

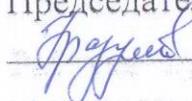
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.04 ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ**

Форма обучения	<u>очная</u>
Курс	<u>2</u>
Семестр	<u>3,4</u>

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.20 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.08.2013 № 682, зарегистрированного в Минюсте РФ 20.08.2013 № 29575, с изменением, внесенным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.04.2015 № 389 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 08.05.2015, регистрационный № 37216)

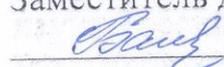
Рабочая программа рассмотрена  
на заседании ЦК АиТП  
протокол № 9 от 19 апреля 2023г.

Председатель ЦК

 Ю.Т. Уразумбетова

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

 Т.Б. Балобанова

«21» 04 2023 г.

Рабочая программа разработана  
на заседании ЦК АиТП  
протокол № 9 от 19 апреля 2023г.  
Председатель ЦК  
Ю.Т. Уразумбетова

**Рабочую программу разработал:**

преподаватель высшей квалификационной категории, учитель технологии и предпринимательства, техник-электрик мастер производственного обучения, теория и методика преподавания технической механики, материаловедения и технического черчения в условиях реализации ФГОС СПО  О.С. Доронина

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	11

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.04 ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

**1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:** учебная дисциплина ОП.04 Допуски и технические измерения входит в общепрофессиональный учебный цикл образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.20 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	– применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; – применять документацию систем качества; – использовать контрольно-измерительные приборы.	– систему допусков и посадок; – правила подбора средств измерений; – основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; – виды и способы технических измерений.

Перечень общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Перечень профессиональных компетенций:

ПК 2.1 Выполнять пайку различными припоями.

ПК 2.2 Составлять схемы соединений средней сложности и осуществлять их монтаж.

ПК 2.3 Выполнять монтаж контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики.

ПК 3.1 Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики.

ПК 3.2 Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности

ПК 3.3 Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем учебной дисциплины</b>	<b>42</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	12
практические занятия	16
самостоятельная работа	14
консультации	2
Промежуточная аттестация <i>в форме экзамена</i>	4

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Допуски и технические измерения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации учебной деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1 Допуски и посадки гладких цилиндрических и плоских соединений</b>		<b>20</b>	
Введение	<b>Содержание</b> Цели и задачи предмета. Основные цели и задачи стандартизации. Виды и категории стандартов. Государственная система стандартизации. Качество машин и механизмов. Система обеспечения качества.	2	ОК 01, ОК 05
	<b>Содержание</b> Взаимозаменяемость деталей, узлов и механизмов. Погрешность и точность размера. Предпочтительные числа и ряды предпочтительных чисел. Вал. Отверстие. Номинальный размер. Предельные отклонения. Предельные размеры. Допуск. Действительный размер. Условие годности детали. Поле допуска.	2	ОК 01, ОК02, ОК03 ПК 2.1 – ПК 3.3
Тема 1.1 Основные понятия и определения	<b>Практическое занятие № 1</b> Определение предельных размеров, допусков и их графическое изображение	2	
Тема 1.2 Посадки	<b>Содержание</b> Посадка. Типы посадок. Определение величины зазора и натяга. Единые принципы построения системы допусков и посадок для типовых соединений деталей машин. Основное отклонение. Посадки в системе отверстия. Посадки в системе вала. Обозначение посадок на чертежах. Выбор посадок.	2	ОК 01, ОК02, ОК03 ПК 2.1 – ПК 3.3
	<b>Практическое занятие № 2</b> Определение характера соединения деталей, расчет величины зазоров и натягов	2	
Тема 1.3 Допуски формы и расположения поверхностей	<b>Содержание учебного материала</b> Отклонения формы плоских и цилиндрических деталей. Отклонения расположения поверхностей. Обозначение допусков формы и расположения на чертежах. Шероховатость поверхности. Параметры шероховатости. Обозначение шероховатости поверхности на чертежах. Контроль шероховатости.	2	ОК 01, ОК02, ОК03 ПК 2.1 – ПК 3.3

	<b>Практические занятия № 3</b> Обозначение и чтение допусков формы и расположения на чертежах	4	
	<b>Самостоятельная работа № 1</b> Определение предельных размеров, допусков и их графическое изображение	2	
	<b>Самостоятельная работа № 2</b> Определение характера соединения деталей, расчет величины зазоров и натягов	2	
<b>Раздел 2 Основы технических измерений</b>		<b>22</b>	
Тема 2.1. Общие сведения о метрологии	<b>Содержание</b>	2	ОК 04, ОК05 ПК 2.1 – ПК 3.3
	Метрология. Основные единицы измерения. Метрологические показатели измерительного средства. Метод непосредственной оценки. Метод сравнения с мерой. Погрешность измерения. Виды погрешностей измерения. Эталоны.		
Тема 2.2 Средства измерений	<b>Содержание</b>	2	ОК04, ОК05, ОК06, ОК07 ПК 2.1 – ПК 3.3
	Средства измерений линейных размеров. Средства измерений и допуски углов. Средства измерений и допуски резьбы. Выбор средств измерений.		
	<b>Лабораторная работа № 1</b> Измерение размеров наружных поверхностей деталей штангенциркулем	2	
	<b>Лабораторная работа № 2</b> Измерение размеров и отклонений формы поверхности деталей машин гладким микрометром	2	
	<b>Лабораторная работа № 3</b> Измерение углов угломером с нониусом	4	
	<b>Самостоятельная работа 3</b> Расшифровка маркировки резьбовых соединений	4	
	<b>Самостоятельная работа 4</b> Расшифровка маркировки шпоночных соединений	4	
<b>Самостоятельная работа 5</b> Расшифровка маркировки прямобочных шлицевых соединений	2		
<b>Консультации</b>		<b>2</b>	
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>		<b>4</b>	
<b>Всего</b>		<b>48</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Применение на учебных занятиях интерактивных форм работы, стимулирует познавательную мотивацию обучающихся, помогает поддерживать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, помогает установлению доброжелательной атмосферы. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для позитивного восприятия обучающимися требований преподавателя, привлечения их внимания к обсуждаемой на занятии информации, активизации их познавательной деятельности на учебных занятиях между преподавателем и обучающимися устанавливаются доверительные отношения.

