

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «САРОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО ТРУДА БОРИСА ГЛЕБОВИЧА МУЗРУКОВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ
ДЛЯ ПРОФЕССИИ 15.01.32 ОПЕРАТОР СТАНКОВ С ПРОГРАММНЫМ
УПРАВЛЕНИЕМ

Профиль обучения - технологический

г. Саров,
2021

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Технические измерения разработана на основе ФГОС для профессии СПО 15.01.32 Оператор станков с программным управлением.

Организация - разработчик: ГБПОУ СПТ им. Б.Г. Музрукова.

Разработчик:

Л.В. Горбачева, преподаватель ГБПОУ СПТ им. Б.Г. Музрукова

СОГЛАСОВАНО

Протокол № 1 от «30» 08 2021 г.

Председатель МК

Е.Н. Маресева Е.Н. Маресева

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

О.Н. Тарасова О.Н. Тарасова
«30» 08 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Технические измерения является частью программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО 15.01.32 Оператор станков с ПУ.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина входит в общепрофессиональный учебный цикл.

Учебная программа имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи с профессиональными модулями:

ПМ.01 Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса.

ПМ.02 Разработка управляющих программ для станков с программным числовым управлением:

ПМ.03 Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса.

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

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

- 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;
- определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам;
- выполнять графики полей допусков по выполненным расчетам;
- применять контрольно-измерительные приборы и инструменты.

знать:

- систему допусков и посадок;
- качества и параметры шероховатости;
- основные принципы калибровки сложных профилей;
- основы взаимозаменяемости;
- методы определения погрешностей измерений;
- основные сведения о сопряжениях в машиностроении;
- размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку;
- основные принципы калибрования простых и средней сложности профилей;
- стандарты на материалы, крепежные и нормализованные детали и узлы;
- наименование и свойства комплектуемых материалов;
- устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;
- методы и средства контроля обработанных поверхностей.

1.4. Спецификация общих компетенций

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций

Шифр комп.	Наименование компетенций	Дискрипторы (показатели сформированности)	Умения	Знания
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<p>Распознавание сложных проблемные ситуации в различных контекстах.</p> <p>Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>Определение этапов решения задачи.</p> <p>Определение потребности в информации</p> <p>Осуществление эффективного поиска.</p> <p>Выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных.</p> <p>Разработка детального плана действий</p> <p>Оценка рисков на каждом шагу</p> <p>Оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.</p>	<p>Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Составить план действия,</p> <p>Определить необходимые ресурсы;</p> <p>Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Реализовать составленный план;</p> <p>Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>Методы работы в профессиональной и смежных сферах.</p> <p>Структура плана для решения задач</p> <p>Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и	Планирование информационного	Определять задачи поиска информации	Номенклатура информационных

	интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач Проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты. Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности	Определять необходимые источники информации Планировать процесс поиска Структурировать получаемую информацию Выделять наиболее значимое в перечне информации Оценивать практическую значимость результатов поиска Оформлять результаты поиска	источников применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Использование актуальной нормативно-правовой документацию по профессии (специальности) Применение современной научной профессиональной терминологии Определение траектории профессионального развития и самообразования	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности Выстраивать траектории профессионального и личностного развития	Содержание актуальной нормативно-правовой документации Современная научная и профессиональная терминология Возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач Планирование профессиональной деятельность	Организовывать работу коллектива и команды Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Психология коллектива Психология личности Основы проектной деятельности

ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке Проявление толерантности в рабочем коллективе	Излагать свои мысли на государственном языке Оформлять документы	Особенности социального и культурного контекста Правила оформления документов.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.	Понимать значимость своей профессии (специальности) Демонстрация поведения на основе общечеловеческих ценностей.	Описывать значимость своей профессии Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности)	Сущность гражданско-патриотической позиции Общечеловеческие ценности Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Соблюдение правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте	Соблюдать нормы экологической безопасности Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности)	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности Основные ресурсы задействованные в профессиональной деятельности Пути обеспечения ресурсосбережения.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и	Сохранение и укрепление здоровья посредством использования средств физической культуры Поддержание уровня физической подготовленности для успешной реализации профессиональной	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; Основы здорового образа жизни; Условия

	поддержание необходимого уровня физической подготовленности	деятельности	<p>Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности</p> <p>Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности)</p>	<p>профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности)</p> <p>Средства профилактики перенапряжения</p>
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности	<p>Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>Использовать современное программное обеспечение</p>	<p>Современные средства и устройства информатизации</p> <p>Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	<p>Применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке.</p> <p>Ведение общения на профессиональные темы</p>	<p>Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые),</p> <p>понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>строить простые высказывания о себе</p>	<p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p>

			и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	<p>Определение инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности</p> <p>Составлять бизнес план</p> <p>Презентовать бизнес-идею</p> <p>Определение источников финансирования</p> <p>Применение грамотных кредитных продуктов для открытия дела</p>	<p>Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</p> <p>Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</p> <p>Оформлять бизнес-план</p> <p>Рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования</p>	<p>Основы предпринимательской деятельности</p> <p>Основы финансовой грамотности</p> <p>Правила разработки бизнес-планов</p> <p>Порядок выстраивания презентации</p> <p>Кредитные банковские продукты</p>

ПК 1.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных).

