

Министерство образования и науки Курской области
Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курский автотехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по учебной работе
И.Ю.Петрова/
« 27 » июня 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

обще профессиональной дисциплины

ОП.04 Допуски и технические измерения по профессии


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

Курск, 2024

Рассмотрена цикловой комиссией
обще профессиональных
дисциплин

Протокол №11
от 29 июня 2024 г.

**Председатель цикловой
комиссии**

 /Г.А.Можаяева/

Разработана в соответствии с ФГОС СПО по профессии
15.01.05 Сварщик (ручной и частично-механизированной
сварки (наплавки)) (Приказ Минпросвещения России от
15.11.2023 N 863 "Об утверждении федерального
государственного образовательного стандарта среднего
профессионального образования по профессии 15.01.05
Сварщик (ручной и частично механизированной сварки
(наплавки))» с учетом примерной основной
образовательной программы по профессии 15.01.05
Сварщик (ручной и частично механизированной
сварки (наплавки))

Составитель (автор): Казанир А.В., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы общепрофессиональной дисциплины	4
2. Структура и содержание общепрофессиональной дисциплины	6
3. Условия реализации общепрофессиональной дисциплины	10
4. Контроль и оценка результатов освоения общепрофессиональной дисциплины	11

1. Общая характеристика рабочей программы общепрофессиональной дисциплины

ОП.04 Допуски и технические измерения

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Общепрофессиональная дисциплина ОП.04 Допуски и технические измерения является обязательной частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих общих и профессиональных компетенций:

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

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

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

ПК 1.1. Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации.

ПК 1.2. Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей).

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

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы общепрофессиональной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01.	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

ОК 05.	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности
ПК 1.1.	пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения профессиональной деятельности;	основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах; основные группы и марки свариваемых материалов
ПК 1.2.	выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	правила подготовки кромок изделий под сварку;
ПК 1.5.	проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.	устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения

2. Структура и содержание общепрофессиональной дисциплины

2.1. Объем общепрофессиональной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах	В форме практической подготовки
Объем образовательной программы общепрофессиональной дисциплины	36	16
в т. ч.:		
теоретическое обучение	18	
практические занятия	16	16
Промежуточная аттестация		
Дифференцированный зачёт	2	

2.2. Тематический план и содержание общепрофессиональной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Формируемые ОК, ПК
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении		16/10	
Тема 1.1. Основные сведения о размерах и сопряжениях	Содержание учебного материала	4/2	ОК 01, ОК 05, ОК.09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5
	1. Понятия о неизбежности возникновения погрешности при изготовлении деталей и сборке машин. Виды погрешностей. Основные сведения о взаимозаменяемости и ее видах. Унификация, нормализация и стандартизация в машиностроении. Системы конструкторской и технологической документации	2/-	
	2. Номинальный размер. Погрешности размера. Действительный размер. Действительное отклонение. Предельные размеры. Предельные отклонения. Обозначения номинальных размеров отклонений и размеров на чертежах. Размеры сопрягаемые и несопрягаемые (соединение) двух деталей с зазором или с натягом		
	Практические занятия	2/2	
	ПЗ №1. Обозначения допусков и посадок	2/2	
Тема 1.2. Допуски и посадки	Содержание учебного материала	6/4	ОК 01, ОК 05, ОК.09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5
	1. Допуск размера. После допуска. Схема расположения полей допусков. Условия годности размера деталей. Посадка. Допуск посадки. Типы посадок. Обозначения посадок на чертежах. Понятие о системе допусков и посадок. Единая система допусков и посадок (ЕСДП), Система отверстия и система вала.	2/0	
	2. Квалитеты в ЕСДП. Таблица предельных отклонений размеров в системе ЕСДП. Предельное отклонение размеров с неуказанными допусками (свободные размеры).		
	Практические занятия	4/4	
	ПЗ №2. Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений	2/2	
	ПЗ №3. Допуски и предельное отклонение гладких конусовидных соединений	2/2	
Тема 1.3. Допуски и отклонения формы. Шероховатость	Содержание учебного материала	6/4	ОК 01, ОК 05, ОК.09 ПК 1.1,
	1. Допуски формы, допуски расположения, суммарные допуски формы и расположения поверхностей. Их обозначение на чертежах по ЕСКД, отклонения	1/-	

