

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»	
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 04 «Допуски и технические измерения» Условное обозначение: РП ОП.04 15.01.05	Редакция № 1 Изменение № __

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по У и НМР

О.А. Евтехова

05.09.2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

по профессии **15.01.05**

«Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»

на базе основного общего образования

очная форма обучения

2019 г.

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 04 «Допуски и технические измерения» Условное обозначение: РП ОП.04 15.01.05	Редакция № 1 Изменение №__	Лист 2 из 12 Экз. контрольный

Лист согласования

Организация-разработчик:

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

Разработчик:

Катыркина Т.В. мастер п/о ГПОУ ТО «ДПК».

СОГЛАСОВАНО

на заседании предметной (цикловой) комиссии общеобразовательных и профессиональных дисциплин

Протокол № 1

от 05.09.2019 г.

Председатель ПЦК Т.Т. Щипакина

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 ОП. 04 «Допуски и технические измерения» Условное обозначение: РП ОП.04 15.01.05	Редакция № 1 Изменение № __	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	11

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 04 «Допуски и технические измерения» Условное обозначение: РП ОП.04 15.01.05	Редакция № 1 Изменение № __	Лист 4 из 12 Экз. контрольный

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы проектной деятельности

1.1. Область применения программы

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью образовательной программы профессиональной подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии **15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»**. Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке рабочих по профессии **15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»**.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Общепрофессиональные дисциплины **ОП.04 «Допуски и технические измерения»**.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
уметь:

- анализировать техническую документацию;
- определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации; выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров;
- определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам;
- выполнять графики полей допусков по выполненным расчетам; применять контрольно-измерительные приборы и инструменты;

знать:

- систему допусков и посадок;
- качества и параметры шероховатости;
- основы взаимозаменяемости;
- методы определения погрешностей измерений;
- основные сведения о сопряжениях в машиностроении;
- размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку;
- устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;
- методы и средства контроля обработанных поверхностей.

1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины:
 объем образовательной программы - 54 часа, в том числе:
 во взаимодействии с преподавателем - 36 часов;
 самостоятельной работы обучающегося - 18 часов

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 04 «Допуски и технические измерения» Условное обозначение: РП ОП.04 15.01.05	Редакция № 1 Изменение № __	Лист 5 из 12 Экз. контрольный

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
1	2
Объем образовательной программы	54
Всего во взаимодействии с преподавателем	36
в том числе:	
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
<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 ОП. 04 «Допуски и технические измерения» Условное обозначение: РП ОП.04 15.01.05	Редакция № 1 Изменение №__	Лист 6 из 12 Экз. контрольный

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Допуски и технические измерения»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
1 Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении				
Тема 1.1. Основные определения размеров.	Содержание учебного материала		9	
				2
	1	Понятие о неизбежности возникновения погрешности при изготовлении деталей и сборке машин. Виды погрешностей. Основные сведения о взаимозаменяемости и ее видах. Унификация, нормализация и стандартизация в машиностроении. Системы конструкторской и технологической документации. Номинальный размер. Погрешности размера. Действительный размер. Действительное отклонение. Предельные размеры. Предельные отклонения. Обозначения номинальных размеров и предельных отклонений размеров на чертежах.	4	
	Практические занятия			
	1	Практическая работа Подсчет значений предельных размеров и допуска размера на изготовление по данным чертежа. Определение годности заданного действительного размера.		
2	Практическая работа Решение задач .			
Самостоятельная работа обучающихся.		3		
1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите. 3. Подготовка рефератов по темам: «Основные сведения о взаимозаменяемости и ее видах».				
Тема 1.2. Допуски	Содержание учебного материала	6		



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

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 04 «Допуски и технические измерения»
Условное обозначение: РП ОП.04 15.01.05

