МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ Г. СЫЗРАНИ»

УТВЕРЖДЕНО

Приказ ГБПОУ «ГК г. Сызрани»
от « 16 » мая 2022 г. № 250-о

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

общепрофессиональный цикл
основной образовательной программы
по профессии:

15.01.32 Оператор с программным управлением

Сызрань, 2022 г.

РАССМОТРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией

Общепрофессионального и профессионального

цикла «Оператор станков с программным управлением»

от «12» __мая___2022_ г. протокол № 9

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

Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная): Л.А. Папунина, методист профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями к оформлению, установленными в ГБПОУ «ГК г. Сызрани».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы по профессии *15.01.32 Оператор станков с программным управлением*

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 11

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 12

5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ 14

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ 15

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 СОПОСТАВЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ПС И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ УД 16

ПРИЛОЖЕНИЕ 3 СОПОСТАВЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ РАБОТОДАТЕЛЕЙ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ УД 22

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 СОПОСТАВЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ДЭ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ УД 24

ПРИЛОЖЕНИЕ 5 СОПОСТАВЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ РЧ/НЧ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ УД 26

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технические измерения

1.1. Область применения программы

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

Рабочая программа составляется для очной *формы обучения.*

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих: учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ОК	Умения	Знания
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. ПК3.2 ПК3.4	- определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам,	- основные сведения о сопряжениях в машиностроении,
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 ППКРС профессии ***15.01.32 Оператор 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.

Вариативная часть:

По результатам освоения дисциплины 15.01.32 Оператор станков с программным управлением у обучающихся должны быть сформированы вариативные образовательные результаты, ориентированные на выполнение требований рынка труда/ДЭ/РЧ/НЧ

С целью реализации требований профессионального стандарта "Оператор-наладчик шлифовальных станков с числовым программным управлением", 2 уровня квалификации и/или квалификационных запросов предприятий/организаций регионального рынка труда, обучающийся должен

иметь практический опыт:

- Подбор режущего и измерительного инструментов и приспособлений по технологической карте
- Установка технологической последовательности и режимов обработки по технологической карте или самостоятельно

уметь:

- Пользоваться конструкторской документацией станка и инструкцией по наладке для выполнения данной трудовой функции;
- Использовать контрольно-измерительные инструменты для проверки работы станка на соответствие требованиям конструкторской документацией станка и инструкции по наладке
- Устанавливать технологическую последовательность обработки изделия

знать:

- Правила определения режимов резанья по справочникам и паспорту станка
- Правила определения наиболее выгодного режима шлифования в зависимости от материала, формы изделия и марки шлифовальных станков
- Правила определения режимов резанья по справочникам и паспорту станка
- Последовательность технологического процесса шлифовальных станков с ЧПУ

1.3. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Всего – 42 часов, в том числе:

- всего во взаимодействии с преподавателем - 42 часов, в том числе:

теоретическое обучение - 32 часов,

лабораторные и практические занятия – 10 часов,

- самостоятельная работа - не предусмотрено

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	**42**
Самостоятельная работа	**Не предусмотрено**
Объем образовательной программы	**42**
в том числе:	
теоретическое обучение	32
лабораторные работы	Не предусмотрено
практические занятия	10
контрольная работа	Не предусмотрено
консультации	Не предусмотрено
промежуточная аттестация	2
Самостоятельная работа	Не предусмотрено
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объём часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1.	**Основные сведения о размерах**		**14**	
Тема 1.1. Общие сведения о допусках и технических измерениях	**Содержание учебного материала**		6	
	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.			ПК 1.2 ПК 1.4
	Обозначения номинальных размеров и предельных отклонений размеров на чертежах. Размеры, сопрягаемые и			

		несопрягаемые. Обобщенные понятия: «отверстие», «вал».		
		Контрольные работы	Не предусмотрено	
		Практические занятия	2	
	1.	Подсчет значение предельных размеров и допуска размера на изготовление по данным чертежа. Определение годности заданного действительного размера.		
		Самостоятельная работа	Не предусмотрено	
Раздел 2.		**Средства для измерения линейных размеров**	**12**	ПК 3.2
Тема 2.1 Основы технических измерений		**Содержание учебного материала**	**4**	
	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.		ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 3.4
		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.		
	2.2.2	Штангенинструменты: штангенциркули, штангенглубиномеры.		
	2.2.3	Микрометрический инструмент: микрометр гладкий, микрометрический нутромер, микрометрический глубиномер.		
	2.2.4	Устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно – измерительных инструментов и приборов. Выбор средств измерения.		

