

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ивановский государственный политехнический университет»
Ивановский политехнический колледж

Рабочая программа учебной дисциплины

Допуски и технические измерения

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

Квалификация – Сварщик

Форма обучения – очная

Образовательная база приема – основное общее образование

Срок освоения программы – 1 год 10 месяцев

Иваново 2026

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 15.11.2023 года № 863, и учебного плана по профессии среднего профессионального образования 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденного решением ученого совета ИВГПУ от 26.03.2026, протокол № 6.

Рабочая программа обсуждена на заседании педагогического совета.

Зам. директора по учебной работе

И.В. Кочетков

Разработчик

Г.Ю. Селезнева

Рецензент

Г.С. Сайранова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Область применения программы	
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	
1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3.1. Материально-техническое обеспечение	
3.2. Информационное обеспечение обучения.	
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Допуски и технические измерения» является дисциплиной общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), изучается в 3 семестре.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и освоение следующих компетенций:

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

ПК 1.5. Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

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

- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);
- использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке

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

- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
- устройство сварочного и вспомогательного оборудования; назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **иметь практический опыт:** контроля с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке;

- контроля с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям 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	Объем часов 3 семестр
Максимальная учебная нагрузка (всего)	42
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	42
В том числе:	
лекции	28
практические занятия	14
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Допуски и технические измерения»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Допуски		28	
Тема 1.1. Основные сведения о допусках, посадках и технических измерениях	Содержание учебного материала 1. Линейные размеры. Посадки. Основные понятия о взаимозаменяемости Единая система допусков и посадок. Основные сведения о системе допусков и посадок. Примеры применения посадок ЕСДП и системы ОСТ	4 4	 1
Тема 1.2. Допуски формы и расположения поверхностей	Содержание учебного материала 1. Отклонения поверхностей деталей машин. Допуски и отклонения формы поверхностей. Допуски расположения осей отверстий для крепежных деталей.	4 4	 1
Тема 1.3. Допуски, посадки средства измерений углов и гладких конусов	Содержание учебного материала 1. Единицы измерения углов. Допуски угловых размеров и углов конусов. 2. Гладкие конические соединения	4 2 2	 1 1
Тема 1.4. Допуск и посадки резьбовых и цилиндрических соединений	Содержание учебного материала 1. Основные термины и определения. Основы взаимозаменяемости метрической резьбы. Допуски и посадки метрических крепежных резьб. Средства контроля и измерений резьбы.	4 4	 1
Тема 1.5. Допуски, посадки, средства контроля шпоночных и шлицевых соединений	Содержание учебного материала 1. Шпоночные соединения. Шлицевые соединения.	4 4	 1
Тема 1.6. Допуски, виды сопряжений и средства измерений зубчатых колёс и передач	Содержание учебного материала 1. Требования к точности зубчатых колёс и передач. Боковой зазор. Основные показатели точности зубчатых колёс. Средства измерения зубчатых колёс и передач	4 4	 1
Тема 1.7. Основные понятия о размерных цепях	Содержание учебного материала 1. Состав размерной цепи. Виды размерных цепей. Методы компенсации накопленных погрешностей в размерных цепях	4 4	 1
Раздел 2. Технические измерения		8	
Тема 2.1. Средства для измерения линейных	Содержание учебного материала Практические занятия	8 8	

размеров	1. Измерение размеров деталей штангенциркулем. Измерение размеров деталей гладким микрометром. Выполнение замеров элементов детали и нанесение размеров на эскизы. Чтение чертежей с условными обозначениями по ГОСТ допусков и отклонения формы поверхности. Расположение шероховатости поверхностей на чертеже	4	2
	2. Определение характера сопряжения по данным чертежа, по выполненным расчётам	2	2
	3. Определение годности заданных размеров по данным чертежа	2	2
Раздел 3. Допуски и посадки		6	
Тема 3.1. Допуски и посадки гладких элементов деталей	Содержание учебного материала	6	
	Практические занятия	6	
	1. Допуски и отклонения формы расположения поверхности.	3	2
	2. Расчёты величин предельных размеров и допусков по данным чертежа	3	2
	Промежуточная аттестация в виде зачета с оценкой		
	Всего:	42	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- комплект учебной мебели;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор;
- образцы изучаемых материалов.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Смирнов, Ю. А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Технические измерения и приборы: учебное пособие для спо / Ю. А. Смирнов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-8729-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179619> (дата обращения: 20.08.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Зайцев, С.А. Технические измерения: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/С.А. Зайцев-Москва: Академия, 2018. - 368с. - Режим доступа: ЭБ ГПОУ АСПК.

3. ГОСТ 2.307-2011 «ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений».

4. ГОСТ 2.308-2011 «ЕСКД. Указание допусков формы и расположения поверхностей».

5. РД 03-606-03 «Инструкция по визуальному и измерительному контролю».

Дополнительные источники:

1. Метрологические характеристики средств измерений и технического контроля геометрических величин: справочник / составители Л. И. Анисимова, А. С. Кривоногова; научный редактор Б. Н. Гузанов. — 2-е изд., доп. и испр. — Екатеринбург: РГППУ, 2018. — 258 с. — ISBN 978-5-8050-0657-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/332819> (дата обращения: 20.08.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Матюшкин, Б. А. Технология конструкционных материалов: учебное пособие / Б. А. Матюшкин, В. И. Денисов. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 263 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015262-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1021165> (дата обращения: 20.08.2024)

Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Допуски и посадки в машиностроении. Форма доступа: (<http://ru.wikipedia.org/wiki/Допуск>)

2. Основные сведения о допусках и посадках. Форма доступа: <http://www.tehno-line.ru/files/theory/Turning/1-4-3.htm>9 Г.А. Воробьева, Е.Е. Складнова, А.Ф. Леонов, В.К. Ерофеев «Инструментальные материалы» (<http://booktech.ru/books/materialovedenie/873-instrumentalnye-materialy-2005-ga-vorobeva.html>)

3. Электронный ресурс «Понятия о допусках и посадках основные термины». Форма доступа <http://cxt.telesort.ru/vdovichenkovaucheb/Dopuski.htm>

4. Каталог учебных и наглядных пособий и презентаций по курсу «Допуски и технические измерения» (диск, плакаты, слайды) [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.labstend.ru/site/index/uch_tech/index_full.php?mode=full&id=377&id_cat=1562.

3.3. При реализации образовательной программы в университете применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Для проведения аудиторной и внеаудиторной контактной работы используются технологии видеоконференцсвязи.

Для проведения всех видов занятий используется электронная информационно-образовательная среда вуза.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проверки практических заданий и тестирования, промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.	- Оценка результатов работы с технической документацией на практических занятиях - Защита практических работ - Зачет с оценкой
Знания: - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; - устройство сварочного и вспомогательного оборудования; назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения	- Текущий и фронтальный опрос - Выполнение контрольных работ, тестовых заданий - Зачет с оценкой
Иметь практический опыт: - контроля с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке; - контроля с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.	- Защита практических работ - Зачет с оценкой