

Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Троицкий технологический техникум»

УТВЕРЖДЕНА
Приказом
от «04» 02. 2021 г. № 46 о/д
Директор ГБПОУ «ТТТ»
О.В. Рогель

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

г. Троицк, 2021 г.

Программа учебной дисциплины ОП. 05 Допуски и технические измерения разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС СПО) по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), (утверждённого Минобрнауки России приказом № 50 от 29 января 2016 года, зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 24 января 2016 года, регистрационный № 41197), с учетом примерной основной образовательной программы ОП. 05 «Допуски и технические измерения» среднего профессионального образования (далее – ПООП СПО), регистрационный номер: 15.01.05-170919, дата регистрации в реестре: 19/09/2017

Реквизиты решения ФУМО о включении ПООП в реестр:

Протокол № 4 от 31.08.2017г.

Организация-разработчик: ГБПОУ «Троицкий технологический техникум»

Разработчик: Мумбаева Светлана Юрьевна, преподаватель первой квалификационной категории.

Рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии преподавателей и мастеров производственного обучения по программам подготовки квалифицированных рабочих технического и строительного профиля.

Протокол № 5 от «12 » 01 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Допуски и технические измерения

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОП.04 Допуски и технические измерения является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной частично механизированной сварки (наплавки)).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- контролировать качество выполняемых работ;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- системы допусков и посадок, точность обработки, квалитеты, классы точности;
- допуски, отклонения формы и расположения поверхностей.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 49 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 34 часа;
самостоятельные работы обучающихся 15 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	49
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
в том числе:	
лабораторные работы	—
практические занятия	16
контрольные работы	—
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	15
в том числе:	
– внеаудиторная самостоятельная работа (подготовка сообщений, презентаций, решение задач, заполнение таблиц)	
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении			
Тема 1.1. Основные определения размеров	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Характеристика основных понятий: номинальный размер; предельный размер; действительный размер. Виды погрешностей. Формы и расположение поверхностей. Чтение размеров на чертежах.</p> <p>2. Предельные отклонения размеров. Предельные размеры. Предельные отклонения. Наибольшие, наименьшие предельные размеры. Чтение отклонений на чертежах.</p> <p>Практическое занятие</p> <p>1. Определение предельных размеров</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Подготовка докладов, презентаций</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <p>Основные понятия о размерах, отклонениях и посадок.</p>	2	
Тема 1.2. Допуски деталей	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Понятие о допусках. Определение допусков. Поле допуска. Схема расположения полей допусков. Условия годности размера деталей. Обозначение и определение допуска. Графическое обозначение допусков.</p> <p>Практическое занятие</p> <p>1. Определение допуска деталей</p> <p>Лабораторные работы</p>	2	
Тема 1.3. Система вала и система отверстия	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Поверхности соединяемых деталей. Размеры сопрягаемые и несопрягаемые. Понятия «отверстие», «вал» для поверхностей. Обозначение допуска вала и отверстия. Система вала и система отверстия.</p> <p>Практические занятия</p> <p>Лабораторные работы</p>	1	2
Тема 1.4. Посадки	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Определение и характер посадок. Группы посадок. Зазоры в деталях. Сопряжение двух деталей с зазором. Назначение зазоров. Размеры зазоров. Применение зазоров. Обозначение и определение зазоров. Графическое изображение зазоров. Натяги в деталях. Сопряжение двух деталей с натягом. Назначение натягов. Размеры натягов. Применение натягов. Обозначение и определение натягов. Графическое изображение натягов.</p> <p>Практические занятия</p> <p>1. Определение зазоров, размеров в деталях.</p>	2	4

	2. Определение натягов в деталях. Лабораторные работы Самостоятельная работа обучающихся Система допусков и посадок для гладких элементов деталей	— 2 —	
Тема 1.5. Взаимозаменяемость	Содержание учебного материала	1	
	1. Понятие взаимозаменяемости и её виды. Унификация, нормализация и стандартизация в машиностроении. Системы конструкторской и технологической документации (ГОСТ, ОСТ, РСТ, СТП, ЕСКД, ЕСТП). Категории качества изделий.		2
	Практические занятия		
	Лабораторные работы	—	
	Самостоятельная работа обучающихся	—	
		—	
		—	
Тема 1.6. Квалитеты	Содержание учебного материала	1	
	1. Определение и назначение квалитета. Интервалы размеров. Чтение квалитетов. Соответствие квалитетов обработке деталей. Таблица квалитетов. Нахождение в таблицах рядов точности, интервалов размеров, единицы допуска и величины допуска. нанесение предельных отклонений на чертежах деталей.		2
	Практическое занятие	2	
	1. Определение квалитета по размерам и обработке деталей.		
	Лабораторные работы	—	
	Самостоятельная работа обучающихся	—	
		—	
Раздел 2. Точность изготовления деталей			
Тема 2.1. Поверхности деталей	Содержание учебного материала	1	
	1. Неплоскость и непараллельность деталей. Конусообразность деталей. Прекос осей. Базовая поверхность и символы. Обозначение базы на чертежах. Виды частных отклонений формы цилиндрических и плоских поверхностей. Контроль изготовления неплоскость и непараллельность деталей по требованию чертежа.		
	2. Допуски формы и расположения поверхностей. Разрезы и сечения на чертежах с обозначение посадок. Габаритные и установочные размеры и их предельные отклонения. Допуски и отклонения от параллельности, от перпендикулярности, пресечения осей.		
	Практические занятия		
	Лабораторные работы	—	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение реферата по теме		
	самостоятельная работа обучающихся		
	Точность изготовления деталей		
Тема 2.2. Шероховатость поверхности	Содержание учебного материала	2	
	1. Классы шероховатости. Профиль и параметры шероховатости. Условные обозначения шероховатости. Образцы шероховатости. Обозначения шероховатости по ОСТ и ЕСДП СЭВ. Влияние шероховатости на эксплуатационные свойства деталей.		2

