



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

«УТВЕРЖДЕНО»
приказом директора колледжа
от «21» мая 2021 г. №47/1-од

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.15 ДОПУСКИ, ПОСАДКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

основной образовательной программы

**15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)**

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
5. ПРИЛОЖЕНИЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.15 ДОПУСКИ, ПОСАДКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональный цикл.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи

с общепрофессиональными дисциплинами ОП.01 Инженерная графика, ОП.04 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия, ОП.06 Технологическое оборудование, ОП.08 Обработка металлов резанием, станки и инструменты, ОП.13 Детали машин **профессиональными модулями** ПМ.01.Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы, ПМ.02. Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования, ПМ. 03.Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию, ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18559 Слесарь – ремонтник.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-10, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4, ПК.4.1-4.3	<ul style="list-style-type: none">- читать чертежи в части указаний о точности изготовления и сопряжения деталей;- читать чертежи в части указаний о допустимых отклонениях формы и расположения поверхностей и их шероховатости;- выбирать средства измерений для контроля линейных размеров и отклонений формы и расположения поверхностей.	<ul style="list-style-type: none">- общие сведения о единой системе допусков и посадок (ЕСДП);- допуски и посадки сопрягаемых поверхностей деталей машин;- методы контроля точности и шероховатости поверхностей.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.15 ДОПУСКИ, ПОСАДКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебных работ

Вид учебной работы	Объем часов	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
Объем учебной дисциплины	52	
Самостоятельная работа	4	
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	48	
в том числе:		
практические занятия	20	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.15 ДОПУСКИ, ПОСАДКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов для форм обучения		Осваиваемые элементы компетенций
			очная	очная	
1	2		3	4	5
Тема 1 Основные сведения о размерах и сопряжениях	Содержание учебного материала				
	1	Основные понятия о взаимозаменяемости. Полная и неполная взаимозаменяемость.	2		ОК 01-10, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4, ПК.4.1-4.3
	2	Линейные размеры: номинальные, действительные, предельные. предельные отклонения. Допуск.	2		
	3	Сопрягаемые и несопрягаемые поверхности. Посадки с зазором. Посадки с натягом. Переходные посадки. Система отверстия. Система вала.	2		
	Практическое занятие № 1 Чтение размеров. Определение годности действительных размеров.		2		
	Практическое занятие № 2 Графическое изображение посадок с зазором. Графическое изображение посадок в натягом.		2		
Тема 2 Допуски и посадки гладких элементов деталей	Содержание учебного материала				
	1	Общие сведения о единой системе допусков и посадок (ЕСДП). Интервалы размеров. Единицы допуска. Ряды точности.	2		ОК 01-10, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4, ПК.4.1-4.3
	2	Поля допусков отверстий и валов. Нанесение предельных отклонений размеров на чертежах деталей. Посадки в системах отверстия и вала.	2		
	Практическое занятие № 3 Изучение стандартов Единой системы допусков и посадок (ЕСДП). Изучение рядов точности и схемы основных отклонений в ЕСДП.		2		
	Практическое занятие № 4 Построение посадок в системе отверстия. Построение посадок в системе вала.		2		
	Практическое занятие № 5 Определение характера соединения по чертежу сборочной единицы		2		

Тема 3 Средства измерений	Содержание учебного материала		2 2 2 2 2		ОК 01-10, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4, ПК.4.1-4.3
	1	Меры длины. Основные параметры плоскопараллельных концевых мер длины. Штангенинструменты: штангенциркули, штангенглубиномеры, штангенрейсмасы.			
	2	Микрометры гладкие. Микрометрические глубиномеры. Микрометрические нутромеры. Индикаторы часового типа. Скобы с отсчетным устройством.			
	3	Калибры гладкие. Измерение калибров. Маркировка калибров.			
	Практическое занятие № 6 Выбор средств измерений линейных размеров. Определение пригодности выбранного средства измерений заданным условиям производства.				
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка сообщения «Приборы с оптическим преобразованием».		2		
Тема 4 Допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности.	Содержание учебного материала		2 2 2 2		ОК 01-10, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4, ПК.4.1-4.3
	1	Отклонения формы поверхности от прямолинейности, плоскостности и средства измерений. Отклонения формы цилиндрических поверхностей, средства измерений.			
	2	Допуски, отклонения и измерения расположения поверхностей. Суммарные отклонения формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности, ее нормирование и измерение. Параметры шероховатости поверхности.			
	3	Допуски соединений с подшипниками качения. Выбор посадок подшипников качения.			
	Практическое занятие № 7 Выбор средств измерений отклонений от прямолинейности и плоскостности. Выбор средств измерений отклонений формы цилиндрических поверхностей.		2		
	Практическое занятие №8 Выбор средств измерений отклонений расположения поверхностей. Выбор средств измерений суммарных отклонений формы и расположения поверхностей.		2		
	Практическое занятие №9 Выбор посадок подшипников качения на валы. Выбор посадок подшипников качения в корпусах.		2		
	Самостоятельная работа обучающихся: определение на рабочих чертежах деталей отклонений формы и расположения поверхностей.		2		

