

**Департамент образования и науки Тюменской области  
ГАПОУ ТО «Ишимский многопрофильный техникум»**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.13. Допуски и технические измерения  
Профессия 18511 Слесарь по ремонту автомобилей**

**2023 г.**

Рабочая программа ОП.13 Допуски и технические измерения по профессии 18511 Слесарь по ремонту автомобилей составлена на основании требований Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих по направлениям подготовки, Общероссийского классификатора и с учетом Приказа Министерства труда и социальной защиты РФ от 13 марта 2017 года №275н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по мехатронным системам автомобиля».

Разработчик:

Чипилев Дмитрий Сергеевич - преподаватель ГАПОУ ТО «Ишимский многопрофильный техникум».

Рассмотрено на заседании ЦК  
Протокол №11 от 22.06 2023г  
Председатель ЦК  
Б.В. /Н.В. Борисенко/

Утверждаю:  
Зам. директора по УПР  
ГАПОУ ТО «Ишимский многопрофильный  
техникум»  
О.В. / Н.В. Осипенко/  
22.06 2023 г

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1. Область применения рабочей программы**

Программа учебной дисциплины ОП.13. Строительное черчение является частью образовательной программы профессиональной подготовки по профессии 19727 Штукатур

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

### **1.3 Цель и планируемые результаты 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 и отклонения формы и расположения поверхностей.

#### **Общие и профессиональные компетенции:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 5. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Развить способность к обеспечению собственной занятости путем разработки и реализации предпринимательских бизнес – идей.

ОК 11. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>36</i>
<b>Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)</b>	<i>20</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>16</i>
Самостоятельная работа	
Консультации	
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.13 Допуски и технические измерения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объем часов	Коды компетенций-формирования которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1 Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении</b>				
<b>Тема 1.1 Основные сведения о размерах и сопряжениях</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	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. Размеры сопрягаемые и несопрягаемые- Сопряжение (соединение) двух деталей с зазором или с натягом.	2	2	ОК1, ОК 8
	<b>Практическое занятие № 1: Обозначения допусков и посадок на чертеже</b>	3	4	ОК 2, ОК 8
<b>Тема 1.2. Допуски и посадки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	Допуск размера. Поле допуска. Схема расположения полей допусков. Условия годности размера деталей. 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). Система отверстий и система вала. Единица допуска и величина допуска. 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).	3	4	ОК 4, ОК 11
	<b>Практическое занятие 2: Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений.</b>	2	2	ОК 1, ОК 2
<b>Тема 1.3, Допуски и отклонения формы.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>			
	Допуски формы, допуски расположения, суммарные допуски формы и расположения поверхностей. Их обозначение на чертежах по ЕСКД. Отклонения цилиндрических и плоских поверхностей. Допуски и отклонения расположения поверхностей. Суммарные допуски формы и расположения поверхностей. Основные сведения о методах контроля отклонений формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности. Обозначение шероховатости на чертежах	3	4	ОК 7

	<b>Практическое занятие № 3: Контроль шероховатости поверхности.</b>	3	4	ОК 6, ОК 13
<b>Тема 2.1. Основы метрологии</b>	<i>Раздел 2 Основы технических измерений.</i>			
	<b>Содержание учебного материала.</b>			
	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 показателей, диапазон измерений, измерительное усилие. Погрешность измерения и составляющие ее факторы. Понятие о проверке измерительных средств.	2	2	ОК 2, ОК 7
<b>Тема 2.2. Средства измерения линейных размеров</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>			
	Плоскопараллельные концевые меры длины и их назначение. Универсальные средства для измерения линейных размеров: штанген инструмент, измерительные головки с механической передачей, нутромеры и глубиномеры. Скобы с отсчетным устройством. Основные сведения о методах и средствах контроля формы и расположения поверхностей. Линейки и поверочные плиты. Щупы. Средства контроля и измерения шероховатости поверхности. Калибры гладкие и калибры для контроля длин, высот и уступов.	3	2	ОК 3, ОК 8
	<b>Практическое занятие № 4: «Измерение размеров деталей штанген инструментами».</b>	3	4	ОК 3, ОК 7
<b>Тема 2.3. Средства измерения углов и гладких конусов</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>			
	Нормальные углы и нормальные конусности по ГОСТ. Единицы измерения углов и допуски на угловые размеры в машиностроении. Степени точности угловых размеров. Обозначения допусков угловых размеров на чертежах.	2	4	ОК 4, ОК 9
<b>Тема 2.4. Средства визуального и измерительного контроля основного материала и сварных</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>			
	Визуальный и измерительный контроль материала (полуфабрикатов, заготовок, деталей) и сварных соединений (наплавки). Средства визуального и измерительного контроля {шаблоны сварщика, лупы измерительные, щуп, штангенциркуль, угломер, металлические линейки, комплекты для ВИКУ Порядок проведения визуального и измерительного контроля сварных соединений. Технологическая карта ВИК, Операционная карта проведения ВИК. Оценка результатов контроля. Регистрация результатов контроля.	2	2	ОК 7,
	<b>Диф. зачет</b>	3	2	
<b>Всего</b>			<b>36</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета технической графики. Кабинет Инженерной графики, оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения. Геодезии и инженерной графики»

Оборудование учебного кабинета:

- Персональный компьютер DualCore/ 1Gb;
- Монитор LG W 1943 S:

- Колонки;

Мебель;

- классная доска
- стол преподавателя
- кресло преподавателя
- ученические столы для черчения
- ученические стулья
- шкаф для хранения раздаточного материала
- шкаф для хранения учебно-планирующей документации

Инвентарь:

Огнетушитель.

