

**Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Новокуйбышевский нефтехимический техникум»**

Утверждено
Директор ГАПОУ СО «ННХТ» Ткачук Н.В.
Приказ № 57 –у от 3.09.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Дисциплины ОП.05 Допуски и технические измерения
Профиль профессионального образования Технический**

Профессия СПО

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

**2021 г.
г. Новокуйбышевск**

РАССМОТРЕНО
предметной (цикловой)
комиссией

Протокол № 10
от 21. 06.2021г.
Председатель ПЦК
Комиссарова Н.П.

Разработчик:

ГАПОУ СО «ННХТ» преподаватель Котлярова З.А.

(место работы)

(занимаемая должность)

(И.О.Фамилия)

Рецензенты:

Зам. дир. по УР ГАПОУ СО «ННХТ»

Семисаженова В.Б

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по профессии 15.01.05 сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Организация-разработчик:

ГАПОУ СО «Новокуйбышевский нефтехимический техникум»

Разработчик Котлярова З.А.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Допуски и технические измерения

1.1. Область применения программы

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

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (повышение квалификации и переподготовка), в профессиональной подготовке рабочих по профессиям: Электросварщик на автоматических и полуавтоматических установках; Электросварщик ручной сварки; Газосварщик; Электрогазосварщик; Газорезчик.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

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. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 52 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часа; самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	52
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
практические занятия	22
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении		21	
Тема 1.1. Общие сведения о допусках и технических измерениях	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Допуски и технические измерения. Понятие, цель изучения, содержание, история развития</p> <p>2 Взаимозаменяемость как основа комплексной механизации и автоматизации цехов и заводов. Основные условия ее осуществления. Стандартизация по определению ISO; стандарты, их категории. Качество продукции и показатели, применяемые для оценки уровня ее качества: экономические, технологические, эргономические, унификации, надежности, патентно-правовые</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся. 1. Подготовка доклада по теме «Вклад отечественной науки в становление и развитие стандартизации» 2. Составление конспекта по теме «Аттестация качества продукции»</p>	2	2
Тема 1.2. Линейные размеры	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Линейные размеры. Номинальный, действительный, предельный. Отклонения линейных размеров: верхнее предельное и нижнее предельное. Допуски линейных размеров; поле допуска</p> <p>2 Посадка как сопряжение двух деталей. Типы посадок: с зазором, с натягом и переходные Система отверстия и система вала. Квалитет</p> <p>Практическое занятие</p> <p>1. Определение отклонений и допусков линейных размеров на сборочно-сварочных чертежах с использованием таблиц ЕСДП</p> <p>2. Расчет величин предельных размеров, допусков и посадок соединяемых элементов.</p>	2	2
		8	

	3.	Выполнение графического изображения полей допусков для различных соединений.		
	4	Решение вариативных задач по теме: «Определение годности деталей по результатам их измерения»		
	Самостоятельная работа обучающихся. 1. Составление конспекта по теме «Графическое изображение размеров и отклонений допусков». 2. Подготовка доклада по теме «Применение стандартных систем допусков и посадок»		6	
Раздел 2. Общие сведения и расчет допусков и посадок гладких цилиндрических соединений и допусков формы и расположения поверхностей .			18	
Тема 2.1. Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений	Содержание учебного материала		2	2
	1	Системы допусков и посадок. Интервалы размеров, ряды точности, основные отклонения.		
	2	Предельные отклонения размеров. Использование таблиц, расчет, нанесение и обозначение посадок на чертежах. Посадки предпочтительного применения.		
	Практическое занятие		6	
	1	Определение характера соединения по обозначению посадки на чертеже		
	2	Решение вариативных задач по теме: «Допуски и посадки».		
		Самостоятельная работа обучающихся. 1. Составление конспекта по теме «Комбинированные посадки “. 2. Подготовка доклада по теме «Отклонения размеров с неуказанными допусками»		4
Тема 2.2. Допуски формы и расположения поверхностей	Содержание учебного материала		2	2
	1	Классификация, обозначение и нанесение на чертеж Допусков и отклонения формы и расположения поверхностей		
	2	Параметры и обозначение шероховатости поверхности. Основные требования к точности		

		Практическое занятие	2	
	1	Определение допусков и расположения поверхностей на чертежах.		
		Самостоятельная работа обучающихся. 1. Составление конспекта по теме «Влияние шероховатости на эксплуатационные свойства деталей»	2	
Раздел 3. Введение в метрологию			13	
Тема 3.1. Основы технических измерений	Содержание учебного материала		2	
	1	Средства для измерения линейных размеров. Плоскопараллельные концевые меры, штангенинструмент, микрометрический инструмент, нутромер, глубиномер. Универсальный шаблон сварщик		2
	2	Допуски и средства измерений углов и гладких конических соединений. Угольники, угломеры и угломерные плитки		
		Практическое занятие	7	
	1	Выбор средств измерений по чертежу с помощью таблиц предельных погрешностей инструмента и допускаемых погрешностей измерений		
	2	Измерение линейных размеров с помощью универсальных средств измерений		
	3	Измерение углов и определение конусности детали с помощью угольника и угломера		
		Самостоятельная работа обучающихся. 1. Подготовка доклада по теме «Метрология: основные определения; методы и виды измерений; погрешности измерений»	3	
	Дифференцированный зачет	1		
Всего			52	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Допуски и технические измерения».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

– комплект учебно-наглядных пособий «Системы допусков и посадок»: ГОСТ 2789-73, ГОСТ 2.309-73, справочные таблицы по определению предельных отклонений, номограммы основных (положения полей допусков) для интервалов диаметра, сборочные чертежи сварных конструкций, стенды с измерительным и микрометрическим инструментом, детали с различной обработкой поверхности

– комплект измерительного инструмента: рулетка типа НР и РЖ, штангенциркуль, штангенрейсмус, микрометр, универсальный шаблон сварщика, угольник, угломер.

Технические средства обучения:

– компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Зайцев, С. А., Куранов, А. Д. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. – М.:ОИЦ Академия, 2002.

2. Багдасарова, Т. А. Допуски, посадки и технические измерения. Рабочая тетрадь. – М.: ОИЦ Академия, 2010.

Дополнительные источники

1. Зайцев, С.А., Грибанов, Д. Д. , Меркулов Р. В., Толстов А. Н. Контрольно-измерительные приборы и инструменты. – М.: ОИЦ "Академия", 2010.

2. Зайцев С. А., Толстов А. Н. Метрология, стандартизация и сертификация. – М.: ОИЦ “ Академия”,2009.

3. Багдасарова, Т. А. Допуски, посадки и технические измерения. Контрольные материалы. – М.: ОИЦ Академия,2010.

Электронный ресурс:

<http://gost.prototypes.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
контролировать качество выполняемых работ	практические работы
Знать:	
системы допусков и посадок, точность обработки, квалитеты, классы точности	практические работы, тестовые задания, самостоятельная работа
допуски и отклонения формы и расположения поверхностей	тестовые задания, практические работы, дифференцированный зачет, самостоятельная работа