Тема 5 Допуски и посадки резьбовых соединений. Средства измерений и контроля резьбы	Содержание учебного материала		2		<i>ОК 01-10,</i> <i>ПК 1.1.-1.3.</i> <i>ПК 2.1-2.4.</i> <i>ПК 3.1.-3.4,</i> <i>ПК.4.1-4.3</i>
	1	Основные термины и определения. Допуски и посадки метрических крепежных резьб. Средства контроля и измерения резьбы.			
	Практическое занятие № 10 Изучение посадок метрических резьб. Выбор средств измерений параметров резьбы.		2		
Тема 6 Допуски, виды сопряжений и средства измерений цилиндрических зубчатых колес и передач	Содержание учебного материала		2		<i>ОК 01-10,</i> <i>ПК 1.1.-1.3.</i> <i>ПК 2.1-2.4.</i> <i>ПК 3.1.-3.4,</i> <i>ПК.4.1-4.3</i>
	1	Требования к точности зубчатых колес и передач. Боковой зазор. Основные показатели точности зубчатых колес и средства измерений.			
	Дифференцированный зачет		2		

Всего: 52

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.15 ДОПУСКИ, ПОСАДКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

кабинет допусков посадок и технических измерений, оснащенный необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1 основной образовательной программы по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. ГОСТ 25346-89 Единая система допусков и посадок. Общие положения, ряды допусков и основных отклонений.
2. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения. Рабочая тетрадь/ Т.А. Багдасарова. – М.: Academia, 2018. – 174с.
3. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения. Лабораторно-практические работы. Учебное пособие/ Т.А. Багдасарова. – М.: Academia, 2019. – 240с.
4. Завистовский В.Э., Завистовский С.Э. Допуски посадки и технические измерения: Учебное пособие. – М: ИНФРА-М, 2019. - 278 с.
5. Зайцев С.А. Допуски, посадки и технические измерения: Учебник/ С.А. Зайцев. – М.: Academia, 2017. – 256с.

Дополнительные источники:

1. Багдасарова, Т. А. Допуски и технические измерения. Контрольные материалы / Т.А. Багдасарова. - М.: Academia, 2018. - 432 с.
2. Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: Учеб. для ПТУ. – М.: Высш.шк., 1993. – 188с.
3. Клименков С.С. Нормирование точности и технические измерения в машиностроении. - М: ИНФРА-М, 2018. - 192 с.

Интернет-ресурсы

1. www.i-mash.ru/ ГОСТ 25346-89.
2. <http://znanium.com/catalog/product/1062397>
3. <https://armtorg.ru/articles/item/3414/>
4. http://dok74.ru/pluginfile.php/69/mod_resource/content
5. <https://multiurok.ru/files/kompliekt-liechtsii->

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.15 ДОПУСКИ, ПОСАДКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знания: - общие сведения о единой системе допусков и посадок ЕСДП;	Демонстрирует знания общих сведений о единой системе допусков и посадок (ЕСДП).	- устные опросы и письменные опросы в течение обучения; - тестовый контроль; - решение производственных задач; - защита практических работ; - выполнение самостоятельной работы; - дифференцированный зачет
- допуски и посадки сопрягаемых поверхностей деталей машин;	Демонстрирует знания допусков и посадок сопрягаемых поверхностей деталей машин.	
- методы контроля точности и шероховатости поверхностей.	Демонстрирует знания методов контроля точности и шероховатости поверхностей.	
Умения: - читать чертежи в части указаний о точности изготовления и сопряжения деталей;	Демонстрирует умения чтения чертежей в части указаний о точности изготовления и сопряжения деталей.	
- читать чертежи в части указаний о допустимых отклонениях формы и расположения поверхностей и их шероховатости;	Демонстрирует умения чтения чертежей в части указаний о допустимых отклонениях формы и расположения поверхностей и их шероховатости.	
- выбирать средства измерений для контроля линейных размеров и отклонений формы и расположения поверхностей.	Демонстрирует умения выбирать средства измерений для контроля линейных размеров и отклонений формы и расположения поверхностей.	

**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.	Сопрягаемые и несопрягаемые поверхности. Посадки с зазором. Посадки с натягом. Переходные посадки. Система отверстия. Система вала.	Лекция-визуализация	<i>ОК 01-10, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4, ПК.4.1-4.3</i>
2.	Меры длины. Основные параметры плоскопараллельных концевых мер длины. Штангенинструменты: штангенциркули, штангенглубиномеры, штангенрейсмасы.	Интерактивная экскурсия	<i>ОК 01-10, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4, ПК.4.1-4.3</i>
3.	Калибры гладкие. Измерение калибров. Маркировка калибров.	Работа в малых группах	<i>ОК 01-10, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4, ПК.4.1-4.3</i>
4.	Практическое занятие № 5 Определение характера соединения по чертежу сборочной единицы	Кейс-метод	<i>ОК 01-10, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4, ПК.4.1-4.3</i>
5.	Допуски соединений с подшипниками качения. Выбор посадок подшипников качения.	Кейс-метод	<i>ОК 01-10, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4, ПК.4.1-4.3</i>
6.	Практическое занятие №9 Выбор посадок подшипников качения на валы. Выбор посадок подшипников качения в корпусы.	Работа в малых группах	<i>ОК 01-10, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4, ПК.4.1-4.3</i>
7.	Практическое занятие № 10 Изучение посадок метрических резьб. Выбор средств измерений параметров резьбы.	Работа в малых группах	<i>ОК 01-10, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4, ПК.4.1-4.3</i>