

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РТ  
ГАПОУ «НИЖНЕКАМСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по НМР

В.П. Кузиева В.П. Кузиева

« 21 » 03 2023г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УПР

Р.М. Сабитов Р.М. Сабитов

« 21 » 03 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ОП.04 Допуски и технические измерения**

**Профессия:** 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

**Квалификация:**

Сварщик ручной дуговой сварки  
плавящимся покрытым электродом

Сварщик ручной дуговой сварки  
неплавящимся электродом в защитном газе

**Форма обучения** – очная

**Нормативный срок обучения** – 1 год 10 мес.  
на базе основного общего образования

**Профиль получаемого профессионального образования** – технологический

г. Нижнекамск 2023г.

Рабочая программа учебной дисциплины *ОП.04 Допуски и технические измерения* разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).
2. Учебного плана и основной профессиональной образовательной программы ГАПОУ «Нижекамский многопрофильный колледж» по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).
3. Примерной программы учебной дисциплины *ОП.04 Допуски и технические измерения* из примерной основной образовательной программы СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), разработанной Федеральным учебно-методическим объединением в системе среднего профессионального образования по укрупненной группе профессий, специальностей: 15.00.00 Машиностроение.
4. Рабочей программы воспитания ГАПОУ «Нижекамский многопрофильный колледж» по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Нижекамский многопрофильный колледж»

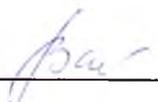
Разработчики:

Максимова Мария Александровна- преподаватель дисциплин профессионального учебного цикла

Рассмотрена и рекомендована методической цикловой комиссией ГАПОУ «Нижекамский многопрофильный колледж» по профессиям: Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), Электромонтажник электрических сетей и оборудования, Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, Оператор связи; специальности Почтовая связь и преподавателей дисциплин общепрофессионального учебного цикла

Протокол заседания МЦК № 8 от « 13 » марта 2023 г.

Председатель МЦК



Валеева Г.З.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ЖАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04. Допуски и технические измерения

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина является составной частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО профессии – 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Дисциплина входит в общепрофессиональный учебный цикл.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках изучения дисциплины осваиваются умения (-далее У), знания (-далее З), элементы профессиональных (-далее ПК) и общих компетенций (-далее ОК), личностные результаты воспитания(-далее ЛР):

Код ПК. ОК. ЛР	Умения (Код и наименование)	Знания(Код и наименование)
ОК.01-02 ОК.04 ОК.07  ЛР.10 ЛР.13 ЛР.14  ПК.1.6 ПК.1.9	<p>В результате освоения обязательной части учебной дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- У.1 применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</li> <li>- У.2 применять документацию систем качества;</li> <li>- У.3 использовать контрольно-измерительные приборы</li> </ul> <p><b>За счет вар.части</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- У.4 контролировать качество выполняемых работ</li> </ul>	<p>в результате освоения обязательной части учебной дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3.1 систему допусков и посадок;</li> <li>- 3.2 правила подбора средств измерений;</li> <li>- 3.3 основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;</li> <li>- 3.4 виды и способы технических измерений;</li> </ul> <p><b>За счет вар.части</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3.5 назначение, устройство, правила применения контрольно-измерительных инструментов</li> </ul>

**Код и наименование ПК, ОК, ЛР.,** элементы которых формируются при освоении дисциплины:

Код ОК, ЛР, ПК	Наименование общих компетенций и личностных результатов, профессиональных компетенций
ОК. 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ЛР.14	Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, готовый к профессиональной конкуренции, к самообразованию, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, способный к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ЛР 4.	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда,

	осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ОК. 04  ЛР 13	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде  Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ОК.07  ЛР.10	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ПК 1.6.	Проводить контроль подготовки и сборки элементов
ПК.1.9.	Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объём часов
<b>Объем образовательной нагрузки</b>	<b>48</b>
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	14
<b>Всего учебных занятий</b>	<b>32</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	14
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>16</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме контрольной работы</b>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды осваиваемых элементов ПК, ОК, ЛР
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1</b>	<b>Стандартизация и ее роль в развитии научно-технического прогресса</b>	<b>7</b> <b>Теор 3</b> <b>СР-4</b>		
<b>Тема 1.1. Виды стандартов и их характеристики</b>	Содержание учебного материала		2	
	<b>1.Введение. Роль и место дисциплины. Категория стандартов</b> Понятие стандартизации. Категории стандартов: государственные, отраслевые, стандарты предприятий.	1		ОК.01-02 ОК.04 ОК.07
	<b>2.Значение стандартов ЕСКД, ЕСТД, ЕСТПП, ЕСПД.</b>	2		ЛР.04 ЛР.10, ЛР.13, ЛР.14
	<b>Самостоятельная работа студента №1.</b> Конспект. Словарь терминов. <b>Самостоятельная работа студента №2.</b> Презентация Факторы влияющие на точность обработки детали.	2		ПК 1.6 ПК 1.9
	2			
<b>Раздел 2.</b>	<b>Допуски и посадки гладких элементов детали</b>	<b>17</b> <b>Теор-7</b> <b>ПР-4</b> <b>СР-4</b>		
<b>Тема 2.1 Понятие о размерах, отклонениях, допусках.</b>	Содержание учебного материала		2	ОК.01-02 ОК.04 ОК.07
	<b>1.Понятие о размерах, отклонениях, допусках</b> Линейные размеры: номинальные, действительные, предельные. Получение номинального размера. Применение нормального размера. Изготовление детали – действительный размер. Понятие о предельных размерах – наибольший и наименьший. <i>(реализуется в форме практической подготовки).</i> <b>2.Действительный размер. Условия годности.</b>	1		ЛР.04 ЛР.10 ЛР.13 ЛР.14  ПК 1.6