Редакция № 1
Изменение №__

Лист 7 из 12

**Экз.
контрольный**

деталей	1	Допуск размера. Поле допуска. Схема расположения полей допусков. Единица и величина допуска. Условия годности размера деталей. Обозначение и определение допуска. Графическое обозначение допусков. Основные сведения о системе допусков ОСТ	2	2	
	Практические занятия		2		
	1	Практическая работа Определение допуска деталей.			
	Самостоятельная работа обучающихся. 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите по теме «Допуски деталей»		2		
Тема 1.3. Система вала и система отверстия		3			
деталей	1	Поверхности соединяемых деталей. Размеры сопрягаемые и не сопрягаемые. Понятия «отверстие», «вал» для поверхностей. Обозначение допуска вала и отверстия. Система вала и система отверстия. Квалитеты в ЕСДП. Поля допусков отверстий и валов в ЕСДП и их обозначение на чертежах. Размеры сопрягаемые .	2	2	
	Самостоятельная работа Поверхности соединяемых деталей. Система вала и система отверстия. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите		1		
Тема 1.4. Посадки		9			
деталей	1	Определение и характер посадок. Группы посадок. Назначение зазоров. Натяги в деталях. Посадка. Наибольший и наименьший зазор и натяг. Допуск посадки. Типы посадок. Обозначения посадок на чертежах. Понятие о системе допусков и посадок. Единая система допусков и посадок (ЕСДП). Примеры применения посадок ЕСДП СЭВ и системы ОСТ	2		2
	Практические занятия		4		
	1	Практическая работа Определение зазоров в деталях			
	2	Практическая работа Определение натягов в деталях			
Самостоятельная работа обучающихся: Зазоры в деталях Сопряжения двух деталей с зазором. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем.		3			
Тема 1.5.	Содержание учебного материала	4			



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

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 04 «Допуски и технические измерения»
Условное обозначение: РП ОП.04 15.01.05

Редакция № 1
Изменение №__

Лист 8 из 12

**Экз.
контрольный**

Взаимозаменяемость	1	Взаимозаменяемость. Полная и не полная взаимозаменяемость. Внешняя и внутренняя взаимозаменяемость. Системы конструкторской и технологической документации (ГОСТ, ОСТ, РСТ, СТП, ЕСКД, ЕСТП). Унификация, нормализация и стандартизация в машиностроении.	2	2
	Практические занятия Изучение ГОСТ, ОСТ, РСТ, ЕСКД, ЕСТП. «Типы посадок и примеры применения отдельных посадок, размеров, заполнение таблицы»		2	
Тема 1.6 Квалитеты	Содержание учебного материала		4	
	1	Практическая работа Определение квалитета по размерам и обработке деталей Квалитеты в ЕСДП. Поля допусков отверстий и валов в ЕСДП и их обозначение на чертежах. Таблица предельных отклонений размеров в системе ЕСДП. Предельное отклонение размеров с неуказанными допусками (свободные размеры).	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Нахождение в таблицах рядов точности, интервалов размеров, единицы допуска и величины допуска.		2	
Раздел 2. Точность изготовления деталей				
Тема 2.1 Поверхности деталей	Содержание учебного материала		6	
	1	Допуски формы и расположения поверхностей. Допуски и отклонения от параллельности, от перпендикулярности пересечения осей. Классификация поверхностей деталей.	2	2
	Практические занятия Чтение чертежей деталей		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Конусообразность, не плоскостность и не параллельность деталей. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем.		2	
Тема 2.2 Шероховатость поверхностей	Содержание учебного материала		4	
	Практические занятия Волнистость и шероховатость поверхности. Шероховатость поверхности ее нормирование и измерение. Условные обозначения шероховатости. Параметры и характеристики шероховатости.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Определение класса шероховатости. Погрешности деталей машин. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем.		2	
Раздел 3.				
Тема 3.1. Измерение деталей	Содержание учебного материала		3	
	Точность и погрешность измерений. Понятие о метрологии как о науке. Единицы измерения в машиностроительной метрологии. Государственная система измерений. Метод измерения: непосредственный и сравнением с мерой. Измерения: прямое и косвенное, контактное и бесконтактное, поэлементное и комплексное. Основные метрологические характеристики средств измерения: интервал деления шкалы, цена деления шкалы, диапазон		2	2



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

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 04 «Допуски и технические измерения»
Условное обозначение: РП ОП.04 15.01.05

*Редакция № 1
Изменение №__*

Лист 9 из 12

**Экз.
контрольный**

	показателей, диапазон измерений, измерительное усилие. Погрешность измерения и составляющие ее факторы. Понятие о поверке измерительных средств		
	Самостоятельная работа обучающихся Единицы измерений в машиностроительной метрологии.	<i>1</i>	
Тема3.2 Методы и средства измерений	Содержание учебного материала	4	
	Практические занятия Измерение штангенциркулем ШЦ-1, ШЦ-2. Измерение размера вала гладким микрометром. Виды и методы измерения. Погрешности измерения.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Таблицы допускаемых погрешностей измерения различными средствами. Средства измерения. Подготовка рефератов по темам: «Оптические приборы и пневматические средства для измерения линейных размеров», «Порядок действий при выборе средств для измерения линейных размеров».	2	
	Дифференцированный зачет	2	
	Всего	54	