На учебных занятиях соблюдаются общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателем) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины ОП. 04 Допуски и технические измерения обеспечена следующими специальными помещениями:

1. учебная аудитория для проведения лекционных (теоретических) и лабораторно - практических занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации –кабинет Основ взаимозаменяемости оснащенный:

перечень учебно-наглядных пособий:

– презентации - основные понятия и определения, посадки, допуски формы и расположения поверхностей, средства измерений;

– инструмент;

– тематические плакаты.

оснащенность оборудованием:

– Штангенциркуль ШЦ 0-150 мм(ц.д.0,1) К201507487 – 12 шт.

– ПК, мультимедийное оборудование: компьютер – 1шт.

– Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

программное обеспечение:

– Microsoft Windows (договор № 7810 от 14.09.2021 до 30.11.2022);

– Microsoft Office Professional Plus (договор № 7810 от 14.09.2021 до 30.11.2022);

– Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ОП.04 Допуски и технические измерения библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными образовательными и информационными ресурсами.

##### 3.2.1. Основные источники:

1. Кондрашева, С. Г. Допуски и посадки соединений в машиностроении : учебно-методическое пособие / С. Г. Кондрашева, В. А. Лашков. — Казань : Издательство КНИТУ, 2020. — 84 с. — ISBN 978-5-7882-2905-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120983.html> (дата обращения: 12.03.2023).

2. Кравченко, Е. Г. Нормирование точности и технические измерения : учебное пособие для СПО / Е. Г. Кравченко, В. Ю. Верещагин. — Саратов : Профобразование, 2021.

— 172 с. — ISBN 978-5-4488-1194-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/105722.html> (дата обращения: 12.03.2023).

3. Третьяк, Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов ; под общей редакцией Л. Н. Третьяк. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10811-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515891> (дата обращения: 12.03.2023).

4. Шишмарёв, В. Ю. Технические измерения и приборы : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 377 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11997-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517964> (дата обращения: 12.03.2023).

### **3.2.2. Дополнительные источники:**

1. Верещагина, А. С. Нормирование точности и технические измерения : учебное пособие / А. С. Верещагина, С. И. Василевская. — Новосибирск : НГТУ, 2019. — 359 с. — ISBN 978-5-7782-3855-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152188> (дата обращения: 12.03.2023).

### **3.2.3. Электронные издания (электронные ресурсы):**

1. Всезнающий сайт про черчение : [сайт] - URL: <http://cherch.ru/> – (дата обращения: 06.06.2022) - Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс : Справочно-правовая система : [сайт] - URL: <http://www.consultant.ru/> – (дата обращения: 06.06.2022) - Текст : электронный.

3. Система Гарант : Справочно-правовая система : [сайт] - URL: <http://www.aero.garant.ru/> – (дата обращения: 06.06.2022) - Текст : электронный.

4. Школьный интернет-учебник Черчение : [сайт] - URL: <https://cherch-ikt.ucoz.ru/> – (дата обращения: 06.06.2022) – Текст : электронный.

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

Результаты обучения (знания, умения)	Показатели оценки	Методы оценки
<b>Знать:</b>		
система допусков и посадок ОК 01, ОК02, ОК03	-знает и умеет применять на практике систему допусков и посадок	Устный опрос на самостоятельных работах № 1,2
правила подбора средств измерений ОК 01, ОК02, ОК03	-анализирует устройства, принцип действия и основные параметры измерительных приборов, умеет применять их на практике	Устный опрос на практических занятиях № 1-3
основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации ОК 01, ОК02, ОК03	- знает и применяет на практике основные определения метрологии, стандартизации и сертификации	Устный опрос на практических занятиях № 1-3
виды и способы технических измерений ОК04, ОК05, ОК06, ОК07	знает и применяет на практике виды и способы технических измерений	Устный опрос на лабораторных работ 1-3
<b>Уметь:</b>		
применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов ОК 01, ОК02, ОК03	- правильно применяет требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	Выполнение и защита практического занятия №1
применять документацию систем качества ОК 01, ОК02, ОК03	- обосновано применяет документацию систем качества	Выполнение и защита практических занятий №2,3
использовать контрольно-измерительные приборы ОК04, ОК05, ОК06, ОК07	- правильно использует контрольно-измерительные приборы	Выполнение и защита лабораторных работ 1-3 и самостоятельных работах № 3-5