

**Комитет по образованию Санкт-Петербурга
Санкт-Петербургское государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Морская техническая академия имени адмирала Д.Н. Сенявина»**

РАССМОТРЕНО и ПРИНЯТО

Педагогическим Советом СПбМТА

протокол № 116
от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор СПбМТА

_____ В.А. Никитин

«31» августа 2023г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

ОП.04 ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

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

Номер регистрации _____

Санкт-Петербург

2023 г.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))** утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01 сентября 2022 г. № 796, учебного плана СПб МТА им. адмирала Д.Н. Сенявина основной профессиональной программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих).

Рассмотрено на заседании цикловой методической комиссии преподавателей сварочных дисциплин, протокол № 1 от «31» августа 2023г.

Председатель ЦМК _____ Богданова Н.В.

Разработчики

Богданова Н.В.			преподаватель
Ф.И.О	ученая степень	звание	должность
Ф.И.О	ученая степень	звание	должность

Согласовано:

Методист _____ Я.В. Боталова

Согласовано:

Заместитель директора по УМР _____ Е.В.Зарипова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 «Допуски и технические измерения»

(наименование дисциплины)

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

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

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины ОП.04 «Допуски и технические измерения».

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК4, ОК6 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6, ПК 1.9	- контролировать качество выполняемых работ	- системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности; - допуски и отклонения формы и расположения поверхностей

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 «Допуски и технические измерения»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	51
в т.ч. в форме практической подготовки	0
в т. ч.:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	12
<i>Самостоятельная работа</i>	17
Дифференцированный зачет	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 «Допуски и технические измерения»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Основные сведения о системе допусков и системе посадок	Содержание учебного материала	14	
	Введение. Основные понятия о стандартах и стандартизации. Понятия о линейных размерах и отклонениях. Схемы расположения отклонений для валов и отверстий. Основные понятия о посадках. Виды посадок. Графическое изображение посадок с зазором. Графическое изображение посадок в системе отверстий. Система допусков и посадок ЕСДП. Правила пользования таблицами полей допусков. Обозначения видов посадок в системе ОСТ.	7	ОК 1, ОК 2, ОК4, ОК6 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6, ПК 1.9
	Практические занятия	3	ОК 1, ОК 2, ОК4, ОК6 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6, ПК 1.9
	Практическая работа №1. Чтение линейных размеров на чертежах. Практическая работа №2. Определение точности действительных размеров деталей в соответствии с чертежами. №3. Изображение графических посадок с натягом.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление таблицы основных терминов и их определений. Графическое изображение переходных посадок. Составление таблицы обозначений видов посадок в системе ОТС. Оформление практических работ.	4	ОК 1, ОК 2, ОК4, ОК6 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6, ПК 1.9
Тема 2. Допуски	Содержание учебного материала	10	
	Основные понятия об отклонениях.	5	ОК 1, ОК 2,

отклонений формы и расположений поверхностей	Отклонение формы цилиндрических и плоских поверхностей. Отклонения взаимного расположения плоскостей. Обозначение на чертеже допусков отклонений формы поверхности. Обозначение на чертеже допусков взаимного расположения плоскостей.		ОК4,ОК6 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6, ПК 1.9
	Практические занятия	2	ОК 1, ОК 2, ОК4,ОК6 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6, ПК 1.9
	Практическая работа №4. Обозначение на чертеже допусков отклонений формы поверхности. Практическая работа №5. Обозначение на чертеже допуска взаимного расположения плоскостей.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление таблицы допусков отклонений формы поверхности и допусков взаимного расположения плоскостей. Нанесение допусков расположения плоскостей на сборочном чертеже сварной конструкции. Оформление практических работ.	3	ОК 1, ОК 2, ОК4,ОК6 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6, ПК 1.9
Тема 3. Чистота обработки поверхности	Содержание учебного материала	9	
	Основные понятия чистоты обработки поверхности и шероховатости. Обозначение шероховатости поверхности на чертежах. Влияние волнистости и шероховатости на эксплуатационные свойства узлов.	3	ОК 1, ОК 2, ОК4,ОК6 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6, ПК 1.9
	Практические занятия	2	ОК 1, ОК 2, ОК4,ОК6 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6, ПК 1.9
	Практическая работа №6. Чтение обозначений чистоты обработки поверхности на чертежах. Практическая работа №7. Обозначение чистоты обработки поверхности на сборочном чертеже сварной конструкции.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Определение влияния волнистости и шероховатости на эксплуатационные свойства узлов по справочным материалам. Оформление практических работ.	4	ОК 1, ОК 2, ОК4,ОК6 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6, ПК 1.9
Тема 4. Средства измерения и контроля	Содержание учебного материала	10	
	Основные понятия по метрологии. Средства измерения и контроля. Измерительный инструмент. Параметры и характеристика средств измерений. Средства измерения и контроля линейных размеров.	5	ОК 1, ОК 2, ОК4,ОК6 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6, ПК 1.9
	Практические занятия	1	ОК 1, ОК 2,