	Практическое занятие 1. Определение характера шероховатости	2	
	Лабораторные работы	—	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение конспекта	2	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Шероховатость поверхности. Понятие о волнистости поверхности.	—	
Раздел 3. Основы технических измерений			
Тема 3.1. Измерение деталей	Содержание учебного материала 1. Точность и погрешность измерений. Понятие о метрологии как науки об измерениях, о методах и средствах их выполнения. Единицы измерений в машиностроительной метрологии. Обеспечение и способы достижения точности измерений. Государственная система измерений. Практические занятия Лабораторные работы Самостоятельная работа обучающихся Выполнение конспекта по теме Нормирование точности типовых элементов деталей и соединений	1	2
Тема 3.2. Методы измерений	Содержание учебного материала 1. Измерение: прямое и косвенное, контактное и бесконтактное, поэлементное и комплексное. Методы измерения: непосредственный и сравнения с мерой. Определение понятия «мера». Способы измерений. Практические занятия Лабораторные работы Самостоятельная работа обучающихся	1	2
Тема 3.3. Средства измерений	Содержание учебного материала 1. Концевые меры длины и их назначение. Назначение и виды штангенинструментов. Устройство гладкого микрометра. Назначение и цены делений штангенинструментов. выбор средств для измерения линейного размера, таблицы допускаемых погрешностей измерения различными средствами. Измерительные головки с механической передачей. Нутромеры и глубиномеры. Скобы с отсчётным устройством. Практическое занятие 1. Измерения штангенциркулем ЩЦ-II. 2. Измерение размера вала гладким микрометром 0...25 мм. Лабораторные работы Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации по теме Условные обозначения нормируемых параметров точности	4	2
	Всего:	49	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы дисциплины имеются учебный кабинет инженерной графики, строительного черчения.

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; нутромеры; скобы с отчётным устройством);
- чертежи для чтения размеров, допусков, посадок, зазоров и шероховатостей.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Багдасарова, Т.А. Допуски и технические измерения. Контрольные материалы. / Т.А. Багдасарова. – М.: Академия, 2016. – 64 с. – (Серия: Начальное профессиональное образование).

Дополнительные источники:

1. Ганевский, Г.М. Лабораторно-практические работы по предмету «Допуски и технические измерения»: [Учеб. пособие для сред. ПТУ] / Г. М. Ганевский. – М.: Высшая школа, 2016. – 64с.
2. Ганевский, Г.М. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении / Г.М. Ганевский, И.И. Гольдин. – 2-е изд. – М.; Академия, 2015. – 288 с.
3. Герасименко, А.И. Справочник электрогазосварщика / А.И. Герасименко. – РнаД: Феникс, 2015. – 412 с. – (Серия: Профессиональное мастерство).
4. Зайцев, С.А. Куранов А.Д. А.Н. Толстов, Допуски и технические измерения.
5. Журавлёв, А. Н. Допуски и технические измерения. Учебник для сред. проф.-техн. училищ / А.Н. Журавлёв. – 7-е изд. – М.: Высшая школа, 2015. – 256 с.

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, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
умения: – контролировать качество выполняемых работ; знания: – системы допусков и посадок, точность обработки, квалитеты, классы точности; – допуски, отклонения формы и расположения поверхностей.	Текущий контроль: Практические занятия; Внеаудиторная самостоятельная работа Промежуточный контроль: Практические занятия; Внеаудиторная самостоятельная работа Дифференцированный зачет

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии в процессе освоения образовательной программы, участие в НОУ, олимпиадах профессионального мастерства, фестивалях, конференциях.	Наблюдение и оценка достижений обучающихся на практических занятиях, внеурочной деятельности.
Организовывать собственную деятельность исходя из целей и способов ее достижения.	Выбор и применение методов и способов решения поставленных задач. Оценка эффективности и качества выполнения.	Наблюдение и оценка достижений обучающихся на практических занятиях, внеурочной деятельности.
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, ответственность за результаты своей работы.	Организация самостоятельных занятий при изучении данной дисциплины.	Наблюдение и оценка достижений обучающихся на практических занятиях, внеурочной деятельности.
Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных	Эффективный поиск необходимой информации по данной дисциплине.	Наблюдение и оценка достижений обучающихся на внеаудиторной самостоятельной работе.

задач.	Использование различных источников, включая электронные.	тельной работе.
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Применение информационно-коммуникационных технологий при организации самостоятельной работы по данной дисциплине.	Наблюдение и оценка достижений обучающихся на внеаудиторной самостоятельной работе.
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Взаимодействие обучающихся с мастерами, преподавателями в ходе обучения.	Наблюдение и оценка достижений обучающихся на практических занятиях, внеурочной деятельности.
Исполнять воинскую обязанность, в т.ч. с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	Демонстрация профессиональных знаний и умений необходимых для исполнения воинской обязанности.	Наблюдение и оценка достижений обучающихся на практических занятиях, внеурочной деятельности.