

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЛУГАНСКОЙ
НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ «ЛУГАНСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины


ОП.04. ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

Рассмотрено и согласовано методической комиссией
электротехнического производства

Протокол № 12 от «20» 06 2023 г.

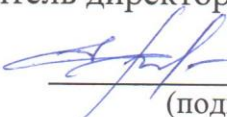
Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) (утв. Приказом Минобрнауки России от 29 января 2016г. №50).

Председатель методической комиссии


В.Г. Никитенко

(подпись Ф.И.О.)

Заместитель директора по УПР


Е.В. Меренкова

(подпись Ф.И.О.)

Составитель:

Саух Людмила Сергеевна, преподаватель дисциплин общепрофессионального цикла, ГБОУ СПО ЛНР «Луганский колледж информационных технологий и предпринимательства»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИЦИПЛИНЫ	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 Допуски и технические измерения

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.04 Допуски и технические измерения является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Особое значение дисциплина имеет при формировании ОК 02-06.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК, ПК	Дисциплинарные результаты	
	Умения	Знания
ОК 02-06 ПК 1.6, 1.9	контролировать качество выполняемых работ	системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности; допуски и отклонения формы и расположения поверхности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	8
теоретическое обучение	15
лабораторные работы	4
практические занятия	4
<i>Самостоятельная работа</i>	12
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	1

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

Наименование разделов, тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающегося	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. Введение. Основные сведения о размерах и сопряжениях в машиностроении	Содержание	6/4	ОК 02-06, ПК 1.6, 1.9
	Понятие о неизбежности возникновения погрешности при изготовлении деталей и сборке машин. Номинальный размер. Погрешности размера. Действительный размер. Действительное отклонение. Предельные размеры. Предельные отклонения. Допуск размера. Поле допуска. Условия годности размера деталей. Обозначения номинальных размеров и предельных отклонений размеров на чертежах. Размеры сопрягаемые и несопрягаемые. Обобщенные понятия «отверстие» - для внутренних поверхностей и «вал» - для наружных поверхностей. Сопряжение (соединение) двух деталей с зазором или с натягом.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа	3	
	1. Подсчет значений предельных размеров и допуска размера на изготовление по данным чертежа (элемент детали - вал). Определение годности заданного действительного размера.	1	
	2. Подсчет значений предельных размеров и допуска размера на изготовление по данным чертежа (элемент детали - отверстие). Определение годности заданного действительного размера.	1	
	3. Определение характера сопряжения (типа посадки) по данным чертежа сопрягаемых деталей. Подсчет наибольшего и наименьшего зазора или натяга.	1	
	Практическое занятие	1	
	1. Чтение размеров, определение годности действительных размеров.	1	
Самостоятельная работа обучающихся	4		

	Тематика самостоятельной работы Подготовка презентации «Погрешности размера». Подготовка реферата на тему «Сопряжение».		
Тема 2. Допуски и посадки гладких цилиндрических и плоских сопряжений	Содержание	5/2	
	Посадка. Наибольший и наименьший зазор и натяг. Допуск посадки. Типы посадок: посадки с гарантированным натягом и гарантированным зазором, переходные посадки. Обозначения посадок на чертежах. Понятие о системе допусков и посадок. Система ЕСДП СЭВ. Основное отклонение. Правила образования полей допусков. Система отверстия и система вала. Точность обработки. Единица допуска и величина допуска. Квалитеты в ЕСДП СЭВ. Поля допусков отверстий и валов в ЕСДП СЭВ и их обозначение на чертежах. Применение для образования посадок различных групп полей допусков одного квалитета и разных квалитетов (комбинированные посадки). Таблица предельных отклонений размеров в системе ЕСДП СЭВ. Пользование таблицами.	3	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие	2	
	2.Подбор посадки в системе отверстия при условии, что допуски вала и отверстия назначены по одному квалитету.	1	
	3.Определение характера сопряжения по обозначению посадки на чертеже.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Тематика самостоятельной работы: Подготовка сообщения о Квалитеты в ЕСДП СЭВ. Составление таблиц предельных отклонений размеров в системе ЕСДП СЭВ	3	
Тема 3. Погрешности формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности	Содержание	2/2	
	Основные определения параметров форм и расположения поверхности по СТ СЭВ. Допуски и отклонения расположения поверхностей. Допуски и отклонения формы. Комплектные показатели: отклонения от цилиндричности и отклонения от плоскостности. Шероховатость поверхности. Обозначение шероховатости на чертежах по ГОСТ. Влияние шероховатости на эксплуатационные свойства.	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1	
	Практическое занятие	1	
	4.Составить сравнительную таблицу сборочно-сварочных приспособлений.	1	