	Практические занятия:		2	
	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	ПК. 3.2 ПК 3.4
	3.1.1	Единая система допусков и посадок. Интервалы размеров. Квалитеты.		
	3.1.2	Поля допусков отверстий и валов в ЕСДП СЭВ и их обозначение на чертеже.		
	3.1.3	Сопряжение деталей. Посадка. Типы посадок. Обозначение посадок на чертеже.		
	3.1.4	Определение наибольших и наименьших размеров по посадкам		
	Практические занятия:		2	ПК 1.2 ПК 3.2
	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**	ПК 1.2-1.4
	3.2.1	Нормальные углы и нормальные конусности. Единицы измерения углов и допуски на угловые размеры.		
	3.2.2	Средства контроля и измерения углов и конусов: угольники, угловые меры, уровни, конусомеры.		
	3.2.3	Основные определения параметров формы и расположения поверхности по СТ		

		СЭВ. Виды частных отклонений цилиндрических поверхностей.		
	3.2.4	Суммарные допуски форм и расположения поверхностей. Обозначение на чертежах по ЕСКД СЭВ допусков формы, допусков расположения поверхностей.		
	3.2.5	Параметры, определяющие микрометрию поверхности по ГОСТ. Влияние шероховатости на эксплуатационные свойства деталей.		
	3.2.6	Основные параметры метрической резьбы. Номинальные размеры и профили резьбы. Допуски и посадки метрических резьб.		
	3.2.7	Калибры для контроля резьбы болтов и гаек, калибры рабочие и калибры контрольные. Резьбовые шаблоны.		
	Практические занятия:		**4**	
	4	Измерение размера и отклонения формы гладким микрометром.		
	5	Контроль резьбы резьбовыми калибрами.		
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		Не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)			Не предусмотрено	
Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет			**2**	
		Всего:	**42**	

1. 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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Раздел 1 Основные сведения о размера	Анализ технической документации; Построение графиков полей допусков по выполненным расчетам; Определение погрешностей измерения;	Текущий контроль: - Выполнение индивидуальных домашний заданий, - тестирование, - экспертное оценивание выполнения практических работ.
Анализировать техническую документацию,		
Выполнять графики полей допусков по выполненным расчетам,		
Систем измерений,		
Методов определения погрешностей измерений,		
Стандарты на материалы, крепежные		
Основных сведениях о сопряжениях в машиностроении.		
Раздел 2. Средства для измерения линейных размеров методы и средства контроля обработанных поверхностей.	Применение контрольно-измерительных приборов; Выбор средства измерения; Настройка и регулирование измерительных приборов и инструментов	Текущий контроль: - Выполнение индивидуальных домашний заданий, - тестирование, - экспертное оценивание выполнения практических работ.
применять контрольно-измерительные приборы и инструменты,		
выбирать средства измерения,		
определять годность заданных размеров		
устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно – измерительных инструментов и приборов,		
Раздел 3. Допуски и посадки	Выполнение расчетов величин предельных размеров и допуска по данным чертежа; Определение характера сопряжения по данным чертежей;	- Выполнение индивидуальных домашний заданий, - тестирование, экспертное оценивание выполнения практических работ
- 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.		
квалитетов и параметров шероховатости		
- основ взаимозаменяемости, размеров допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку.		