поверхности	цилиндрических и плоских поверхностей		ПК 1.2, ПК 1.5
	2. Основные сведения о методах контроля отклонений формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности. Обозначение шероховатости на чертежах	1/-	
	Практические занятия	4/4	
	ПЗ №4. Контроль шероховатости поверхности	2/2	
	ПЗ №5. Контроль шероховатости поверхности	2/2	
Раздел 2. Основы технических измерений		18/6	
Тема 2.1. Основы метрологии	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01, ОК 05, ОК.09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5
	1. Единицы измерения в машиностроительной метрологии. Государственная система измерений. Измерения: прямое и косвенное, контактное и бесконтактное, поэлементное и комплексное. Основные метрологические характеристики средств измерения, измерительное усилие	2/-	
	2. Погрешность измерения и составляющие ее факторы. Понятия о поверке измерительных средств.		
Тема 2.2. Средства измерения линейных размеров	Содержание учебного материала	8/6	ОК 01, ОК 05, ОК.09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5
	1. Плоскопараллельные концевые меры длины и их назначение. Универсальные средства для измерения линейных размеров. Скобы с отсчетным устройством	2/-	
	2. Средства контроля и измерения шероховатости поверхности. Калибры гладкие и калибры для контроля длин, высот и уступов		
	Практические занятия	6/6	
	ПЗ №6. Измерение размеров деталей штангенциркулем.	2/2	
	ПЗ №7. Измерение размеров деталей нутромерами.	2/2	
	ПЗ №8. Измерение размеров деталей глубиномерами.	2/2	
Тема 2.3. Средства измерения углов и гладких конусов	Содержание учебного материала	4/-	ОК 01, ОК 05, ОК.09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5
	1. Нормальные углы и нормальные конусности по ГОСТ. Единицы измерения углов и допуски на угловые размеры в машиностроении.	1/-	
	2. Степени точности угловых размеров. Обозначения допусков угловых размеров на чертежах.	1/-	
	3. Допуски и средства измерения гладких конусов.	1/-	
	4. Средства контроля и измерения углов и конусов: угольники, угловые меры (угловые плитки), угломеры с нониусом, уровни машиностроительные, конусомеры	1/-	

	для измерения нониусов больших размеров.		
Тема 2.4. Средства визуального и измерительного контроля основного материала и сварных соединений	Содержание учебного материала	4/-	ОК 01, ОК 05, ОК.09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5
	1. Средства визуального и измерительного контроля основного материала и сварных соединений	1/-	
	2. Визуальный и измерительный контроль материала (полуфабрикатов, заготовок, деталей) и сварных соединений (наплавки).	1/-	
	3. Средства визуального и измерительного контроля (шаблоны сварщика, лупы измерительные, щуп, штангенциркуль, угломер, металлические линейки, комплекты для ВИК)	1/-	
	4. Порядок проведения визуального и измерительного контроля сварных соединений. Технологическая карта ВИК. Операционная карта проведения ВИК. Оценка результатов контроля. Регистрация результатов контроля.	1/-	
Дифференцированный зачёт		2/-	
		ИТОГО:	36/16

3. Условия реализации общепрофессиональной дисциплины

3.1. Для реализации программы общепрофессиональной дисциплины должны быть предусмотрен кабинет «Допуски и технические измерения»

Оборудование кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- оборудование для практических работ

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- проекционный экран;
- принтер черно-белый лазерный;
- компьютерная техника для обучающихся с наличием лицензионного программного обеспечения;
- телевизор

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Зайцев С.А., Куранов А.Д., Толстов А.Н. – Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. – М.: Издательский центр «Академия»; Образовательно-издательский центр «Академия», 2019 г. – 240 с.
2. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.Ю. Шишмарев. – М: Издательский центр «Академия», 2019

Дополнительные источники:

1. Берков В. И. Технические измерения. – М.: Высшая шк., 1977 г. – 232 с.
2. Ганевский Г. М., Гольдин И. И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: Учеб. для ПТУ – М.: Высш. шк., 1993. – 288 с.
3. Зинин Б.С., Ройтенберг Б. Н. Сборник задач по допускам и техническим измерениям. – М.: Высшая школа, 1988 г. – 11 с.
4. Гольдин И.И. Задания по допускам и техническим измерениям (разработка и применение): Метод. пособие. – М.: Высш. шк., 1983. – 64 с.

Интернет-ресурсы:

<http://www.metrob.ru/>

4. Контроль и оценка результатов освоения общепрофессиональной дисциплины

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания: основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах; основные группы и марки свариваемых материалов; правила подготовки кромок изделий под сварку; устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения</p>	<p>Уверенно использует теоретические знания при чтении чертежей и технологической документации по сварке; Различает основные элементы, размеры сварных соединений. Активно использует электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике</p>	<p>Письменный опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы устный индивидуальный опрос</p>
<p>Умения: пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения профессиональной деятельности; выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей); использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.</p>	<p>Проводит контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке. Проводит контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документацией</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения графических и практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ.</p>