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 ОП. 04 «Допуски и технические измерения» Условное обозначение: РП ОП.04 15.01.05	Редакция № 1 Изменение № __	Лист 10 из 12 Экз. контрольный

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета теоретических основ сварки и резки металлов.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-наглядные пособия и специальная литература по дисциплине «Допуски и технические измерения»;
- измерительные инструменты (рулетка; метр; штангенциркули ШЦ-1, ШЦ-2;
- микрометры; глубиномеры; измерительные головки; нутромеры; скобы с отчётным устройством);
- образцы различных типов и видов деталей и заготовок для измерений;
- чертежи для чтения размеров, допусков, посадок, зазоров и шероховатостей.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники

1. С.А. Зайцев, А.Д. Куранов, А.Н. Толстов. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. -М.: Академия, 2009 (допущено к использованию решением ПЦК).

Дополнительные источники

2. Г.М. Ганевский. Допуски, посадки и технические измерения. - М.: Академия, 2009
3. Т.А. Багдасарова Допуски и технические измерения: Контрольные материалы.-М.: Академия, 2010

Интернет-ресурсы:

1. Каталог учебных и наглядных пособий и презентаций по курсу «Допуски и технические измерения» (диск, плакаты, слайды) [Электронный ресурс] Режим доступа:http://www.labstend.ru/site/index/uch_tech/index_full.php?mode=full&id=377&id_cat=1562.
2. Виртуальные лабораторные работы [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://cde.tsogu.ru/labrabs/9.html>.
3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов[Электронный ресурс] / URL: www.fcior.edu.ru ,
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]/URL: <http://window.edu.ru/>

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 04 «Допуски и технические измерения» Условное обозначение: РП ОП.04 15.01.05	Редакция № 1 Изменение № __	Лист 11 из 12 Экз. контрольный

5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]/URL: <http://school-collection.edu.ru>

Нормативные документы:

1. ГОСТ 2.307- 2011 «ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений».
2. ГОСТ 2.308- 2011 «ЕСКД. Указание допусков формы и расположения поверхностей».
3. ГОСТ 2.309-73 «ЕСКД. Обозначение шероховатости поверхностей».
4. ГОСТ 2.311-68 «ЕСКД. Изображение резьбы».
5. ГОСТ 2.313-82 «ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъемных соединений».
6. ГОСТ 2.318-81«ЕСКД. Правила упрощенного нанесения размеров отверстий» (с Изменениями № 1).
7. ГОСТ 2.320-82 «ЕСКД. Правила нанесения размеров, допусков и посадок конусов».
8. ГОСТ 25346-89 «Единая система допусков и посадок. Общие положения, ряды допусков и основных отклонений».
9. ГОСТ 2789-73 «Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики. Обозначение».
10. РД 03-606-03 «Инструкция по визуальному и измерительному контролю»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
<ul style="list-style-type: none"> - анализировать техническую документацию; - выполнять графики полей допусков по выполненным расчетам; - применять контрольно-измерительные приборы и инструменты; - выбирать средства измерения; - определять годность заданных размеров; - выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежам; - определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, 	<p>контроль освоенных умений в виде оценки выполнения индивидуальных заданий и практических и лабораторных работ.</p>

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 04 «Допуски и технические измерения» Условное обозначение: РП ОП.04 15.01.05	Редакция № 1 Изменение № __	Лист 12 из 12 Экз. контрольный

по выполненным расчетам - определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации.	
Знания:	
- классификации и устройства средств измерения, их назначения и применения; - устройства, правил настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов; - микрометрического инструмента (устройство, назначение и применение) - основных факторов, определяющих выбор средств измерения; - методов определения погрешностей измерений; - методы и средства контроля обработанных поверхностей	контроль усвоенных знаний в виде тестирования, устного опроса, оценки выполнения индивидуальных заданий, проведения промежуточной аттестации (дифференцированный зачет).

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения учебной дисциплины позволяют проверять у обучающихся не только сформированность усвоенных знаний, усвоенных умений, но и развитие общих компетенций

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90-100	5	отлично
80-89	4	хорошо
70-79	3	удовлетворительно
Менее 70	2	не удовлетворительно