



Министерство образования и науки Самарской области
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Тольяттинский индустриально-педагогический колледж»
(ГАПОУ СО «ТИПК»)

УТВЕРЖДЕНО
Приказ директора
ГАПОУ СО «ТИПК»
от 30 мая 2022г. № 131-од

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

РАССМОТРЕНО
на заседании рабочей группы ОП
по профессии 15.01.05
Протокол № 10
от 26 мая 2022г
Руководитель ОП А.А. Безуглая

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.04 ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ** разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) и примерной основной образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «ТИПК».

Разработчик:
Мельников В.А. - преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- контролировать качество выполняемых работ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

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

Общие компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 02. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 04. Осуществлять поиск информации, необходимый для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 06. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Объем образовательной нагрузки	54
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	36
в том числе:	
Теоретическое обучение	24
Лабораторные работы (если предусмотрено)	4
Практические занятия (если предусмотрено)	6
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
<i>Самостоятельная работа</i>	18
в том числе:	
проработка конспекта	10
работа с методической и справочной литературой	8
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачёт

2.2. ИНСТРУКЦИЯ

по составлению рабочей программы учебной дисциплины/профессионального модуля

Рабочая программа по учебной дисциплине/профессиональному модулю (далее – РП УД/ПМ) – учебно-методический документ, составленный в соответствии с учебным планом, в котором отражена последовательность изучения и распределение объема времени по разделам и темам. Количество часов по РП УД/ПМ включает объем образовательной программы, состоящий из учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем и внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося.

Форма РП УД/ПМ является единой для преподавателей ГАПОУ СО «ТИПК». РП УД/ПМ востребуется преподавателем при проектировании им образовательной деятельности и является составным компонентом образовательной программы.

При составлении РП УД/ПМ необходимо учесть следующее:

1. Рассмотрение и обсуждение РП УД/ПМ осуществляется ежегодно на заседаниях рабочих групп ОП соответствующего профиля. РП УД/ПМ утверждается директором, что отражается на втором листе.
2. В графе №1 «Наименование разделов и тем» последовательно планируется весь материал рабочей программы, распределенный по разделам и темам.
3. В графе №2 «Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект)» последовательно планируется весь материал рабочей программы, распределенный по дидактическим единицам (вопросам), № лабораторных работ и практических занятий. Следует выделять основные темы с разбивкой на занятия – 1 час.
4. В графе 3 «Объём часов» ставится дробь, числитель которой означает количество часов, отведенных на занятие в данный день, а знаменатель – количество часов, прошедшее с начала учебного года. Например, 1/1, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5 и т.д.
5. В графе №4 «Уровень освоения» указывается уровень освоения темы в соответствии с рекомендациями: 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)
6. В графе 5 «№ занятий» последовательно проставляются номера занятий (1.2.3....), которые должны соответствовать записям, зафиксированным в журнале теоретических занятий по соответствующим УД/ПМ.
7. В графе 6 «Вид занятия» планируются виды учебных занятий: лекция, семинар, лабораторная работа, практическое занятие, контрольная работа, консультация, выполнение курсовой работы, комбинированный урок, деловая или ролевая игра, разбор конкретных ситуаций, психологический и иной тренинг, компьютерная симуляция, групповая дискуссия (условные обозначения - ЛР – лабораторная работа; ПЗ – практическое занятие; КУ - комбинированный урок).
8. В графе 7 «Внеаудиторная самостоятельная работа» указываются виды внеаудиторной самостоятельной работы (проработка конспектов занятий, самостоятельная работа с учебником и нормативной литературой, решение задач, выполнение отчётных работ к практическим занятиям и лабораторным работам, выполнение расчетно-графических работ, написание рефератов, подготовка презентаций, подготовка докладов, подготовка сообщений и др.).
9. В графе №8 «Количество часов» указывается количество часов, отведённое на внеаудиторную самостоятельную работу.

