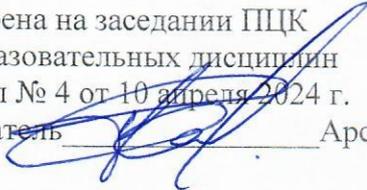
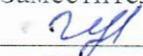


100

Министерство образования и науки Республики Татарстан  
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
«Лениногорский политехнический колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.03 «ДОПУСКИ, ПОСАДКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ»**

Рассмотрена на заседании ПЦК  
общеобразовательных дисциплин  
Протокол № 4 от 10 апреля 2024 г.  
Председатель  Арсланова Д.В

*Утверждаю*  
Заместитель директора по  
 Н.Б.Щербина  
« 10 » 04 2

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики

Разработчик:

Арсланова Д.В. – преподаватель спец.дисциплин ГАПОУ «Лениногорский политехнический колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.03 Допуски, посадки и технические измерения

### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Допуски, посадки и технические измерения является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики.

### 1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.03 «Допуски, посадки и технические измерения» входит в общепрофессионального цикла основной образовательной программы.

### 1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

#### **Уметь:**

- определять допуски размеров, формы и расположения поверхностей по чертежам;
- выполнять расчеты величин предельных размеров по данным чертежа;
- выбирать допуски и посадки для различных соединений (резьбовых, шлицевых, шпоночных, зубчатых) и выбирать средства для их контроля.
- измерять с заданной точностью различные электрические величины;
- определять значение измеряемой величины и показатели точности измерений.

#### **Знать:**

- допуски и посадки соединений деталей машин и их контроль;
- отклонения и допуски размеров, формы и расположения поверхностей деталей;
- систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости;
- методы и средства измерения неэлектрических величин;
- назначение и область применения измерительных приборов;
- средства измерения электрических величин;
- основные виды измерительных приборов.

Освоение содержания дисциплины позволяет обучающимся повысить свой уровень в части сформированности следующих 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 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 российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Освоение содержания дисциплины позволяет обучающимся повысить свой уровень в части сформированности следующих профессиональных компетенций:

ПК 1.2. Определять последовательность и оптимальные способы монтажа контрольно-измерительных приборов и электрических схем различных систем автоматики.

ПК 1.3. Производить монтаж и демонтаж, сборку и разборку контрольно-измерительных приборов, электрических схем различных систем автоматики, систем управления оборудованием на базе микропроцессорной техники.

ПК 3.1. Осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для поверки, калибровки и проверки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.

ПК 3.3. Осуществлять поверку, калибровку и проверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.

В процессе освоения дисциплины у обучающихся формируются личностные результаты:

ЛР 6. Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.

**1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

Всего 32 часов, в том числе:

взаимодействие с преподавателем 28 часа.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<i>Объем часов</i>
<b>Всего</b>	<b>32</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	14
лабораторные и практические занятия	14
<b>Практическая подготовка</b>	<b>14</b>
самостоятельная работа	4
консультации	-
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	<b>-</b>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции ОК, ПК, ЛР
1	2	3	4
Тема 1. Нормирование точности гладких цилиндрических соединений.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, 02, 04-06, 09 ПК 1.2, 1.3, 3.1, 3.3 ЛР6
	1. Структурная модель детали. Понятия о точности и погрешности размера Размеры, предельные отклонения, допуск. Единые принципы построения системы допусков и посадок типовых соединений деталей машин 2. Посадки гладких цилиндрических соединений. Обозначение посадок на чертежах. Порядок выбора и назначения квалитетов точности и посадок. Взаимозаменяемость деталей по форме и взаимному расположению поверхностей. Волнистость и шероховатость поверхности		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие №1 Нормирование точности размеров на чертежах деталей	2	
	Практическое занятие №2 Расчет посадок гладких цилиндрических поверхностей	2	
	Практическое занятие №3 Нормирование на чертежах деталей точности формы и расположения поверхностей	2	
Тема.2. Нормирование точности типовых элементов деталей и соединений	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, 02, 04-06, 09 ПК 1.2, 1.3, 3.1, 3.3
	1.Нормирование точности шпоночных и шлицевых соединений. 2.Нормирование точности резьбовых деталей и соединений		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие №4 Допуски и посадки шпоночных соединений	2	
	Практическое занятие №5 Допуски и посадки шлицевых соединений	2	
Тема.3. Технические измерения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, 02, 04-06, 09 ПК 1.2, 1.3, 3.1, 3.3
	1. Основные понятия и определения по измерениям. Виды и методы измерений. Погрешности измерений. Выбор средств измерений линейных размеров. Штангенинструменты. Микрометрические инструменты		

	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Лабораторное занятие №1 Измерение размеров деталей с помощью штангенциркуля и микрометра	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Реферат. Зависимые и независимые допуски	2	
Тема 4. Электрические измерения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	ОК 01, 02, 04-06, 09 ПК 1.2, 1.3, 3.1, 3.3
	1. Основные методы электрических измерений. Погрешности измерительных приборов. Классификация электроизмерительных приборов. Условные обозначения на шкале		
	2. Устройство, принцип действия и область применения приборов магнитоэлектрической электромагнитной, электродинамической, ферродинамической, индукционной, электростатической, выпрямительной систем		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Лабораторная работа №2 Изучение работы измерительных приборов электромагнитной и электродинамической систем	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Сообщение. Способы устранения влияния погрешностей на результат измерения	2	
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>		<b>1</b>	
<b>Всего:</b>		<b>32</b>	

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета, а также лаборатории, оснащенные необходимым оборудованием для реализации программы учебной дисциплины по профессии 15.01.37 «Слесарь - наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики».

Оборудование рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебные наглядные пособия, электронные образовательные и видеоматериалы, тестовые задания по дисциплине.