5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Дата актуализации	Результаты актуализации

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

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

№ п/п	**Тема учебного занятия**		**Активные и интерактивные формы и методы обучения**	**Формируемые ОК, ПК, знания и умения**
1.	**Тема 1.1. Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении**	2	Работа в микрогруппах (мозговой штурм «Отклонения и допуски: определен ие понятий и назначения», обсуждение результатов каждой группы) микрогрупповая коммуникация, и предъявление результатов	ПК 1.2
2.	**Тема 2.2 Средства линейных измерений**	2	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**	2	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**	2	Диспут на тему Параметры, определяющие микрометрию поверхности по ГОСТ (полемика, решение противоречий, обсуждение и предъявление результатов)	ПК 1.2 ПК 3.2

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Сопоставление требований профессионального стандарта Оператор-наладчик шлифовальных станков с числовым программным управлением**,**

утвержденного Приказом Минтруда России от 4 июня 2014 года № 361н

и образовательных результатов УД ОП.05 Технические измерения

Требования профессионального стандарта	**Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с ОР дисциплины**	**Образовательные результаты дисциплины**	**Наименование разделов/тем и рабочей программе по дисциплине**
Необходимые умения: - ТУ 1 Пользоваться конструкторской документацией станка и инструкцией по наладке для выполнения данной трудовой функции; - Использовать контрольно-измерительные инструменты для проверки работы станка на соответствие требованиям конструкторской документацией станка и инструкции по наладке	ПМ. 01. Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса (МДК):01.01 Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа 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	**Уметь:** У1 Анализировать техническую документацию У 2 методы и средства контроля обработанных поверхностей. У 3 применять контрольно-измерительные приборы и инструменты,	Тема 2.2 Средства линейных измерений Тема 3.2 Допуски и средства измерения Тема 1.2.Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении
Необходимые знания: - ТЗ 1. Правила определения режимов резанья по справочникам и паспорту станка		**Знать:** З 1 Стандарты на материалы, крепежные З2 устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно – измерительных инструментов и приборов, - З 3 определять предельные отклонения размеров по	

Требования профессионального стандарта	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем и рабочей программе по дисциплине
	станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией. - Опыт практической деятельности: обработка и доводка 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; - подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного	стандартам, технической документации.	

Требования профессионального стандарта	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем и рабочей программе по дисциплине
	вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием; определение последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных) - Уметь: выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент; - устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой; - Знать: правила проведения и технологию проверки качества		

Требования профессионального стандарта	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем и рабочей программе по дисциплине
	выполненных работ; - устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов;		
- У 1 Использовать контрольно-измерительные инструменты для проверки работы станка на соответствие требованиям конструкторской документацией станка и инструкции по наладке - У 2 Устанавливать технологическую последовательность обработки изделия - З 1 Правила определения режимов резанья по справочникам и паспорту станка - Последовательность технологического процесса шлифовальных станков с ЧПУ	ПМ.03Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности МДК 03.01 Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа ПК 3.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных,	**У 1** применять контрольно-измерительные приборы и инструменты, **У2** выбирать средства измерения У 3 определять годность заданных размеров - З 1 основ взаимозаменяемости, размеров допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку. З 2 устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно – измерительных инструментов и приборов,	Тема 3.1 Единая система допусков и посадок Тема 2.1 Основы технических измерений

Требования профессионального стандарта	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем и рабочей программе по дисциплине
	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 - Опыт практической деятельности: перенос программы на станок, адаптации разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации разработка способа предотвращения систематических		

Требования профессионального стандарта	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем и рабочей программе по дисциплине
	дефектов, обусловленных человеческим фактором, в производстве. Уметь: выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент; выполнять технологические операции при изготовлении детали на металлорежущем станке с числовым программным управлением Знать: правила подготовки к работе и содержания рабочих мест оператора станка с программным управлением, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной		

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Сопоставление требований работодателя и образовательных результатов УД ОП.05 Технические измерения по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением

Требования работодателя	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем в рабочей программе по дисциплине
Уметь	**Уметь:**	
Определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации для выполнения данной трудовой функции Пользоваться встроенной системой измерения инструмента Пользоваться встроенной системой измерения детали Читать чертежи, схемы и графики, составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок Применять контрольно-измерительные приборы и инструменты	У 1 применять контрольно-измерительные приборы и инструменты, У 2 выбирать средства измерения У 3 определять годность заданных размеров **У 4** определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации.	Раздел 1 Основные сведения о размера Раздел 2. Средства для измерения линейных размеров Тема 3.1 Единая система допусков и посадок
Знать	**Знать**	
Система допусков и посадок, степеней точности, квалитеты и параметры шероховатости Устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструмента для автоматического измерения деталей в процессе шлифования Правила настройки и	З 1 Систем измерений З2 Стандарты на материалы, крепежные З 3 устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно – измерительных инструментов и приборов З 4 определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации	

регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов Виды брака и способы его предупреждения и устранения	- З 5 основ взаимозаменяемости, размеров допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку	

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Сопоставление требований демонстрационного экзамена по состоянию на 2022-2024 по компетенции Токарные работы на станках с ЧПУ и образовательных результатов УД ОП.05 Технические измерения

Требования ДЭ	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем в рабочей программе по дисциплине
Уметь	Уметь:	
• Читать и использовать чертежи и технические требования; • Находить и интерпретировать размеры; • Находить и отличать требования (ЕСКД, ISO стандарты) к шероховатости поверхностей; • Находить и отличать требования (ЕСКД, ISO стандарты) к отклонениям форм и позиционные допуски; правильно выбирать измерительные или калибровочные инструменты; • калибровать измерительные инструменты; • использовать выбранные инструменты для измерения всех компонентов на чертеже; знать свойства, способы применение и обращения с материалом;	У 1 применять контрольно-измерительные приборы и инструменты, У 2 выбирать средства измерения У 3 определять годность заданных размеров У 4 определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации.	Раздел 1 Основные сведения о размера Раздел 2. Средства для измерения линейных размеров Тема 3.1 Единая система допусков и посадок
знать	Знать	
Стандарты выполнения конструкторской документации ЕСКД, ISO E и/или ISO A • Типы изображений на чертеже (виды, разрезы, сечения) и их обозначение; • Стандарты, стандартные символы и таблицы; воздействие режущей силы на материал, инструменты и вспомогательные приспособления;	З 1 Систем измерений З2 Стандарты на материалы, крепежные З 3 устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно – измерительных	

• набор инструментов, в том числе калибровочных, и способы их применения; • понимать, что температура может влиять на измерения; виды и назначение измерительного инструмента, применяемого в металлообработке;	инструментов и приборов З 4 определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации - З 5 основ взаимозаменяемости, размеров допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку	

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Сопоставление требований РЧ/НЧ 2022г. по компетенции Токарные работы на станках с ЧПУ и образовательных результатов УД ОП.05 Технические измерения

Требования РЧ/НЧ	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем и рабочей программе по дисциплине
Уметь		
• Читать и использовать чертежи и технические требования; • Находить и интерпретировать размеры; • Находить и отличать требования (ЕСКД, ISO стандарты) к шероховатости поверхностей; • Находить и отличать требования (ЕСКД, ISO стандарты) к отклонениям форм и позиционные допуски; правильно выбирать измерительные или калибровочные инструменты; • калибровать измерительные инструменты; • использовать выбранные инструменты для измерения всех компонентов на чертеже; знать свойства, способы применение и обращения с материалом;	У 1 применять контрольно-измерительные приборы и инструменты, У 2 выбирать средства измерения У 3 определять годность заданных размеров У 4 определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации.	Раздел 1 Основные сведения о размера Раздел 2. Средства для измерения линейных размеров Тема 3.1 Единая система допусков и посадок
знать	Знать	
Стандарты выполнения конструкторской документации ЕСКД, ISO E и/или ISO A • Типы изображений на чертеже (виды, разрезы, сечения) и их обозначение; • Стандарты, стандартные символы и таблицы; воздействие режущей силы на материал, инструменты и	З 1 Систем измерений З2 Стандарты на материалы, крепежные З 3 устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно –	

вспомогательные приспособления; • набор инструментов, в том числе калибровочных, и способы их применения; • понимать, что температура может влиять на измерения; виды и назначение измерительного инструмента, применяемого в металлообработке;	измерительных инструментов и приборов З 4 определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации - З 5 основ взаимозаменяемости, размеров допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку	

C=RU, OU=Директор, O="ГБПОУ ""ГК г. Сызрани""", CN=Павел Салугин, E=gk_szr@samara.edu.ru
00 df 3b ec 74 cb 25 a0 ad
2022.06.21 14:10:22+04'00'