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	№ занятия	Вид занятия	Внеаудиторная самостоятельная работа	
						Задание	Кол-во часов
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1.	Содержание учебного материала	5					3
Тема 1.1.							
Основные сведения о размерах и сопряжениях	Понятие о неизбежности возникновения погрешности при изготовлении деталей и сборке машин. Виды погрешностей.	1/1	2	1	лекция	Проработка конспекта занятий	1
	Унификация, нормализация и стандартизация в машиностроении. Системы конструкторской и технологической документации.	1/2	2	2	лекция		
	Системы конструкторской и технологической документации. Номинальный размер. Погрешности размера. Действительный размер. Действительное отклонение. Предельные размеры. Предельные отклонения	1/3	1	3	лекция		
	Обозначения номинальных размеров и предельных отклонений размеров на чертежах. Размеры сопрягаемые и несопрягаемые. Сопряжение (соединение) двух деталей с зазором или с натягом.	1/4	2	4	лекция		
	Обозначить допуски и посадки на чертеже.	1/5	1	5	ПЗ	Подготовка отчета к ПЗ	2
Тема 2.	Содержание учебного материала	3					2
Допуски и посадки	Допуск размера. Поле допуска. Схема	1/6	2	6	лекция	Проработка	1

	расположения полей допусков. Условия годности размера деталей.					конспекта занятий	
	Поля допусков отверстий и валов в ЕСДП и их обозначение на чертежах.	1/7	2	7	лекция		
	Предельное отклонение размеров с неуказанными допусками (свободные размеры).	1/8	3	8	лекция		
	Обозначить допуски и посадки гладких цилиндрических соединений	1/9	3	9	ПЗ	Подготовка отчета к ПЗ	1
Тема 3. Допуски и отклонения формы. Шероховатость поверхности	Содержание учебного материала	6					6
	Допуски формы, допуски расположения, суммарные допуски формы и расположения поверхностей.	1/10	2	10	лекция		
	Допуски и отклонения расположения поверхностей.	1/11	2	11	лекция	Проработка конспекта занятий	1
	Основные сведения о методах контроля отклонений формы и расположения поверхностей.	1/12	2	12	лекция	Проработка конспекта занятий	1
	Шероховатость поверхности.	1/13	3	13	лекция	Работа с методической и справочной литературой	1
	Контроль шероховатости поверхности	1/14	3	14	ЛР	Работа с методической и справочной литературой	1
	Рассчитать допуски и посадки гладких цилиндрических соединений	1/15	3	15	ЛР		
	Рассчитать допуски и посадки гладких цилиндрических соединений	1/16	3	16	ЛР	Подготовка отчета к ПЗ	2
Раздел 2 Тема 1. Основы метрологии	Содержание учебного материала	4					1
	Единицы измерения в машиностроительной метрологии.	1/17	2	17	лекция		

	Государственная система измерений.						
	Метод измерения: непосредственный и сравнением с мерой	1/18	2	18	лекция	Проработка конспекта занятий	1
	Измерения: прямое и косвенное, контактное и бесконтактное, поэлементное и комплексное.	1/19	2	19	лекция		
	Основные метрологические характеристики средств измерения: интервал деления шкалы, цена деления шкалы, диапазон показателей, диапазон измерений, измерительное усилие.	1/20	2	20	лекция		
	Погрешность измерения и составляющие ее факторы. Понятие о поверке измерительных средств.	1/21	3	21	лекция		
Тема 2. Средства измерения линейных размеров»	Содержание учебного материала	4					2
	Скобы с отсчетным устройством. Основные сведения о методах и средствах контроля формы и расположения поверхностей. Линейки и поверочные плиты. Щупы.	1/22	2	22	лекция		
	Изучить средства контроля и измерения шероховатости поверхности. Калибры гладкие и калибры для контроля длин, высот и уступов	1/23	2	23	ЛР	Отчёт к ЛР	2
Тема 3. Средства измерения углов и гладких конусов	Содержание учебного материала	4					1
	Измерить размеры деталей штангенциркулем	1/24	2	24	ПЗ		
	Измерить размеры деталей штангенциркулем	1/25	2	25	ПЗ	Подготовка отчета к ПЗ	1
	Единицы измерения углов и допуски на угловые размеры в машиностроении.	1/26	2	26	лекция		
	Средства контроля и измерения углов и конусов: угольники, угловые меры	1/27	2	27	лекция		

	(угловые плитки), угломеры с нониусом, уровни машиностроительные.						
	Средства контроля и измерения углов и конусов: конусомеры для измерения нониусов больших размеров.	1/28	2	28	лекция		
Тема 4. Средства визуального и измерительного контроля основного материала и сварных соединений	Содержание учебного материала	7					3
	Визуальный и измерительный контроль материала (полуфабрикатов, заготовок, деталей) и сварных соединений (наплавки).	1/29	2	29	лекция	Проработка конспекта занятий	1
	Средства визуального и измерительного контроля (шаблоны сварщика, лупы измерительные, щуп, штангенциркуль, угломер, металлические линейки, комплекты для ВИК).	1/30	2	30	лекция		
	Провести визуальный и измерительный контроль сварных соединений.	1/31	2	31	ПЗ		
	Провести визуальный и измерительный контроль сварных соединений.	1/32	2	32	ПЗ	Отчёт к ПЗ	2
	Технологическая карта ВИК.	1/33	2	33	лекция		
	Операционная карта проведения ВИК. Оценка результатов контроля. Регистрация результатов контроля.	1/34	2	34	лекция		
	Дифференцированный зачёт	1/35	2	35	контроль знаний		
	Дифференцированный зачёт	1/36	2	36	контроль знаний		
Объём образовательной нагрузки – 54 часа практических занятий – 10 часов							
учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем – 36 часов самостоятельная работа – 18 часов							