Передвижная полка под аппаратуру

**Технические средства обучения**

- Мультимедийный проектор;
- Пульты, МФУ Samsung,

**Технологическое оснащение рабочих мест:**

Комплект чертежных инструментов и

приспособлений Электронные калькуляторы

Штангенциркули, микрометры.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Зайцев С.А. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: Учебник для НПО/С.А Зайцев, А.Д. Куранов, А.Р. Холстов. <sup>TM</sup> 2е изд., стер, — М.; Изд. Центр «Академия», 2011Г -240 с.
2. Зайцев С.А. Допуски и посадки: Учеб.пособие / С.А, Зайцев; А.Д. Куранов, А.Н. Толстое.— М.: Изд. центр «Академия», 2011. -64 с,
3. Багдасарова Т.А. Допуски, посадки и технические измерения: Рабочая тетрадь/ Т.А. Багдасарова, - М.: Изд. центр «Академия», 2017
4. Таратина ЕЛ. Допуски, посадки и технические измерения: учеб.пособие./Е.П. Таратина—М.: Академкнига, 2011
5. Нестеренко В.М., Мысьянов А.М. Технология электромонтажных работ: учебное пособие для НПО.—6-е изд., стер,—М. Изд, центр «Академия», 2012,

**Интернет-ресурсы:**

1. Каталог учебных и наглядных пособий и презентаций по курсу «Допуски и технические измерения» (диск, плакаты, слайды) [Электронный ресурс] Режим :[http://www.labstend.ru/site/index/uch\\_tech/mdex](http://www.labstend.ru/site/index/uch_tech/mdex) -1562.
2. Виртуальные лабораторные работы [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://cde.tsogu.ni/labrabs/9.html>.

**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  $\sigma$  и характеристики. Обозначение».
10. РД 03-606-03 «Инструкция по визуальному и измерительному контролю».

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные занятия)	Основные показатели оценки результата
<b>Умения:</b>	
Контролировать качество выполняемых работ;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке;</li> <li>- уметь проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке;</li> <li>- уметь определять характер сопряжения (групп посадок) по данным чертежей, по выполненным расчётам;</li> <li>- уметь применять контрольно-измерительные приборы и инструменты.</li> </ul>
<b>Знания:</b>	
- системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать принципы построения Единой системы допусков и посадок (ЕСДП) и их обозначение на чертежах;</li> <li>- знать правила оформления технологической и технической документации с учетом основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;</li> </ul>
- допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать устройство и принципы работы измерительных инструментов;</li> <li>- знать методы определения погрешностей измерений;</li> <li>- знать размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку;</li> <li>- знать устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;</li> <li>- знать методы и средства контроля обработанных поверхностей.</li> </ul>

Результаты обучения (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализирует ситуацию на рынке труда;</li> <li>- участвует в конкурсах профессионального мастерства, профессиональных олимпиадах;</li> <li>- проявляет активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности.</li> </ul>	интерпретация результатов в наблюдении за обучающимися в выполнении и практических заданий, индивидуальных заданий
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулирует цель и задачи предстоящей деятельности;</li> <li>- планирует и организует свою деятельность;</li> <li>- представляет конечный результат профессиональной деятельности.</li> </ul>	
ОК 3. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет определять проблему в профессионально-ориентированных ситуациях;</li> <li>- предлагает способы и варианты решения проблемы, оценивает ожидаемый вариант;</li> <li>- умеет вести себя в профессионально-ориентированных проблемных ситуациях и вносит коррективы.</li> </ul>	
ОК 4. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- находит, обрабатывает и использует информацию в своей профессиональной деятельности;</li> <li>- пользуется законодательными актами, нормативными документами, словарями и справочной литературой.</li> </ul>	
ОК 5. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использует информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</li> <li>- работает с различными прикладными программами.</li> </ul>	
ОК 6. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работает в коллективе и в команде.</li> <li>- эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</li> </ul>	
ОК 7. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- берет на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных),</li> <li>- берет на себя ответственность за результат выполнения заданий</li> </ul>	
ОК 8. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определяет задачи профессионального и личностного развития,</li> <li>- занимается самообразованием,</li> <li>- планирует повышение квалификации.</li> </ul>	
ОК 9. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентируется в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</li> </ul>	
ОК 10. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- планирует и реализовывает собственные бизнес идеи</li> </ul>	
ОК 11. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- является патриотом своей страны</li> </ul>	

