

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

ОП.05. ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

(наименование учебной дисциплины)

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

(код, наименование профессии/специальности)

Рассмотрено и согласовано методической комиссией
электротехнического производства

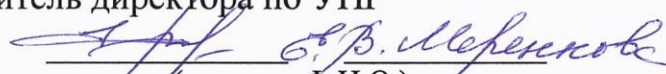
Протокол № 1 от «08» сентября 2020г.

Разработана на основе Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования Луганской Народной Республики по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), примерной программы учебной дисциплины общепрофессионального цикла ОП.05 Допуски и технические измерения

Председатель методической комиссии


(подпись Ф.И.О.)

Заместитель директора по УПР


(подпись Ф.И.О.)

Составитель:

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

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 2021/2022 учебный год
Протокол № 1 заседания МК от «31» августа 2021 г.

Председатель МК 

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 2022/2023 учебный год
Протокол № 1 заседания МК от «31» 08 2022 г.

Председатель МК 

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20___/20___ учебный год
Протокол №___ заседания МК от «___» _____ 20___ г.

Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20___/20___ учебный год
Протокол №___ заседания МК от «___» _____ 20___ г.

Председатель МК _____

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИЦИПЛИНЫ	4
3.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
5.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Допуски и технические измерения

1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины (далее – рабочая программа) является частью освоения программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее – ППКРС) в соответствии с ГОС СПО ЛНР по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональном обучении

1.2 Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

с помощью средств измерения сварщика выполнять измерения действительных и номинальных размеров деталей;

определять предельные отклонения размеров;

читать обозначение предельных размеров и допуски формы и расположения поверхностей на чертежах;

определять размерную точность сборки;

знать:

принцип системы взаимозаменяемости;

системы допусков и виды посадок, их условное обозначение;

точность обработки;

квалитеты; классы точности.

1.3. Использование часов вариативной части в ППКРС

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции*	Дополнительные знания, умения	№, наименования темы	Количество часов	Обоснование включения в программу
1.	ПК.	Тема		

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

всего - 54 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающихся - 54 часа, включая: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся – 36 часов; самостоятельной работы обучающихся – 18 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения рабочей программы учебной дисциплины является овладение обучающимся видами профессиональной деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями в соответствии с ГОС СПО ЛНР по профессии

Код (согласно ГОС СПО ЛНР)	Наименование результата обучения
ПК 1.6.	Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкций под сварку.
ПК 1.9.	Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрических размеров, требуемым конструкторской и производственно-технической документации по сварке.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

3. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Тематический план учебной дисциплины ОП.05. Допуски и технические измерения

Коды компетенций	Наименование тем	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины				
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся			Самостоятельная работа обучающихся	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
ПК 1.6. ПК 1.9. ОК 2-7	Тема 1. Введение. Основные сведения о размерах и сопряжениях в машиностроении	10	8	4	-	2	-
ПК 1.6. ПК 1.9. ОК 2-7	Тема 2. Допуски и посадки гладких цилиндрических и плоских сопряжений	11	8	2	-	3	-
ПК 1.6. ПК 1.9. ОК. 2-7	Тема 3. Погрешности формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности	9	5	1	-	4	-
ПК 1.6. ПК 1.9. ОК 2-7	Тема 4. Основы технических измерений	10	6	-	-	4	-
ПК 1.6. ПК 1.9. ОК 2-7	Тема 5. Средства для измерения линейных размеров	13	8	1	-	5	-
Промежуточная аттестация: экзамен							
Всего часов:		54	36	8	-	18	

3.2. Содержание обучения по учебной дисциплине ОП.05. Допуски и технические измерения

Наименование разделов, тем учебной дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	Объем часов
1	2	3
<p>Тема 1. Введение. Основные сведения о размерах и сопряжениях в машиностроении</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>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.</p> <p>Лабораторная работа</p> <p>1. Подсчет значений предельных размеров и допуска размера на изготовление по данным чертежа (элемент детали - вал). Определение годности заданного действительного размера.</p> <p>2. Подсчет значений предельных размеров и допуска размера на изготовление по данным чертежа (элемент детали - отверстие). Определение годности заданного действительного размера.</p> <p>3. Определение характера сопряжения (типа посадки) по данным чертежа сопрягаемых деталей. Подсчет наибольшего и наименьшего зазора или натяга.</p> <p>Практическое занятие</p> <p>1. Чтение размеров, определение годности действительных размеров.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Тематика самостоятельной работы Подготовка презентации «Погрешности размера». Подготовка реферата на тему «Сопряжение».</p>	<p>4</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>
<p>Тема 2. Допуски и посадки гладких цилиндрических и плоских сопряжений</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>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. Качества в ЕСДП СЭВ. Поля допусков отверстий и валов в ЕСДП СЭВ и их обозначение на чертежах. Применение для</p>	<p>6</p>

