

Министерство образования Красноярского края  
Краевое государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Канский техникум отраслевых технологий и сельского хозяйства»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.04 Допуски и технические измерения**

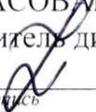
по профессии

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

Канск, 2023 г.

РАССМОТРЕНА  
Методической комиссией  
Общепрофессиональных дисциплин  
Протокол №5 от «22» 06 2023 г.  
 Н.В.Сивонина

Разработана на основе федерального  
государственного образовательного  
стандарта СПО по профессии  
15.01.05 Сварщик (ручной и частично  
механизированной сварки (наплавки))

СОГЛАСОВАНА  
Заместитель директора по учебной работе  
  
подпись О.А.Рейнгардт  
  2023 г.

Разработана: М.Б. Черкашиной, мастером производственного обучения

## СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.04 Допуски и технические измерения**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), входящей в состав укрупнённой группы 15.00.00 Машиностроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в программах дополнительного профессионального образования (в программах повышения квалификации и переподготовки специалистов в машиностроении) и профессиональной подготовке рабочих при наличии основного общего образования по профессиям:

- сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом;
- сварщик частично механизированной сварки плавлением;
- сварщик ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе;
- газосварщик;
- сварщик ручной сварки полимерных материалов;
- сварщик термитной сварки.

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

### **1.3. В таблице представлены междисциплинарные связи, направленные на формирование компетентностей:**

Предшествующие дисциплины и МДК	Сопутствующие дисциплины и МДК	Последующие дисциплины и МДК
ДУПК 02 Введение в профессию	МДК 01.03 Основы технологии сварки и сварочное оборудование МДК 01.03 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой МДК 01.04 Контроль качества сварных соединений	ОП 05. Основы экономики ОП.08 Основы бережливого производства и охрана труда

### **1.4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:

- контролировать качество выполняемых работ

В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:

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

**1.5. Вышеперечисленные требования к результатам освоения учебной дисциплины направлены на формирование следующих общих и профессиональных 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 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 1.1.	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.
ПК 1.2.	Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.
ПК 1.5.	Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.
ПК 1.6.	Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.
ПК 1.9.	Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

**Использование объема времени, отведенного на вариативную часть циклов ОПОП:**

№ п/п	Дополнительные знания, умения	Номер и наименование темы	Кол-во часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	Углубление знаний и умений по контролю качества выполняемых работ	Тема 1 Допуски и посадки гладких элементов деталей в соответствии с ЕСДП. Практические занятия: 1.Произвести анализ размеров и заполнить таблицу 2. Определение предельных отклонений размеров по	6	По требованию работодателей

		<p>технической документации</p> <p>3. Определение годности действительных размеров детали</p> <p>4. Графическое изображение полей допусков по выполненным расчетам.</p> <p>5. Определение вида системы посадок по характеру поля допуска основной детали.</p> <p>6. Определение типа посадки по данным чертежа</p>		
2.		<p>Тема 2. Отклонения формы, расположения и шероховатость поверхностей в соответствии с ГОСТом</p> <p>Практические занятия:</p> <p>1. Чтение чертежей с обозначениями допусков форм</p> <p>2. Чтение чертежей с обозначениями допусков расположения поверхности</p>	2	
		Всего:	8	

**1.6. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки студента 45 часов, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 30 часов;  
 самостоятельной работы студента 15 часов.

## 2. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	45
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	30
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	12
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	15
в том числе:	
Написание реферата	
Составление обобщающей таблицы	
Составление схемы	
Составление блок-схемы по теме:	
Составление тематического словаря по теме:	
<b>Промежуточная аттестация</b> в форме – дифференцированного зачета в 3 семестре	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения.	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4	
<b>Тема 1.</b> <b>Допуски и посадки гладких элементов деталей в соответствии с ЕСДП.</b>	<b>знать:</b> -системы допусков и посадок, точность обработки, квалитеты, классы точности; -допуски и отклонения формы и расположения поверхностей. <b>уметь:</b> -контролировать качество выполняемых работ			
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>		
	1   Основные понятия взаимозаменяемости, стандартизации и качества продукции.	1	2	ОК 01.
	2   Понятие о размерах, отклонениях, допусках.	1	2	ОК 02.
	3   Действительный размер. Условие годности.	1	2	ОК 04.
	4   Системы допусков и посадок Определение характера соединений. Квалитеты, степени точности.	1	2	ОК 07.
	5   Нанесение и определение предельных отклонений размеров отверстий и валов на чертежах	1	2	ОК 08.
	6   Основные принципы построения ЕСДП Поля допусков отверстий и валов Посадки в системах отверстия и вала	1		ОК 09.
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>		ПК 1.1.
	1   Произвести анализ размеров и заполнить таблицу	1		ПК 1.2.
	2   Определение предельных отклонений размеров по технической документации	1	ПК 1.5.	
	3   Определение годности действительных размеров детали	1	ПК 1.6.	
	4   Графическое изображение полей допусков по выполненным расчетам.	1	ПК 1.9.	
	5   Определение вида системы посадок по характеру поля допуска основной детали.	1		
	6   Определение типа посадки по данным чертежа	1		
	<b>Самостоятельная работа студента</b>	<b>6</b>		
	Написание реферата стандартизация и качество продукции	2		
	Составление обобщающей таблицы Систем допусков и посадок	1		
	Составление схемы основных отклонений	1		
	Составление блок-схемы по теме: допуски и посадки	1		
<b>Тема 2.</b> <b>Отклонения формы, расположения и шероховатость поверхностей в соответствии с ГОСТом</b>	<b>знать:</b> -системы допусков и посадок, точность обработки, квалитеты, классы точности; -допуски и отклонения формы и расположения поверхностей. <b>уметь:</b> -контролировать качество выполняемых работ			
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>		
	1   Допуски и отклонения формы поверхностей	1	2	ОК 01.
	2   Допуски и отклонения расположения поверхностей	1	2	ОК 02.
	3   Шероховатость поверхности. Понятие «параметры» Влияние шероховатости на эксплуатационные свойства деталей	1	2	ОК 04.
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>		ОК 07.
	1   Чтение чертежей с обозначениями допусков форм	1		ОК 08.

