ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
« ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ Г. СЫЗРАНИ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

общепрофессиональный цикл

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии СПО:

15.01.32 ОПЕРАТОР СТАНКОВ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

Сызрань, 2021 г.

РАССМОТРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией

общепрофессиональных дисциплин

и профессиональных модулей

по направлению «Технология машиностроения»

от «27» мая 2021 г. протокол № 10

Составитель: А.А. Власова, преподаватель ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная): А.В. Фомина, методист технологического профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

СОДЕРЖАНИЕ

Название разделов	стр.
1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	7
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	11
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12
5. Лист изменений и дополнений, внесённых в рабочую программу	14
Приложение	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технические измерения

1.1.Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее – УД) является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих ГБПОУ Самарской области «ГК г. Сызрани» по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением в соответствии с ФГОС.

Рабочая программа УД может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и программ профессиональной подготовке по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением.

Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

1.2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

общепрофессиональный цикл

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

Вариативная часть:

Код ОК	Умения	Знания
ПК1.2. ПК1.2. ПК3.2 ПК3.4	- анализировать техническую документацию, - определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации, - выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров, - выполнять графики полей допусков по выполненным расчетам,	- систему допусков и посадок, - квалитеты и параметры шероховатости, - основы взаимозаменяемости, - методы определения погрешностей измерений, - размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку, - стандарты на материалы, крепежные и нормализованные детали и узлы;
ПК1.2. ПК1.2. ПК3.2 ПК3.4	- определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам,	- основные сведения о сопряжениях в машиностроении,
ПК1.2. ПК1.2. ПК3.2 ПК3.4	- применять контрольно – измерительные приборы и инструменты.	- устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно – измерительных инструментов и приборов, - методы и средства контроля обработанных поверхностей.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оснастки, под наладку металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием.

ПК 1.4. Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.

ПК 3.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием.

ПК 3.4. Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Всего - 58 часов, в том числе:

- во взаимодействии с преподавателем - 58 часов;
- самостоятельной работы студента – не предусмотрено.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объём часов
Объем образовательной программы (всего)	58
Во взаимодействии с преподавателем (всего)	58
в том числе:	
лабораторные занятия	не предусмотрено
Практическое занятие	10
теоретическая часть	40
консультации	2
Промежуточная аттестация	6
самостоятельная работа студента (всего)	Не предусмотрено
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
Промежуточная аттестация в форме	***Экзамен***

2.2.Тематический план и содержание учебной дисциплины
Технические измерения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объём часов	Уровень освоения
Раздел 1. Основные сведения о размерах			**14**	
Тема 1.1. Общие сведения о допусках и технических измерениях	**Содержание учебного материала**		6	2
	1.1.1	Основные понятия, цель изучения дисциплины, содержание. История развития		
	1.1.2	Основы взаимозаменяемости, основные сведения о сопряжениях в машиностроении. Стандарты на материалы, крепежные и нормализованные детали и узлы		
	1.1.3	Стандартизация по определению ISO; стандарты, их категории. Качество продукции и показатели, применяемые для оценки уровня ее качества: экономические, технологические, эргономические, унификации, надежности, патентно-правовые		
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа		Не предусмотрено	
Тема 1.2.Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении	**Содержание учебного материала**		6	
	Размеры: линейные, угловые, номинальные, действительные, предельные. Отклонения. Допуск размера. Поле допуска. Условие годности деталей.			
	Обозначения номинальных размеров и предельных отклонений размеров на чертежах. Размеры, сопрягаемые и несопрягаемые. Обобщенные понятия: «отверстие», «вал».			
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		2	**2**
	1. Подсчет значение предельных размеров и допуска размера на изготовление по данным чертежа. Определение годности заданного действительного размера.			**3**
	Самостоятельная работа		Не предусмотрено	
Раздел 2. Средства для измерения линейных размеров			**12**	
Тема 2.1 Основы	**Содержание учебного материала**		**4**	**1**

технических измерений	2.1.1	Метрология. Методы измерения. 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 показаний, диапазон измерений.		
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся:		Не предусмотрено	
Тема 2.2 Средства линейных измерений	**Содержание учебного материала**		6	
	2.2.1	Классификация средств измерения. Линейка измерительная. Меры и их контроль в обеспечении единства измерений в машиностроении.		1
	2.2.2	Штангенинструменты: штангенциркули, штангенглубиномеры.		**2**
	2.2.3	Микрометрический инструмент: микрометр гладкий, микрометрический нутромер, микрометрический глубиномер.		**2**
	2.2.4	Устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно – измерительных инструментов и приборов. Выбор средств измерения.		**2**
	Практические занятия:		2	3
	2	Выбор измерительных средств для измерения линейных размеров в зависимости от допуска размера и номинального размера.		
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся:		Не предусмотрено	
Раздел 3 Допуски и посадки			**24**	
Тема 3.1 Единая система допусков и посадок	**Содержание учебного материала**		8	
	3.1.1	Единая система допусков и посадок. Интервалы размеров. Квалитеты.		1
	3.1.2	Поля допусков отверстий и валов в ЕСДП СЭВ и их обозначение на чертеже.		1
	3.1.3	Сопряжение деталей. Посадка. Типы посадок. Обозначение посадок на чертеже.		2
	3.1.4	Определение наибольших и наименьших размеров по посадкам		
	Практические занятия:		2	3
	3	Определение характера сопряжения по обозначению посадки на чертеже.		

