоятельная работа обучающихся.	2	
	Общие понятия основных норм взаимозаменяемости. Модель стандартизации основных норм взаимозаменяемости. Система допусков и посадок. Решение		



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

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины	Редакция № 1 Изменение №1	Лист 8 из 11
Условное обозначение: РП ОП.03. 13.02.11.		Экз. контрольный

	задач на расчет допусков и посадок. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений.		
Раздел 3 Метрология		22	
Тема 3.1. Основы метрологии	Содержание учебного материала	4	ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 3.3 ОК 1-9
	Основные термины и определения метрологии. Задачи и приоритетные направления метрологии. Нормативно-правовые и организационные основы метрологического обеспечения точности. Международная система единиц СИ. Метрологические службы Российской Федерации. Международные организации по метрологии		
Тема 3.2. Средства, методы и погрешность измерений	Содержание учебного материала	8	ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 3.3 ОК 1-9
	Методы и погрешность измерений. Средства измерения. Выбор средств измерения и контроля. Автоматизация процессов измерения и контроля. Сертификация средств измерений. Государственный метрологический контроль и надзор за средствами измерений..		
	Практические и лабораторные занятия	8	
	Измерение линейных размеров. Измерение угловых размеров. Изучение закона РФ «Об обеспечении единства измерений» Измерение размеров и отклонений формы цилиндрической поверхности.		
	Самостоятельная работа обучающихся. Создание презентации по теме «Средства измерений».		
Раздел 4 Сертификация		10	ПК 6.4
Тема 4.1. Сущность и проведение	Содержание учебного материала	6	ОК 1-9
	Понятие сертификации и ее цели. Объекты сертификации. Основные принципы сертификации. Виды сертификации. Проведение сертификации. Правовые		



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 11

Условное обозначение: РП ОП.03. 13.02.11.

Экз. контрольный

сертификации	основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Структура органов по сертификации и их функции.		
	Практические и лабораторные занятия	4	
	Изучение закона РФ «О сертификации продукции и услуг».		
	Сертификация систем обеспечения качества.		
Всего:		68	

	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 10 из 11 Экз. контрольный

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Метрологии, стандартизации и сертификации», оснащенную оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- техническая документация, методическое обеспечение;
- комплект измерительных инструментов для выполнения лабораторных работ;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения;
- мультимедиапроектор.

Технические средства обучения:

1. Компьютер с лицензионным программным обеспечением;
2. Мультимедийный проектор;
3. Интерактивная доска

3.2. Информационное обеспечение реализации программы


1. Иванов И.А., Урушев С.В. «Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте», Москва, издательский центр «Академия», 2021.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для СПО / И.М. Лифиц. – 12-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 314 с. – Серия: Профессиональное образование.
2. Зайцев С.А., Толстов А.Н., Грибанов Д.Д., Меркулов Р.В. Метрология, стандартизация и сертификация в энергетике Издание: 6-е изд., стер. М: Академия, 2014. – 224 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Правовой сайт КонсультантПлюс: оф. сайт компании. – Форма доступа: www.consultant.ru
2. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии: РОССТАНДАРТ. – Форма доступа: www.gost.ru
3. Сайт Международной организации по стандартизации ISO. Форма доступа: www.iso.org
4. www.gumer.info www.labstend.ru www.iglib.ru

	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 11
			Экз. контрольный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
основные понятия, термины и определения;	Полно и точно перечислены Определяющие черты каждого указанного понятия и термина	устный опрос, тестовый контроль, практические и лабораторные занятия
средства метрологии, стандартизации и сертификации	Средства метрологии стандартизации и сертификации перечислены в полном объеме	устный опрос, тестовый контроль, практические и лабораторные занятия
профессиональные элементы международной и региональной стандартизации;	Знание нормативных документов международной и региональной стандартизации;	устный опрос, тестовый контроль, практические занятия
показатели качества и методы их оценки;	Показатели качества и методы их оценки выбраны в соответствии с заданными условиями и требованиями ИСО	устный опрос, тестовый контроль
системы и схемы сертификации	Выбранные системы и схема соответствуют заданным условиям	устный опрос, тестовый контроль, контрольные работы
выполнять технические измерения, необходимые при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля и двигателя;	Измерения выполнены в соответствии с технической характеристикой используемого инструмента	индивидуальные задания практические и лабораторные занятия
осознанно выбирать средства и методы измерения в соответствии с технологической задачей, обеспечивать поддержание качества работ;	Средства и методы измерения выбраны в соответствии с заданными условиями; использование измерительного инструмента соответствует основным правилам их использования	индивидуальные задания практические занятия
указывать в технической документации требования к точности размеров, форме и взаимному расположению поверхностей, к качеству поверхности;	Заполнение технической документации соответствует требованиям ГОСТ	индивидуальные задания контрольные работы практические занятия
пользоваться таблицами стандартов и справочниками, в том числе в электронной форме, для поиска нужной технической информации;	Использование для поиска технической информации комплексных систем стандартов	индивидуальные задания практические занятия
рассчитывать соединения деталей для определения допустимости износа и работоспособности, для возможности конструкторской доработки (тюнинга).	Выбранные значения при расчете соответствуют нормативным документам	индивидуальные задания практические занятия