	2	Чтение чертежей с обозначениями допусков расположения поверхности	1		
		<b>Самостоятельная работа студента:</b>	<b>5</b>		
		Написание реферата «Отклонения формы поверхностей»	1		
		Составление обобщающей таблицы «Влияние шероховатости на эксплуатационные свойства деталей»	1		
		Составление схемы отклонения формы поверхностей, отклонения расположения поверхностей	1		
		Составление блок-схемы по теме: Допуски формы и расположения поверхности	1		
		Составление тематического словаря по теме: Допуски формы и расположения поверхности	1		
<b>Тема 3. Основы технических измерений</b>		<b>знать:</b> -системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности; -допуски и отклонения формы и расположения поверхностей. <b>уметь:</b> -контролировать качество выполняемых работ			
		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>		
		1 Средства измерения, их характеристики	1	2	
		2 Методы измерений. Выбор средств измерений.	1	2	
		3 Штангенинструменты. Виды, устройство, чтение показаний.	1	2	
		4 Микрометрические инструменты. Типы, устройство, чтение показаний.	1	2	
		5 Допуски, посадки, средства измерения углов и гладких конусов.	1	2	
		6 Допуски и посадки метрической резьбы. Средства контроля резьбы измерением.	1	2	
		7 Допуски, посадки, средства измерения шпоночных соединений.	1	2	
		8 Допуски, посадки, средства измерения шлицевых соединений	1	2	
		<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>		
		1 Измерение размеров изделия штангенциркулем	1		
		2 Измерение размеров деталей микрометром	1		
		3 Измерения угловых размеров деталей машин, катетов сварных швов угломерами	1		
		4 Измерения с определением выполнения требуемых допусков резьбы	1		
		<b>Самостоятельная работа студента:</b>	<b>4</b>		
		Написание реферата «Средства измерения, их характеристики»	1		
		Составление обобщающей таблицы Микрометрические инструменты. Типы, устройство	1		
		Составление схемы измерения углов и гладких конусов контроля резьбы измерением	1		
		Составление блок-схемы по теме: Основы технических измерений	1		
	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>1</b>			
				ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 1.9.	
				ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 1.9.	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете «Теоретических основ сварки и резки металлов»

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству студентов;
- доска;
- комплект мерительных инструментов;
- комплект учебно-методических материалов;
- методические рекомендации и разработки;
- учебно – наглядные пособия (макеты, плакаты, образцы )

Технические средства обучения:

- компьютер;
- проектор

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

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий**

Нормативная документация:

ГОСТ 25142-82 Оценка шероховатости поверхности

Стандарты ЕСКД

Основные источники:

1. Зайцев, С.А. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении (7-е изд., стер.) учебник 2019 г
2. Зайцев, С.А. Контрольно-измерительные приборы и инструменты (4-е изд., стер.) учебник 2019

Дополнительные источники:

1. Багдасарова Т.А. Допуски, посадки и технические измерения: Рабочая тетрадь (4-е изд., стер.) учеб. Пособие 2009 г

Интернет-ресурсы:

- 1.Электронный ресурс «Измерительный инструмент». Форма доступа <http://www.chelzavod.ru/>
- 2.Электронный ресурс «Мега Слесарь». Форма доступа <http://www.megaslesar.ru/>
- 3.Электронный ресурс «Понятия о допусках и посадках основные термины». Форма доступа <http://cxt.telesort.ru/vdovichenkovaucheb/Dopuski.htm>

#### 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 студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Коды формируемых компетенций</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<i>Умения:</i>		
Выполнение контроля качества производимых работ	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 1.9.	экспертная оценка выполнения практических работ
<i>Знания:</i>		
системы допусков и посадок, точность обработки, квалитеты, классы точности;	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 1.9.	Экспертная оценка результатов выполнения самостоятельной аудиторной и внеаудиторной работы.
допуски и отклонения формы и расположения поверхностей	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 1.9.	Экспертная оценка результатов выполнения самостоятельной аудиторной и внеаудиторной работы.

