

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

**государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Сызранский политехнический колледж»**

УТВЕРЖДЕНО

Приказ директора
ГБПОУ «СПК»
от 20.06.2024 № 125-од

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ, ДОПУСКИ И ПОСАДКИ

общепрофессиональный цикл

основной образовательной программы

15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков

Сызрань, 2024

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ
Цикловой комиссии профессионального
цикла профессий 15.01.05, 15.01.32,
15.01.38, 27.02.07, 18466
Протокол заседания цикловой комиссии

ОДОБРЕНО
Методистом Мустафиной Е.В.
Экспертное заключение технической
экспертизы рабочих программ ООП по
профессии 15.01.38 Оператор-наладчик
металлообрабатывающих станков

от 17.06.2024 № 11
Председатель ЦК Багдалова Р.Х.

от 19.06.2024

СОГЛАСОВАНО
с АО «ТЯЖМАШ» г. Сызрань
Акт согласования ООП по профессии
15.01.38 Оператор-наладчик
металлообрабатывающих станков

от 19.06.2024

Составитель:
Багдалова Р.Х., преподаватель ГБПОУ «СПК»

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Технические измерения, допуски и посадки разработана на основе ФГОС СПО по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 15 ноября 2023 г. № 862.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями к оформлению, установленными в ГБПОУ «СПК».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Название разделов	Стр.
1.	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2.	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3.	Условия реализации учебной дисциплины	9
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11
5.	Приложение 1. Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения	12

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ, ДОПУСКИ И ПОСАДКИ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы (далее – ООП) по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков базовой подготовки, разработанной в ГБПОУ «СПК».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке.

Рабочая программа составляется для очной и очной с применением дистанционных образовательных технологий форм обучения.

1.2 Место дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина ОП.03 Технические измерения, допуски и посадки относится к общепрофессиональному циклу ООП.

1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

По результатам освоения ОП.03 Технические измерения, допуски и посадки у обучающихся должны быть сформированы образовательные результаты в соответствии с ФГОС СПО и ПООП:

уметь:

- анализировать чертежи, техническую документацию;
- определять предельные отклонения размеров;
- выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров;
- применять контрольно-измерительные приборы и инструменты;

знать:

- основы стандартизации, взаимозаменяемости, качества продукции систему допусков и посадок
- параметры шероховатости;
 - основные сведения о сопряжениях в машиностроении;
 - устройство, назначение, правила настройки контрольно-измерительных инструментов;
 - методы и средства контроля обработанных поверхностей

Вариативная часть: не предусмотрена.

В процессе освоения учебной дисциплины студенты должны овладеть общими компетенциями (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации

информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента – 46 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 40 часов;
- самостоятельной работы студента – не предусмотрено.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	46
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
в том числе в форме практической подготовки:	28
в том числе:	
лабораторные работы	не предусмотрено
практические занятия	28
контрольные работы	не предусмотрено
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
Самостоятельная работа студента (всего)	не предусмотрено
Итоговая аттестация в форме экзамена	6

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Технические измерения		12	
Тема 1.1 Основы стандартизации и взаимозаменяемости. Качество продукции	Содержание учебного материала: 1. Нормативно-правовая основа стандартизации. Документы в области стандартизации. Структуры и содержания стандартов ЕСКД. 2. Взаимозаменяемость и её виды. Функциональная взаимозаменяемость. Качество промышленной продукции. Управление качеством.	2	2
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия Практическое занятие 1. Изучение структуры и содержания стандартов ЕСКД	4	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено	
Тема 1.2 Основные сведения о размерах и сопряжениях	Содержание учебного материала: 1. Определение номинального размера, предельных отклонений, предельных размеров, допуска на размер. Графическое изображение поля допуска 2. Определение годности действительных размеров, характера брака. Определение зазоров и натягов. Определение характера соединения деталей по выполненным расчетам 3. Определение группы посадок по чертежам сопрягаемых деталей. Графическое изображение полей допусков сопрягаемых деталей	2	3
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия: Практическое занятие 2. Единая система допусков и посадок (ЕСДП).	4	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено	
Раздел 2. Допуски и посадки		28	
Тема 2.1 Допуски формы и расположения поверхностей.	Содержание учебного материала: Допуски формы и расположения поверхностей. Определение точности формы детали. Технические требования формы деталей на чертежах. Допуски отклонения	2	3