Технические средства обучения:

- компьютерные средства;
- экран проекционный.

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

В процессе освоения программы дисциплины ОП.03 «Допуски, посадки и технические измерения» обучающимся предоставлена возможность доступа к учебным материалам по дисциплине.

Основные источники:

1. Зайцев С.А. Технические измерения: учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений / С.А. Зайцев, А.Н. Толстов. – М.: Издательский центр «Академия», 2020г.

2. Вячеславова, О. Ф., Допуски и технические измерения: учебник / О. Ф. Вячеславова, Д. А. Дьяков, И. Е. Парфеньева, С. А. Зайцев. — Москва : КноРус, 2024. — 267 с. — ISBN 978-5-406-12756-8. — URL: <https://book.ru/book/952433>

3. Медведева, Р. В., Средства измерений : учебник / Р. В. Медведева, В. П. Мельников; под ред. Р. В. Медведевы. — Москва : КноРус, 2023. — 233 с. — ISBN 978-5-406-10595-5. — URL: <https://book.ru/book/945956>

4. Шишмарёв, В. Ю., Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / В. Ю. Шишмарёв. — Москва : КноРус, 2023. — 304 с. — ISBN 978-5-406-10434-7. — URL: <https://book.ru/book/944979>

Дополнительные источники:

1. Зайцев, С. А., Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / С. А. Зайцев, О. Ф. Вячеславова, И. Е. Парфеньева; под общ. ред. С. А. Зайцева. — Москва: КноРус, 2022. — 174 с. — ISBN 978-5-406-10126-1. — URL: <https://book.ru/book/944651>

2. Кишуров, В.М. Метрология и технические измерения: учебное пособие / Кишуров В.М., Полякова Т.В., Черников П.П. — Москва: Русайнс, 2019. — 207с. — ISBN 978-5-4365-3751-1. — URL: <https://book.ru/book/933855>

3. Миронов Э.Г. Метрология и технические измерения: учебное пособие / Миронов Э.Г., Бессонов Н.П. — Москва: КноРус, 2020. — 421 с. — ISBN 978-5-406-07798-6. — URL: <https://book.ru/book/934041>

4. Трофимова М.С. Метрология и технические измерения. Лабораторный: практикум / Трофимова М.С., Куликова Е.А. — Москва: Русайнс, 2019. — 140 с. — ISBN 978-5-4365-2605-8. — URL: <https://book.ru/book/930063>

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной 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
<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-определять допуски размеров, формы и расположения поверхностей по чертежам;</li> <li>-выполнять расчеты величин предельных размеров по данным чертежа;</li> <li>- выбирать допуски и посадки для различных соединений (резьбовых, шлицевых, шпоночных, зубчатых) и выбирать средства для их контроля.</li> <li>- измерять с заданной точностью различные электрические величины;</li> <li>- определять значение измеряемой величины и показатели точности измерений.</li> </ul>	<p>Тестирование усвоенных знаний Оценка преподавателя результатов устных ответов и практических работ.</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-допуски и посадки соединений деталей машин и их контроль;</li> <li>-отклонения и допуски размеров, формы и расположения поверхностей деталей;</li> <li>- систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости;</li> <li>- методы и средства измерения неэлектрических величин;</li> <li>- назначение и область применения измерительных приборов;</li> <li>- средства измерения электрических величин;</li> <li>- основные виды измерительных приборов</li> </ul>	<p>Тестирование усвоенных знаний. Оценка преподавателя результатов устных ответов и практических работ.</p>
<p><b>Промежуточная аттестация</b></p>	<p><b>Дифференцированный зачет</b></p>

Контроль и оценка результатов освоения общих и профессиональных компетенций:

Результаты (освоенные общие и профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p>	<p>Выполнение практических заданий; выполнение самостоятельных работ по темам дисциплины; контрольные работы в форме тестирования.</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>Выполнение практических заданий; выполнение самостоятельных работ по темам дисциплины; контрольные работы в форме тестирования.</p>

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Выполнение практических заданий; выполнение самостоятельных работ по темам дисциплины; контрольные работы в форме тестирования.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	Выполнение практических заданий; выполнение самостоятельных работ по темам дисциплины; контрольные работы в форме тестирования.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	Выполнение практических заданий; выполнение самостоятельных работ по темам дисциплины; контрольные работы в форме тестирования
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Выполнение практических заданий; выполнение самостоятельных работ по темам дисциплины; контрольные работы в форме тестирования.
ПК 1.2. Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.	Выполнение практических заданий; выполнение самостоятельных работ по темам дисциплины; контрольные работы в форме тестирования.
ПК 1.3. Производить монтаж и демонтаж, сборку и разборку контрольно-измерительных приборов, электрических схем различных систем автоматики, систем управления оборудованием на базе микропроцессорной техники.	Выполнение практических заданий; выполнение самостоятельных работ по темам дисциплины; контрольные работы в форме тестирования.
ПК 3.1. Осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для поверки, калибровки и проверки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.	Выполнение практических заданий; выполнение самостоятельных работ по темам дисциплины; контрольные работы в форме тестирования.
ПК 3.2. Определять последовательность и оптимальные режимы технического обслуживания контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.	Выполнение практических заданий; выполнение самостоятельных работ по темам дисциплины; контрольные работы в форме тестирования.

#### Контроль и оценка результатов освоения личностных результатов:

<b>Результаты обучения (личностные результаты)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
ЛР 6. Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использование различных источников, включая электронные</li> <li>- участие в программах по финансовой грамотности</li> <li>- самоанализ и коррекция результатов собственной работы</li> </ul>

Прошито, пронумеровано и  
скреплено печатью

*И. Р. Миниязов*

Директор Д.К.

Р.Р. Миниязов