	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся:		Не предусмотрено	
Тема 3.2 Допуски и средства измерения	**Содержание учебного материала**		**10**	
	3.2.1	Нормальные углы и нормальные конусности. Единицы измерения углов и допуски на угловые размеры.		**1**
	3.2.2	Средства контроля и измерения углов и конусов: угольники, угловые меры, уровни, конусомеры.		**1**
	3.2.3	Основные определения параметров формы и расположения поверхности по СТ СЭВ. Виды частных отклонений цилиндрических поверхностей.		**1**
	3.2.4	Суммарные допуски форм и расположения поверхностей. Обозначение на чертежах по ЕСКД СЭВ допусков формы, допусков расположения поверхностей.		**1**
	3.2.5	Параметры, определяющие микрометрию поверхности по ГОСТ. Влияние шероховатости на эксплуатационные свойства деталей.		**2**
	3.2.6	Основные параметры метрической резьбы. Номинальные размеры и профили резьбы. Допуски и посадки метрических резьб.		**2**
	3.2.7	Калибры для контроля резьбы болтов и гаек, калибры рабочие и калибры контрольные. Резьбовые шаблоны.		**2**
	Практические занятия:		**4**	
	4	Измерение размера и отклонения формы гладким микрометром.		3
	5	Контроль резьбы резьбовыми калибрами.		3
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		Не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)			Не предусмотрено	
Консультации			**2**	
Промежуточная аттестация			**6**	
		Всего:	**58**	

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 ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1.Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия стандартного учебного кабинета – общепрофессиональных дисциплин; лабораторий – не предусмотрено.

Оборудование учебного кабинета:

- мебель, предназначенная для группировки в различных конфигурациях;
- таблицы для выполнения расчетов;
- приборы и приспособления; шаблоны;
- калибры-скобы, калибры-пробки, резьбовые калибры;
- наборы мерительных инструментов.

Технические средства обучения:

- библиотека с каталогом (раздел 2);
- компьютеры с выходом в Интернет (раздел 2);
- справочные материалы.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории – не предусмотрено.

3.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы).

Основные источники:

Для преподавателей

1.Багдасарова Т.А. Допуски, посадки и технические измерения: раб. тетрадь для НПО – М.: Издательский центр «Академия», 2013 г

2. Зайцев С.А. Допуски и технические измерения в машиностроении: Учебник для начального проф. образования (С.А. Зайцев, А.Д. Куранов, А.Н.Толстов) - М.: Издательский центр «Академия», 2015г

3. Шишмарев В.Ю Средства измерений. Учебник для СПО – М.: Издательский центр «Академия» ,2016 г

Для студентов

1. Багдасарова Т.А. Допуски, посадки и технические измерения: Рабочая тетрадь: учебное пособие /Т.А. Багдасарова. – (4-е изд.,стер.). – М.: Академия ИЦ, 2015. - 80с.

2. Зайцев С. А., Курашов А. Д., Толстов А. Н. «Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении» Учебник АСА ДЕМС 2010 г

Интернет – источники

1. Российская государственная библиотека www.rsl.ru

2. Электронные ресурсы «Слесарные работы» форма доступа: http:metalhadling.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Для текущего контроля образовательным учреждением создаются фонды оценочных средств (ФОС). Педагогические контрольно – измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблица)

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Раздел 1 Основные сведения о размерах Умение правильно - анализировать техническую документацию, -выполнять графики полей допусков по выполненным расчетам, Знание - систем измерений, - методов определения погрешностей измерений, - стандарты на материалы, крепежные и нормализованные детали и узлы; - основных сведениях о сопряжениях в машиностроении.	Текущий контроль: - Выполнение индивидуальных домашний заданий, - тестирование, - экспертное оценивание выполнения практических работ.
Раздел 2. Средства для измерения линейных размеров Умение правильно - применять контрольно-измерительные приборы и инструменты, - выбирать средства измерения, - определять годность заданных размеров Знание -.устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно – измерительных инструментов и приборов, -методы и средства контроля обработанных поверхностей.	Текущий контроль: - Выполнение индивидуальных домашний заданий, - тестирование, - экспертное оценивание выполнения практических работ.
Раздел 3. Допуски и посадки Умение правильно - выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа, - определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам, - определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации. Знание	Текущий контроль: - Выполнение индивидуальных домашний заданий, - тестирование, - экспертное оценивание выполнения практических работ.

- систем допусков и посадок, - квалитетов и параметров шероховатости. - основ взаимозаменяемости, - размеров допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку.	

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ п/п	Дата внесения изменения	Внесённые изменения	№ страницы

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к рабочей программе УД
ОП.05 Технические измерения
(название УД/ПМ)

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	**Тема 1.1. Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении**	Работа в микрогруппах (мозговой штурм «Отклонения и допуски: определен ие понятий и назначения», обсуждение результатов каждой группы) микрогрупповая коммуникация, и предъявление результатов	
2.	**Тема 2.2 Средства линейных измерений**	Семинар на тему Понятие и виды штангенинструментов (Групповая коммуникация, диалог, поиск материала в сети интернет, предъявление результатов, устная коммуникация.)	ПК 3.2
3.	**Тема 3.1 Единая система допусков и посадок**	Деловая игра (Решение проблемной ситуации обозначения посадок на чертеже, установление устной коммуникации, обсуждение и предъявление результатов)	ПК 3.2
4.	**Тема 3.2 Допуски и средства измерения**	Диспут на тему Параметры, определяющие микрометрию поверхности по ГОСТ (полемика, решение противоречий, обсуждение и предъявление результатов)	ПК 1.2 ПК 3.2

C=RU, OU=Директор, O="ГБПОУ ""ГК г. Сызрани""", CN=Павел Салугин, E=gk_szr@samara.edu.ru
00 d6 44 d8 57 59 a0 6e 75
2021-06-29 10:29:41