	Понятие брака. Элементы детали: наружные (вал); внутренние (отверстие). Дополнительная характеристика брака: исправим, неисправим. Проверка годности детали с помощью калибров. <i>(реализуется в форме практической подготовки)</i> .	2		ПК 1.9
	<b>Практическая работа №1</b> Действительный размер , заключение о годности детали.	2		
<b>Тема 2.2 Графическое изображение отклонений и допуска. Сопряжения.</b>	Содержание учебного материала		2	ОК.01-02 ОК.04 ОК.07  ЛР.04 ЛР.10 ЛР.13 ЛР.14
	<b>1.Графическое изображение отклонений и допуска.</b> Графическое изображение вала и отверстия. <i>(реализуется в форме практической подготовки)</i> .	2		
	<b>2.Понятие о сопряжениях. Определение характера соединений.</b> Детали в сборочных единицах: сопрягаемые; несопрягаемые. Образование посадок. <i>(реализуется в форме практической подготовки)</i> .	2		
	<b>Практическая работа №2.</b> Графические изображения: отклонений, поля допуска, зазоров, натягов. <b>Самостоятельная работа студента №3.</b> Сообщение Технический контроль качества. Методы и средства контроля обрабатываемых деталей <b>Самостоятельная работа студента №4.</b> Конспект. Стандарты на материалы, крепежные и нормализованные детали и узлы.	2 2 2		ПК 1.6 ПК 1.9
<b>Раздел 3.</b>	<b>Основные принципы построения ЕСПД</b>	<b>24</b> <b>Теор-8</b> <b>ПР-8</b> <b>СР-8</b>		
<b>Тема 3.1 Поля допусков отверстий и валов.</b>	Содержание учебного материала		2	ОК.01-02 ОК.04 ОК.07  ЛР.04 ЛР.10 ЛР.13 ЛР.14
	<b>1.Основные принципы построения ЕСПД.</b> Расшифровка ЕСПД Основные принципы построения <i>(реализуется в форме практической подготовки)</i>	2		
	<b>2.Чтение чертежа детали:</b> размеры, виды отклонения допуска форм и поверхности, знаки шероховатости поверхности. <i>(реализуется в форме практической)</i>	2		

	<i>подготовки).</i>			ПК 1.6 ПК 1.9
	<b>Практическая работа №3</b> Посадки в системах отверстия и вала Квалитеты. Основные отклонения валов и отверстий. Величина допуска и его положение. Взаимное расположение полей. Посадки в системе отверстий и системе вала. Предпочтительные поля допусков. Нанесение размеров отверстий и валов на чертежах	2		
	<b>Практическая работа №4</b> Допуски и посадки метрической резьбы Обозначение резьбы. Основные отклонения	2		
	<b>Практическая работа №5</b> Допуски и отклонения формы поверхности и расположения поверхности. Основные понятия. Виды отклонений. Обозначение на чертежах	2		
	<b>Практическая работа №6</b> Шероховатость поверхности. Обозначение на чертеже. Основные понятия. Виды шероховатостей. Обозначение на чертежах	2		
<b>Тема 3.2. Средства измерения, их характеристики.</b>	Содержание учебного материала		2	ОК.01-02 ОК.04 ОК.07
	<b>1. Методы измерения. Выбор средств измерения.</b> Штангенинструменты. Виды, устройство, чтение показаний.	2		
	<b>2. Штангенинструменты, чтение показаний</b> Измерение размеров детали штангенциркулем ШЦ-1, ШЦ-2	2		ЛР.04 ЛР.10 ЛР.13 ЛР.14
	<b>Самостоятельная работа студента №5. Конспект.</b> Шероховатость поверхности. Влияние шероховатости на работу механизмов	3		ПК 1.6 ПК 1.9
	<b>Самостоятельная работа студента №6. Презентация</b> Контрольно – измерительные инструменты и приборы: устройство, назначение, правила настройки и регулирования	3		
	<b>Самостоятельная работа студента №7 Подготовка к зачету</b>	2		
	<b>Дифференцированный зачет за сч ч по ПР</b>	2		
	<b>Всего:</b>	<b>54</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации учебной дисциплины имеется кабинет «Технические измерения».