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

ПК 1.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Объем образовательной нагрузки	42
Нагрузка во взаимодействии с преподавателем	42
В том числе:	
теоретическое обучение	4
лабораторные работы и практические занятия	38
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

**2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины
ОП.05 Технические измерения**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Основные сведения о размерах и соединениях			6	
Тема 1.1 Линейные размеры	Содержание		2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1.- ПК 1.4.
	1.	Основные цели и задачи курса. Линейные размеры. Отклонения и допуски линейных размеров. Основные определения и виды размеров. Понятие о погрешности и точности размера.	2	
	Лабораторная работа		4	
	1.	Расчет и графическое изображение посадок. Посадки с зазором, натягом, переходные посадки. Основные понятия о взаимозаменяемости деталей, узлов и механизмов и стандартизации продукции.	4	
Раздел 2. Средства измерений линейных размеров			34	
Тема 2.1 Технические измерения	Лабораторные работы		14	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1.- ПК 1.4.
	1.	Нутромеры и глубиномеры со стрелочными отсчетными головками: устройство, назначение и применение.	4	
	2.	Штангенинструменты. Устройство и применение.	4	
	3.	Микрометрические инструменты. Устройство и применение.	4	
	4.	Калибры: устройство, назначение и применение.	4	
Тема 2.2 Нанесение резьбы	Содержание		20	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1.- ПК 1.4.
	Лабораторная работа		18	
	1.	Измерение угловых деталей машин.	4	
	2.	Измерение резьбы шаблонами.	4	
	3.	Измерение и контроль резьбы.	4	
	4.	Измерение размеров и отклонение формы поверхности деталей машин.	2	
5.	Автоматические средства контроля.	4		
Дифференцированный зачет			2	
Всего:			42	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально – техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует

- наличие учебного кабинета «Технические измерения»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине Технические измерения;
- тестовые задания по разделам и темам;
- комплект презентаций;
- методические рекомендации для практических работ.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обучением и мультимедиапроектор;
- доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные электронные издания:

1. Рачков М. Ю. Технические измерения и приборы: Учебник и практикум Для СПО. – 3-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2021. - Электронный ресурс: ЭБС Юрайт.

Дополнительные источники:

1. Допуски и технические измерения: Электронное учебное издание. Для профессий, связанных с металлообработкой. – М.: Академия, 2014.
2. Допуски и технические измерения: Электронное учебное издание. Для профессий, связанных с металлообработкой. – М.: Академия, 2014.
3. Зайцев С.А., Грибанов Д.Д., Толстов А.Н. Контрольно-измерительные приборы и инструменты. - М.: Академия, 2016. - Электронный ресурс: ЭБС Академия. <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=47866>
4. Контрольно-измерительные приборы и инструменты / Зайцев С.А., Грибанов Д.Д., Толстов А.Н., и др. - М.: Академия, 2013. - 7-е изд. - Электронный ресурс: ЭБС Академия.
5. Получение рабочих чертежей деталей [Электронный ресурс] форма доступа /.; свободный
6. Правила выполнения сборочных чертежей деталей[Электронный ресурс] форма доступа /book_enjener_graf.html; свободный.
7. Разработка чертежей: правила их выполнения [Электронный ресурс] форма доступа /3/inggrafika-cherchenie/GOST.htm; свободный.
8. Самоучитель по созданию чертежей [Электронный ресурс] форма доступа/book/export/html/9203; свободный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, освоенные знания)	Формы методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
<ul style="list-style-type: none"> анализировать техническую документацию; 	Наблюдение, устный опрос, практические упражнения
<ul style="list-style-type: none"> определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации; 	Наблюдение, практические занятия
<ul style="list-style-type: none"> выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров; 	Тестирование
<ul style="list-style-type: none"> определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам; 	Решение задач, практические занятия
<ul style="list-style-type: none"> выполнять графики полей допусков по выполненным расчетам; 	Оформление отчета по практической работе
<ul style="list-style-type: none"> применять контрольно-измерительные приборы и инструменты. 	Наблюдение, практические упражнения
Знать:	
<ul style="list-style-type: none"> Систему допусков и посадок; 	Тестирование. Устный опрос, письменная самостоятельная работа
<ul style="list-style-type: none"> квалитеты и параметры шероховатости; 	Практические занятия. Тестовый опрос
<ul style="list-style-type: none"> основные принципы калибровки сложных профилей; 	Устный опрос
<ul style="list-style-type: none"> основы взаимозаменяемости; 	Устный опрос, письменная самостоятельная работа
<ul style="list-style-type: none"> методы определения погрешностей измерений; 	Оформление отчета по практической работе
<ul style="list-style-type: none"> основные сведения о сопряжениях в машиностроении; 	Устный опрос, письменная самостоятельная работа
<ul style="list-style-type: none"> размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку; 	Устный опрос
<ul style="list-style-type: none"> основные принципы калибрования простых и средней сложности профилей; 	Устный опрос, письменная самостоятельная работа
<ul style="list-style-type: none"> стандарты на материалы, крепежные и нормализованные детали и узлы; 	Тестирование
<ul style="list-style-type: none"> наименование и свойства комплектуемых материалов; 	Экспресс - опрос
<ul style="list-style-type: none"> устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов; 	Решение задач, практические занятия
<ul style="list-style-type: none"> методы и средства контроля обработанных поверхностей. 	Устный опрос, письменная самостоятельная работа

5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Технические измерения может быть использована для обучения по укрупненной группе профессий и специальностей 15.00.00 Машиностроение.