

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АГРОТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ» с. ДИВНОЕ**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины


«ОП.04 ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ»

программы подготовки квалифицированных рабочих служащих
по профессии СПО 15.01.05 «Сварщик (ручной и частично
механизированной сварки (наплавки))»

РАССМОТРЕНА
на заседании Методического объединения
ГБПОУ АТ с. Дивное

(наименование комиссии)

Председатель Методического объединения ГБПОУ

 **О.А. Переверзева**

Протокол № 01 от 28 августа 2020г



УТВЕРЖДЕНО:

приказом директора ГБПОУ АТ с.Дивное
№ 115/ЮД от 31 августа 2020г

Разработчик/и: **Пищанский Александр Григорьевич, преподаватель в/к
ГБПОУ «Агротехнического техникума» с.Дивное**

Рецензент/ы:
(внутренний)

Переверзева Ольга Анатольевна, заместитель директора по учебно-методической работе ГБПОУ АТ с. Дивное

содержание рабочей программы ОП соответствует требованиям
федерального компонента государственного стандарта среднего (полного)
общего образования базового уровня и рекомендована к реализации в
ГБПОУ «Агротехнический техникум» с.Дивное
в 2020/2021 учебном году



Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))** укрупненной группы профессий **15.00.00 Машиностроение**.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Агротехнический техникум» с.Дивное

Разработчик:

Е.Г. Асанова, методист

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОП.04 Допуски и технические измерения

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС), разработанной в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))** укрупненной группы специальностей **15.00.00 Машиностроение**.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих: является общепрофессиональной дисциплиной профессионального учебного цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ППКРС по данному направлению подготовки:

а) общих компетенций (ОК), включающих в себя способность:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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

б) профессиональных компетенций (ПК) соответствующих основным видам профессиональной деятельности:

1. Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки.

ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.

ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкцией и производственно-технологической документации по сварке.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

–контролировать качество выполняемых работ;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

– системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности;

–допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.

1.4. Количество часов, необходимых для освоения программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **44 часа**, в том числе:

–обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **32 часа**;

– самостоятельной работы обучающегося – **12 часов**.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов ¹
Максимальная учебная нагрузка (всего)	44
Обязательные аудиторные учебные занятия (всего) ²	32
в том числе:	
практические занятия	4
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа (всего)	12
в том числе:	
- систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям; - подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите; - подготовка к контрольной работе; - подготовка и защита рефератов по данным темам.	12
- итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	1

¹ В скобках в этом столбце указано распределение нагрузки при реализации программы на базе основного общего образования.

² В том числе промежуточная аттестация.

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
1	2		3	4
Раздел 1. Основы стандартизации			22	
Тема 1.1. Основные понятия стандартизации	Содержание учебного материала		4	
	1.	Сущность стандартизации. Основные цели и задачи стандартизации. Виды и категории стандартов. Государственная система стандартизации. Ответственность за нарушение обязательных требований стандартов.		2
	2.	Качество машин и механизмов. Виды продукции по способу их использования. Качество продукции и его показатели. Методы оценки качества продукции. Управление качеством. Система обеспечения качества.		2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические занятия: (не предусмотрены)		-	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 1.1. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Российские и международные организации по стандартизации – реферат.		2	
Тема 1.2. Взаимозаменяемость деталей, узлов и механизмов	Содержание учебного материала		8	
	1.	Взаимозаменяемость деталей, узлов и механизмов. Взаимозаменяемость и ее виды. Погрешность и точность размера. Отклонение геометрических параметров при оценке точности размера. Факторы, влияющие на точность обработки.		2
	2.	Предельные размеры, предельные отклонения, допуски и посадки. Номинальный размер. Действительный размер. Предельные размеры. Графическое изображение допусков. Поле допуска. Охватываемые и охватываемые поверхности. Посадка и ее виды. Единые принципы построения системы допусков и посадок для типовых соединений деталей машин.		2

	3.	Взаимозаменяемость деталей по форме и взаимному расположению поверхностей. Отклонения формы цилиндрических поверхностей. Отклонения формы плоских поверхностей. Отклонения расположения поверхностей.		2	
	4	Волнистость и шероховатость поверхности. Волнистость и параметры шероховатости поверхности. Классы шероховатости. Влияние волнистости и шероховатости поверхности на эксплуатационные свойства узлов и механизмов.		2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-		
	Практические занятия: 1. Определение поля допуска и его графическое изображение. 2. Определение максимальных зазоров и натягов по размерам сопрягаемых деталей. 3. Определение характера соединения и отклонения размеров по сборочному чертежу.		6		
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 1.2. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Предпочтительные числа. Ряды предпочтительных чисел — доклад.		2		
	Раздел 2. Технические измерения		16		
	Тема 2.1. Основы метрологии	Содержание учебного материала		4	2
		1.	Основные понятия по метрологии. Задачи метрологии. Физическая величина. Основные единицы физических единиц СИ. Множители и приставки для образования кратных и дольных единиц. Эталон единицы физической величины.		
2		Основы теории измерений. Единство измерений. Схема передачи размеров от эталона к рабочим средствам измерений. Погрешности измерений. Случайные и систематические погрешности и способы их уменьшения. Виды измерений.			
Лабораторные работы (не предусмотрены)					
Практические занятия: (не предусмотрены)		-			
Контрольные работы (не предусмотрены)		-			