Шероховатость поверхности	и измерения отклонений расположения поверхностей		
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия: Практическое занятие 3. Волнистость и шероховатость поверхности	6	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено	
Тема 2.2. Основы технических измерений и средства измерений линейных размеров	Содержание учебного материала: Метрология. Методы измерения. Погрешность измерения. Универсальные измерительные средства	2	3
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия: 1.Практическое занятие 4. Перевод единиц измерения в СИ 2.Практическое занятие 5. Изучение устройства микрометрических измерительных средств	8	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено	
Тема 2.3. Измерений углов и конусов. Контроль соединений и передач	Содержание учебного материала: 1.Измерение углов и конусов. Контроль соединений и передач 2. Допуски углов и конусов. Преимущества назначение конических соединений. Регламентирование угловых размеров 3. Методы измерения углов и конусов. Обозначения гладких конусов на чертежах (ГОСТ 2.320-82) 4. Изучение устройства универсального угломера и его технологических возможностей	4	3
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия Практическое занятие 6. Техника измерения универсальным угломером. Средства контроля и измерений резьбы. Техника измерений. Набор резьбовых шаблонов	6	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено	
Тематика курсовой работы (проекта)		не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)		не предусмотрено	
Экзамен		6	
Всего:		46	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ОП.03 Технические измерения, допуски и посадки требует наличия лаборатории «Материаловедения и технических измерений», оснащенная:

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект учебно-методической документации (согласно перечню используемых учебных изданий и дополнительной литературы);
- таблицы показателей механических свойств металлов и сплавов;
- комплект плакатов и схем:
- внутреннее строение металлов;
- аллотропические превращения в железе;
- деформация и ее виды;
- твердость и методы ее определения;
- классификация и марки чугунов;
- классификация и марки сталей;
- доменная печь;
- сталеплавильная печь;
- алгоритм расшифровки сталей;
- виды сталей и их свойства;
- маркировка углеродистых конструкционных сталей;
- маркировка углеродистых инструментальных сталей;
- строение резины, пластических масс и полимерных материалов;
- строение стекла и керамических материалов;
- строение композиционных материалов;
- смазочные и антикоррозионные материалы;
- абразивные материалы.

Комплекты натуральных образцов:

- коллекция металлографических образцов «Конструкционные стали и сплавы» (коллекция образцов (25 шт.) – стали 10, 20, 35, 45 (отжиг), 45 (нормализация), 45 (закалка в воде), 45 (закалка + отпуск), 45 (закалка в масле), 45 (закалка с 10000С, в воду), 65, У8 (пластинчатый перлит), У8 (зернистый перлит), 08Х18Н10Т, ШХ15, Х12М, чугуны белый, серый с пластинчатым графитом, серый с шаровидным графитом, серый с хлопьевидным графитом, медь М1, бронза БрОФ6-0,15 или БрАЖц9-2, латунь Л63 или ЛС-59-1, алюминиевый сплав Д16 или АМг6Т, сталь 20 после цементации, сталь с никелевым покрытием), альбом микроструктур – 1 комп..

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением
- мультимедийный проектор;
- экран.

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Зайцев С.А. Технические измерения: учебник для студ. учреждений сред.проф.образования /С.А.Зайцев, А.Н.Толстов. – 3-е изд.испр.-М.: Издательский центр Академия, 2019.-368с. (электронный вариант).

3.2.2. Основные электронные издания

1. Рачков, М. Ю. Технические измерения и приборы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 151 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10718-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517984> (дата обращения: 02.08.2023).

2. Шишмарёв, В. Ю. Технические измерения и приборы : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 377 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11997-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517964> (дата обращения: 02.08.2023).

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<ul style="list-style-type: none"> - основы стандартизации, взаимозаменяемости, качества продукции систему допусков и посадок - параметры шероховатости; - основные сведения о сопряжениях в машиностроении; - устройство, назначение, правила настройки контрольно-измерительных инструментов; - методы и средства контроля обработанных поверхностей 	<ul style="list-style-type: none"> - правильность выбора и применения способов решения профессиональных задач; - грамотное составление плана практической работы; 	Тестирование
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<ul style="list-style-type: none"> - анализировать чертежи, техническую документацию; - определять предельные отклонения размеров; - выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров; - применять контрольно-измерительные приборы и инструменты 	<ul style="list-style-type: none"> - соответствие нормативам и последовательности выполнения тех или иных видов работ; - демонстрация правильной последовательности выполнения действий во время выполнения практических работ; - организация рабочего места в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда - выбор оборудования, материалов, инструментов в соответствии с требованиями техники безопасности и видами работ - своевременное представление выполненных заданий - самоконтроль и самоанализ при выполнении самостоятельных работ 	Оценка результатов выполнения практической работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы

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

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Формируемые результаты обучения
1.	Тема 1.1. Основы стандартизации и взаимозаменяемости. Качество продукции	1	Дискуссия.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
2.	Тема 2.1. Допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности	1	Эвристическая беседа	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
3.	Тема 2.3. Измерений углов и конусов. Контроль соединений и передач	1	Эвристическая беседа	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.