	Самостоятельная работа обучающихся		
	Тематика самостоятельной работы: Подготовка презентаций на тему «Влияние шероховатости на эксплуатационные свойства.»	1	
Тема 4. Основы технических измерений	Содержание	4/2	
	Понятие о метрологии как науке об измерениях, о методах и средствах их выполнения. Обеспечение измерения в машиностроительной метрологии. Обеспечение единства измерений и способы достижения их требуемой точности. Государственная система измерений. Основные метрологические термины. Метод измерения: непосредственный и сравнением с мерой. Измерения: прямое и косвенное, контактное и бесконтактное, поэлементное и комплексное. Отсчетные устройства: шкала, отметка шкалы, деление шкалы, указатель. Основные метрологические характеристики средств измерения: интервал деления шкалы, цена деления шкалы, диапазон показателей, диапазон измерений, измерительное усилие.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Тематика самостоятельной работы: Подготовить сообщение на тему «Метрология в жизни». Составление таблицы основных метрологических характеристик средств измерения.	2	
Тема 5. Средства для измерения линейных размеров	Содержание	6/2	
	Меры и их роль в обеспечении единства измерений в машиностроении. Штангенциркуль. Устройство. Выбор средства измерения. Основные факторы, определяющие выбор: величина допуска на изготовление измеряемого размера, допускаемая погрешность измерения, тип производства, конструкция измеряемой детали и номинальный размер измеряемого элемента детали. Предельная погрешность измерительного средства. Порядок действий при выборе средств для измерения линейных размеров. Таблица допускаемых погрешностей измерения в зависимости от номинального размера и допуска размера. Таблица предельных погрешностей измерения в зависимости от номинального размера и допуска размера. Таблица предельных погрешностей измерения наружных, внутренних размеров и уступов конкретными измерительными средствами.	5	

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1	
	Лабораторная работа	1	
	4.Отсчет показаний по шкалам измерительных инструментов	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Тематика самостоятельной работы: Подготовить сообщение на тему «Меры и их роль в обеспечении единства измерений в машиностроении». Составление таблицы основных метрологических характеристик средств измерения.		
	Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	1	
	Всего: 36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1.

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения

Кабинет теоретических основ сварки и резки металлов оснащенный в соответствии п. 6.1.2.1. образовательной программы по профессии.

Лаборатория материаловедения, оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 образовательной программы по данной профессии.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями

3.2.1. Основные печатные издания:

1. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические средства измерения: Метод. указания к курсовой работе для студентов всех форм обучения: Горький, 1989, ч. 1. 24 с.

2. Выбор универсальных средств измерения: Метод. указания к курсовой работе по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» для студентов спец. 170500, 170600, 150200 /НГТУ; Сост. Т.Ю. Суwegeина. - Нижний Новгород, 2007. - 14 с.

3. Метрология, стандартизация и сертификация: Метод.указания к курсовой работе для студентов специальностей 170500, 170600 всех форм обучения/ О.Б. Зарубина, В.Ф. Кулепов, Т.Ю. Суwegeина/НГТУ. Н. Новгород, 2003. 23 с.

4. Кайнова, В.Н., нормирование точности изделий машиностроения: Учеб.пособие/ В.Н. Кайнова, Г.И. Лебедев, С.Ф. Магницкая, и др./ Под ред. В.Н. Кайновой; НГТУ. Н. Новгород, 2003. 182 с.

3.2.2 Основные электронные издания:

1. https://alexfl.pro/drawing/drawing_dopusk.html

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности; допуски и отклонения формы и расположения поверхности.	демонстрация учебного материала; описание и объяснение определений, условных обозначений; чтение и расшифровка условных обозначений; характеристики средств измерения.	тестирование; устный и письменный опрос; самостоятельные и контрольные работы
Умения: контролировать качество выполняемых работ	чтение машиностроительных чертежей; выбор измерительного инструмента и прибора; выполнение расчетов предельных размеров и допусков; определение вида посадки; графическое определение полей допусков; выбор и применение контрольно-измерительных инструментов и приборов; чтение показаний с инструментов и приборов.	отчет и оценка выполнения лабораторных работ; оценка выполнения практики