	Практическая работа №8. Определение цены деления и погрешность средств измерений		ОК4, ОК6 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6, ПК 1.9
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление конспекта «изучение методов измерения с помощью измерительных инструментов» (по материалам учебника). Заполнение таблицы средств измерения и контроля поверхности по справочным материалам.	4	ОК 1, ОК 2, ОК4, ОК6 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6, ПК 1.9
Тема 5. Размерные цепи	Содержание учебного материала	8	
	Основные понятия о размерных цепях. Методы компенсации накопленных погрешностей в размерных цепях.	2	ОК 1, ОК 2, ОК4, ОК6 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6, ПК 1.9
	Практические занятия	3	ОК 1, ОК 2, ОК4, ОК6 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6, ПК 1.9
	Практическая работа №9. Определение видов размерных цепей (по заданным условиям). Практическая работа №10. Дифференцированный зачет.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Расчет размерных цепей и определение погрешности для заданной сварной конструкции.	3	ОК 1, ОК 2, ОК4, ОК6 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6, ПК 1.9
Всего:		51	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 «Допуски и технические измерения»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета «Теоретических основ сварки и резки металлов» и лаборатории «Испытания материалов и контроля качества сварных соединений»

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Каждый курсант обеспечен не менее чем одним учебным печатным и (или) электронным изданием по каждой дисциплине общепрофессионального учебного цикла и одним учебно-методическим печатным и (или) электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий).

Библиотечный фонд укомплектован печатными и (или) электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех учебных циклов, изданными за последние 5 лет.

Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1 - 2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящим не менее чем из 6 наименований отечественных журналов.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Завистовский В.Э., Завистовский С.Э. Допуски, посадки и технические измерения: учебное пособие для учебных заведений, реализующих программы среднего профессионального образования по техническим специальностям / В. Э. Завистовский, С. Э. Завистовский. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 277 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. 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.

2. Виртуальные лабораторные работы [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://cde.tsogu.ru/labrabs/9.html>.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Зайцев С.А., Грибанов Д.Д., Толстов А.Н. Контрольно-измерительные приборы и инструменты – М.: Издательский центр «Академия», 2015.
2. Зайцев С.А., Куранов А.Д., Толстов А.Н. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении – М.: Издательский центр «Академия», 2016.
3. Багдасарова Т. А. Допуски и технические измерения: Лабораторно-практические работы: учеб.пособие для нач. проф. образования /. — М.: ИЦ «Академия», 2017. — 64 с.
4. Багдасарова. Т. А. Допуски и технические измерения: раб. тетрадь: учеб. пособие для нач. проф. образования. — М.: ИЦ «Академия», 2017. — 80 с

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 «Допуски и технические измерения»**

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания: - системы допусков и посадок, точность обработки, квалитеты, классы точности; - допуски и отклонения формы и расположения поверхностей	- знать принципы построения Единой системы допусков и посадок (ЕСДП) и их обозначение на чертежах; - знать правила оформления технологической и технической документации с учетом основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности; - знать устройство и принципы работы измерительных инструментов; - знать методы определения погрешностей измерений; - знать размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку; - знать устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов; - знать методы и средства контроля обработанных поверхностей.	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.
Умения: -контролировать качество выполняемых работ	- уметь проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке; - уметь проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке; - уметь определять характер сопряжения (групп посадок) по	Оценка результатов выполнения практической работы. Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы Тестирование. Устный опрос. Оценка решений ситуационных задач.

	данным чертежей, по выполненным расчётам; -уметь применять контрольно-измерительные приборы и инструменты.	
--	--	--