	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 2.1. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: (не предусмотрены)	-	
Тема 2.2. Средства для измерения и контроля	Содержание учебного материала	4	
	1. Средства измерения и контроля линейных и угловых величин. Универсальные средства технических измерений. Классификация средств измерения и контроля. Классификация средств измерений и контроля по виду измеряемых геометрических величин. Классификация универсальных измерительных инструментов и приборов.		2
	2. Метрологические характеристики средств измерения и контроля. Виды универсальных средств измерения. Цена деления шкалы. Диапазон показаний средств измерений. Требования, предъявляемые к качеству средствам измерения.		2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
	Практические занятия: 1. Составление таблицы характеристик измерительных приборов, применяемых в сварке. 2. Измерение размеров деталей штангенциркулем.	4	
	(не предусмотрены)	-	
	Контрольные работы (не предусмотрены)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 2.2. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Измерения и контроль геометрических величин – опорный конспект. 2. Автоматические средства контроля – презентация.	4	
Консультации		4	
Дифференцированный зачет		2	3
Всего		44	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 Допуски и технические измерения

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета **Испытания материалов и контроля качества сварных соединений**, библиотеки, читального зала с выходом в сеть Internet.

Оборудование учебного кабинета **Испытания материалов и контроля качества сварных соединений**:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по «Допускам и техническим средствам измерений»;
- стенды и рекомендации по выполнению самостоятельной внеаудиторной работы;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийным оборудованием, сканер, мобильные средства для хранения информации, внешние накопители информации.

I. 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1.Зайцев С.А. Допуски, посадки и технические измерения.— М.: ОИЦ «Академия», 2013.
- 2.Зайцев С.А. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении. – М.: ОИЦ «Академия», 2013.
- 3.Таратина Е.П. Допуски, посадки и технические измерения. – М.: ОИЦ «Академия», 2012.

Дополнительные источники:

- 1.Аристов А.И. Метрология, стандартизация и сертификация. – М.: ОИЦ «Академия», 2012.
- 2.Шишмарев В.Ю. Средства измерений. – М.: ОИЦ «Академия», 2014.

Журналы:

- 1.Металлургия.
- 2.Сварочное производство.

Интернет-ресурсы:

1. Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://www.gost.ru/>
2. Каталог стандартов <http://www.gost.ru/wps/portal/pages.CatalogOfStandarts>
3. База ГОСТ <http://www.igost.ru/>
4. Новые поступления стандартов <http://protect.gost.ru/>

3.3. Образовательные технологии

3.3.1. В соответствии с ФГОС СПО по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))** в разделе VII. п.7.1. Требования к условиям реализации программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих указано, что «при формировании ППКРС образовательная организация: должна предусматривать при реализации компетентностного подхода использование в образовательном процессе активных форм проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, деловых и ролевых игр, индивидуальных и групповых проектов, анализа производственных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

3.3.2. Используемые активные формы проведения занятий, образовательные технологии при реализации программы ОП.04 Допуски и технические измерения:

Вид занятия	Используемые активные формы проведения занятий, образовательные технологии, методы и приемы
ТО	<p>Активные формы проведения занятий:</p> <ul style="list-style-type: none">– деловая игра, урок-соревнование, урок-викторина, интегрированный урок,– урок-лекция (по форме организации: информационная лекция, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция-беседа, лекция с применением обратной связи, лекция с опорным конспектированием),– круглый стол,– групповые дискуссии. <p>Проблемно-деятельностное обучение:</p> <ul style="list-style-type: none">– кейс-стади;– содержательный анализ;– моделирование;– самостоятельное формулирование выводов;– рефлексия. <p>Технология витагенного обучения:</p> <ul style="list-style-type: none">– актуализация жизненного опыта;– сравнение объектов;– работа по сопоставлению объектов;– группировка и классификация, рефлексия.

	Технология ситуационного обучения: – анализ конкретных ситуаций – перенос усвоенных знаний в новую ситуацию.
ПЗ	Технология контекстного обучения: – разбор конкретных ситуаций; – анализ конкретных задач; II. – выполнение действий по образцу; III. – работа по инструкции; – работа под руководством преподавателя. Проектно-исследовательской деятельности: – наблюдение; – поиск; – аналогии; – сопоставление.
СР	Технология ситуационного обучения: – анализ конкретных ситуаций; – перенос усвоенных знаний в новую ситуацию. ИКТ: – решение функциональных задач; – решение ситуационных задач; – решение контекстных функциональных задач. Технология развития критичности мышления: – ключевые термины; – кроссворд; – самостоятельное формулирование выводов. Проектно- исследовательской деятельности: – конспектирование; – работа с литературой; – работа над рефератом; – поиск информации в библиотеки, в Интернете; – создание презентации.

*) **ТО** – теоретическое обучение, **ПЗ** – практические занятия, **СР** – самостоятельная работа

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Допуски и технические измерения

IV. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

V.

Результаты обучения (освоенные компетенции)	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3
	Умения:	
ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ПК 1.6. ПК 1.9.	–контролировать качество выполняемых работ;	– наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе выполнения лабораторно-практических работ; – защита лабораторно-практических работ; – оценка выполненных практических и лабораторных работ; – контроль выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; – дифференцированный зачет.
	Знания:	
ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ПК 1.6. ПК 1.9.	–системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности;	– устный опрос; – тестирование; – контроль, выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; – дифференцированный зачет.
ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ПК 1.6. ПК 1.9.	– допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.	– устный опрос; – тестирование; – контроль, выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; – дифференцированный зачет.