	образования посадок различных групп полей допусков одного качества и разных качеств (комбинированные посадки). Таблица предельных отклонений размеров в системе ЕСП СЭВ. Пользование таблицами.	
	Лабораторная работа	-
	Практическое занятие	2
	2.Подбор посадки в системе отверстия при условии, что допуски вала и отверстия назначены по одному качеству.	1
	3.Определение характера сопряжения по обозначению посадки на чертеже.	1
	Самостоятельная работа обучающихся	
	Тематика самостоятельной работы: Подготовка сообщения о Качества в ЕСП СЭВ. Подготовка доклада на тему «Допуски и посадки». Составление таблиц предельных отклонений размеров в системе ЕСП СЭВ	3
Тема 3. Погрешности формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности	Содержание учебного материала	
	Основные определения параметров форм и расположения поверхности по СТ СЭВ. Допуски и отклонения расположения поверхностей. Допуски и отклонения формы. Комплексные показатели: отклонения от цилиндричности и отклонения от плоскостности. Шероховатость поверхности. Обозначение шероховатости на чертежах по ГОСТ. Влияние шероховатости на эксплуатационные свойства.	4
	Лабораторная работа	-
	Практическое занятие	1
	4.Составить сравнительную таблицу сборочно-сварочных приспособлений.	1
	Самостоятельная работа обучающихся	
	Тематика самостоятельной работы: Подготовка доклада на тему «Виды погрешностей». Подготовка реферата на тему «Шероховатость поверхности». Подготовка презентаций на тему «Влияние шероховатости на эксплуатационные свойства.» Подготовка сообщений обоснованных определениях параметров форм и расположения поверхности по СТ СЭВ	4
Тема 4.	Содержание учебного материала	6

Основы технических измерений	<p>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.</p> <p>Государственная система измерений. Основные метрологические термины.</p> <p>Метод измерения: непосредственный и сравнением с мерой. Измерения: прямое и косвенное, контактное и бесконтактное, поэлементное и комплексное.</p> <p>Отсчетные устройства: шкала, отметка шкалы, деление шкалы, указатель.</p> <p>Основные метрологические характеристики средств измерения: интервал деления шкалы, цена деления шкалы, диапазон показателей, диапазон измерений, измерительное усилие.</p>	
	Лабораторная работа	-
	Практическое занятие	-
	Самостоятельная работа обучающихся	
	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <p>Подготовить сообщение на тему «Метрология в жизни».</p> <p>Составление таблицы основных метрологических характеристик средств измерения.</p> <p>Подготовка реферата на тему «Основы технических измерений».</p> <p>Подготовка презентации на тему «Отсчетные устройства».</p>	4
Тема 5. Средства для измерения линейных размеров	Содержание учебного материала	
	<p>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.</p>	8
	Лабораторная работа	1
	4. Отсчет показаний по шкалам измерительных инструментов	1
	Практическое занятие	-
	Самостоятельная работа обучающихся	5

	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <p>Подготовить сообщение на тему «Меры и их роль в обеспечении единства измерений в машиностроении».</p> <p>Составление таблицы основных метрологических характеристик средств измерения.</p> <p>Подготовка реферата на тему «Штангенциркуль. Его характеристика.»</p> <p>Подготовка презентации на тему «Выбор инструмента для измерения линейных размеров».</p> <p>Подготовка доклада на тему «Измерения наружных, внутренних размеров и уступов конкретными измерительными средствами»</p>	
Промежуточная аттестация:экзамен		
Всего часов: 54/36/18		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета «Основы электротехники».

Подготовка внеаудиторной работы должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Основы электротехники»:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебно-наглядных пособий «Допуски и технические измерения»;
- измерительный инструмент;
- комплект тестовых заданий.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;
- обучающие видеофильмы.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- лабораторные стенды по техническим измерениям;
- измерительный инструмент ШЦ1, ШЦ2, микрометр, линейки металлические, угольник, щупы, шаблоны;
- уголок по технике безопасности.

4.2. Общие требования к организации образовательной деятельности

Освоение обучающимися учебной дисциплины должно проходить в условиях созданной образовательной среды как в образовательной организации (учреждении), так и в организациях, соответствующих профилю учебной дисциплины «Допуски и технические измерения».

Преподавание учебной дисциплины должно носить практическую направленность. В процессе лабораторно-практических занятий обучающиеся закрепляют и углубляют теоретические знания, приобретают необходимые профессиональные умения и навыки.

Изучение таких общепрофессиональных дисциплин как: «Допуски и технические измерения», «Основы материаловедения», «Основы инженерной графики», «Основы электротехники», «Основы экономики», «Безопасность жизнедеятельности» должно предшествовать освоению профессиональных модулей или изучается параллельно.

Теоретические занятия должны проводиться в учебном кабинете «Допуски и технические измерения»,

лабораторные и практические занятия проводятся в лабораториях и мастерских согласно Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования Луганской Народной Республики по профессии.

Текущий и промежуточный контроль обучения должен складываться из следующих компонентов:

текущий контроль: опрос обучающихся на занятиях, проведение тестирования, оформление отчетов по практическим занятиям и лабораторным работам, выполнение обучающимися индивидуальных заданий, решение производственных задач обучающимися в процессе проведения теоретических занятий, выполнение самостоятельных и контрольных работ;

промежуточный контроль: экзамен.

4.3. Кадровое обеспечение образовательной деятельности

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по программе учебной дисциплины: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю учебной дисциплины ОП. 05. Допуски и технические измерения и профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Требования к квалификации педагогических кадров:

инженерно-педагогический состав: высшее профессиональное образование, соответствующее учебной дисциплине; опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы: получение дополнительного профессионального образования по программам повышения квалификации не реже одного раза в 5 лет.

4.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы*

Основные источники:

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. Суroveгина. - 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. Суroveгина/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.

Дополнительные источники:

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

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
Знать: принцип системы взаимозаменяемости; системы допусков и виды посадок, их условное обозначение; точность обработки; кавалитеты; классы точности.	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
Уметь: с помощью средств измерения сварщика выполнять измерения действительных и номинальных размеров деталей; определять предельные отклонения размеров; читать обозначение предельных размеров и допуски формы и расположения поверхностей на чертежах; определять размерную точность сборки.	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