- комплект учебной мебели на 30 посадочных мест
- комплект мебели для учителя
- компьютер 1шт
- ноутбук 1шт
- доска 2шт
- шкаф 1шт.

#### 3.2 Информационное обеспечение реализации программы

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов.**

##### Основные источники:

1. Допуски, посадки и технические измерения: Учебное пособие / Завистовский В.Э., Завистовский С.Э., - М.: ИНФРА-М, 2020 -278 с. ЭБС Знаниум
2. Нормирование точности и технические измерения в машиностроении : учебник / С.С. Клименков. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2018. — 248 с. ЭБС Знаниум
3. Метрология и средства измерений : учеб. пособие / В.Ф. Пелевин. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2019. — 273 с. ЭБС Знаниум/

##### Дополнительные источники:

1. Взаимозаменяемость и нормирование точности: учебник. - Афанасьев А.А, Погонин А. А.:ИНФРА-М, 2020. - 427 с. ЭБС Знаниум.

##### Интернет-ресурсы:

1. Электронный ресурс книг. Форма доступа:  
<http://znanium.com/catalog/product/774201>

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ

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

Результаты обучения и воспитания	Формируемые элементы ОК и ПК	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
----------------------------------	------------------------------	---

<p>В результате освоения обязательной части учебной дисциплины обучающийся должен <b>уметь</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</li> <li>- применять документацию систем качества;</li> <li>- использовать контрольно-измерительные приборы;</li> </ul> <p><b>За счет вар.части</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контролировать качество выполняемых работ</li> </ul> <p>в результате освоения обязательной части учебной дисциплины обучающийся должен <b>знать</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- систему допусков и посадок;</li> <li>- правила подбора средств измерений;</li> <li>- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;</li> <li>- виды и способы технических измерений;</li> </ul> <p><b>За счет вар.части</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение, устройство, правила применения контрольно-измерительных инструментов</li> </ul>	<p>ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> <p>ОК. 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные</p> <p>ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов</p> <p>ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.</p>	<p><b>Текущий контроль</b> Оценка практических работ № 1-6, внеаудиторная самостоятельная работа, текущий опрос.</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачета</p>
<p><b>Результаты обучения и воспитания</b></p>	<p><b>Основные показатели результата обучения и воспитания</b></p>	<p><b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b></p>
<p>ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ЛР 14 Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, готовый к профессиональной конкуренции, к самообразованию, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой</p>	<p><b>Уметь:</b> -распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>-правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>-составить план действия;</li> <li>-определять необходимые ресурсы;</li> <li>-владеть актуальными методами</li> </ul>	<p><b>Текущий контроль:</b> Наблюдение и оценка выполнения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-практических работ;</li> <li>- ситуационных задач</li> </ul> <p>-заданий по самостоятельной работе.</p> <p>Участие в образовательных, воспитательных мероприятиях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в конкурсах</li> </ul>

<p>деятельности, способный к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.</p>	<p>работы в профессиональной и смежных сферах;          -реализовать составленный план;          -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>предметной и профессиональной направленности, в творческих конкурсах;          -в исследовательской и проектной работе;          -в кружковой работе;          - в подготовке классных часов, мастер- классов и т.д.</p>
<p>ОК 2.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ЛР 4.Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».</p>	<p><b>Уметь:</b>-определять задачи поиска информации;          -определять необходимые источники информации;          -планировать процесс поиска;          -структурировать получаемую информацию;          -выделять наиболее значимое в перечне информации;          -оценивать практическую значимость результатов поиска;          -оформлять результаты поиска.  <b>Знать:</b> -информационные источники, применяемые в профессиональной деятельности;          -приемы структурирования информации;          -формат оформления результатов поиска информации</p>	<p><b>Промежуточная аттестация:</b>          Наблюдение и оценка выполнения:          -заданий дифференцированного зачета /Защита портфолио личностных достижений (при наличии)</p>
<p>ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ЛР13Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий,эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.</p>	<p><b>Уметь:</b>-организовывать работу коллектива и команды;          -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.  <b>Знать:</b>-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;          -основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;          -алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;          -методы работы в профессиональной и смежных сферах;          -структура плана для решения задач;          -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	

<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой</p>	<p>Соблюдает нормы экологической безопасности.</p> <p>Определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии</p> <p>Осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства;</p> <p>Организует профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.</p>	
--	---	--