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета общетехнических дисциплин:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект учебно-методической документации (согласно перечню используемых учебных изданий и дополнительной литературы);
- комплект чертежных инструментов и приспособлений;
- комплект учебно-наглядных средств обучения (модели, натурные объекты, электронные презентации, демонстрационные таблицы);
- комплекты для визуально-измерительного контроля сварных соединений и швов;
- измерительные инструменты:
 - калибры для метрической резьбы;
 - штангенциркули;
 - угольники поверочные;
 - линейки измерительные металлические;
 - микрометр гладкий;
 - микрометрический глубиномер;
 - нутромеры;
- образцы различных типов и видов деталей и заготовок для измерений;
- машиностроительные чертежи деталей с изображением чтения размеров, допусков, посадок, зазоров и шероховатостей. Технические средства обучения:
- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- экран.

3.2 Информационное обеспечение обучения:

- 1) Допуски и технические измерения: учебник для нач. проф. образования / С.А. Зайцев, А.Д. Куранов, А.Н. Толстов — М.: ИЦ «Академия», 2012. — 304 с.
- 2) Дополнительные источники: 1. Допуски и технические измерения: Контрольные материалы: учеб. пособие для нач. проф. образования / Т. А. Багдасарова. — М.: ИЦ «Академия», 2013. — 64 с.
- 3) Багдасарова Т. А. Допуски и технические измерения: Лабораторно-практические работы: учеб. пособие для нач. проф. образования /. — М.: ИЦ «Академия», 2013. — 64 с.

- 4) Багдасарова . Т. А. Допуски и технические измерения: раб. тетрадь: учеб. пособие для нач. проф. образования. — М.: ИЦ «Академия», 2013. — 80 с. «Академия», 2012.- 128 с.

Нормативные документы:

- 5) ГОСТ 2.307- 2011 «ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений».
- 6) ГОСТ 2.308- 2011 «ЕСКД. Указание допусков формы и расположения поверхностей».
- 7) ГОСТ 2.309-73 «ЕСКД. Обозначение шероховатости поверхностей».
- 8) ГОСТ 2.311-68 «ЕСКД. Изображение резьбы».
- 9) ГОСТ 2.313-82 «ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъемных соединений».
- 10) ГОСТ 2.318-81 «ЕСКД. Правила упрощенного нанесения размеров отверстий» (с Изменениями № 1).
- 11) ГОСТ 2.320-82 «ЕСКД. Правила нанесения размеров, допусков и посадок конусов».
- 12) ГОСТ 25346-89 «Единая система допусков и посадок. Общие положения, ряды допусков и основных отклонений».
- 13) ГОСТ 2789-73 «Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики. Обозначение».
- 14) РД 03-606-03 «Инструкция по визуальному и измерительному контролю»

Интернет-ресурсы:

- 15) Каталог учебных и наглядных пособий и презентаций по курсу «Допуски и технические измерения» (диск, плакаты, слайды) [Электронный ресурс] Режимдоступа:http://www.labstend.ru/site/index/uch_tech/index_full.php?mode=full&id=377&id_cat=1562.
- 16) Виртуальные лабораторные работы [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://cde.tsogu.ru/labrabs/9.html>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
Умения:	
- контролировать качество выполняемых работ;	<p>Контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке.</p> <p>Контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.</p> <p>Характер сопряжения (групп посадок) по данным чертежей, по выполненным расчётам.</p>
Знания:	
- системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности;	<p>Демонстрирует знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципов построения Единой системы допусков и посадок (ЕСДП) и их обозначение на чертежах; - правил оформления технологической и технической документации с учетом основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности
- допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.	<p>Демонстрирует знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройства и принципов работы измерительных инструментов; - методов определения погрешностей измерений; - размеров допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку; - устройства, назначения, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов; - методов и средств контроля обработанных поверхностей.