

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЛУХОВИЦКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»
от «___» _____ 2019 г. № ____/УР
Директор ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»
_____ О.В.Ларионова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**учебной дисциплины
Технические измерения**

профессия 15.01.32 Оператор станков с программным управлением

Р.П. ОПД.01.15.01.32/03

2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

Разработчик:

Комаров Александр Николаевич, преподаватель высшей категории ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

РАССМОТРЕНА

Цикловой комиссией специальности 15.02.08

Протокол № _____ «_____» _____ 2019 г.

Председатель комиссии _____ И.С. Иванова

СОГЛАСОВАНА

Зам. директора по УВР
ГБПОУ МО ЛАТ

_____ О.В. Рыбакова
«_____» _____ 2019 г.

Рецензенты:

Иванова И.С.

Председатель цикловой
комиссии специальности 15.02.08 ГБПОУ МО «Луховицкий
авиационный техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ: Технические измерения

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: учебная дисциплина является частью основной

профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее ППКРС) профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением, входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00

Учебная дисциплина «Технические измерения» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии/специальности 15.01.32 Оператор станков с программным управлением. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9. ОК 10.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9. ОК 10. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	контролировать качество выполняемых работ	Технические измерения, системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности; допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	32
в том числе:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы	6
практические занятия	4
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	Не предусмотрено
контрольная работа	Не предусмотрено
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Итоговая аттестация	Дифференцированный зачет

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины “Технические измерения”

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Размеры и сопряжения			
Тема 1.1. Основные сведения о размерах и сопряжениях	Содержание учебного материала	6	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9. ОК 10. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.
	1 Введение		
	2 Линейные размеры. Предельные отклонения.		
	3 Варианты расположения поля допуска. Условие годности размеров.		
	4 Посадки. Зазор, натяг. Посадки с зазором, натягом, переходные.		
5 Системы отверстия и вала. Графическое изображение посадок в системах отверстия и вала.			
Тема 1.2. Допуски и посадки гладких элементов деталей	Содержание учебного материала	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9. ОК 10. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.
	1 Общие сведения об ЕСДП. Интервалы размеров. Ряды точности.		
	2 Поля допусков отверстий и валов. Примеры выбора посадок		
	В том числе, практические занятия и лабораторные работы	2	
	1 Практическая работа №1 «Чтение размеров. Определение годности действительных размеров»		
2 Практическая работа №2 «Чтение размеров определение годности действительных размеров и характера соединения, при помощи таблицы допусков	2		
Раздел 2. Технические измерения линейных и угловых размеров			
Тема 2.1. Основы технических измерений	Содержание учебного материала	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9. ОК 10. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.
	1 Основные определения средства измерения		
	2 Структурные элементы средств измерения. Параметры и характеристики средств измерений.		
	3 Виды и методы измерений. Погрешности измерений.		
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	6	ОК 1.

Средства измерений и контроля линейных размеров, углов и резьбы	1 Средства измерений и контроля линейных размеров. Классификация средств измерения		ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.
	2 Измерение и контроль геометрических величин. Плоскопараллельные концевые меры длины		
	3 Штриховые инструменты, измерительные линейки. Микрометрические инструменты. Штангенциркуль ШЦ1; ШЦ2; ШЦ3. Индикаторный штангенциркуль.		
	4 Штангенглубиномеры. Штангенрейсмасы.		
	5 Микрометрические инструменты. Гладкий микрометр. Микрометрический. Нутромер.		
	6 Индикаторные инструменты, измерительные головки.		
	7 Угломеры		
	8 Калибры и шаблоны		
	В том числе, практические занятия и лабораторные работы		
	1 Лабораторная работа №1 Измерение с помощью штангенинструментов.	2	
2 Лабораторная работа №2 Измерение наружных поверхностей микрометрическим инструментом	2		
3 Лабораторная работа №3 Контроль углов и конусов при помощи угломеров.	2		
Тема 2.3. Допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности	Содержание учебного материала	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9. ОК 10. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.
1 Отклонения поверхностей детали машин. Допуски и отклонения формы и расположения поверхностей			
	2 Шероховатость поверхности, её нормирование и измерение. Параметры шероховатости поверхности.		
	ИТОГО: 30 час.		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

аудитории и лаборатории для выполнения практических работ:

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением и
- мультимедиапроектор.

Оборудование лаборатории:

- по количеству обучающихся;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;
- методические указания к выполнению практических работ.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Зайцев С.А., Куранов А.Д., Толстов А.Н. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. М.: Академия, 2014.
2. Таратина, Е.П. Допуски, посадки и технические измерения: теоретические основы профессиональной деятельности/Текст/: Учебное пособие/Е.П. Таратина. – М.: Академкнига/Учебник, 2015
3. Зайцев С.А., Толстов А.Н. Технические измерения : Издательский центр «Академия» / Учебник, 2018.

Дополнительные источники:

1. Ганевский, Г.М., Гольдин, И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. М.: Академия, 1998.
2. Багдасарова, Т.А. Допуски и технические измерения. Допуски и технические измерения. Контрольные материалы: Учебное пособие/ Багдасарова Т.А. – М.: Академия, 2010.

3. Багдасарова, Т.А. Допуски и технические измерения. Лабораторно-практические работы: Учебное пособие/ Багдасарова Т.А. – М.: Академия, 2010.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Линейные размеры. Предельные отклонения. Допуск. Поле допуска. Графическое изображение размеров, отклонений и поля допуска вала и отверстия	<i>Читать размеры. Определять годность действительных размеров.</i>	<i>Практическая работа</i>
Посадки. Зазор, натяг. Посадки с зазором, натягом, переходные. Системы отверстия и вала. Графическое изображение посадок в системах отверстия и вала.	<i>Определять зазоры и натяги, В какой системе выполнена посадка. Характер соединения.</i>	<i>Устный опрос Практическая работа</i>
Посадки. Зазор, натяг. Посадки с зазором, натягом, переходные.	<i>Определять зазоры, натяги, посадки.</i>	<i>Устный опрос</i>
. Системы отверстия и вала. Графическое изображение посадок в системах отверстия и вала.	<i>Строить графическое изображение посадок в различных системах.</i>	<i>Устный опрос</i>
Поля допусков отверстий и валов. Примеры выбора посадок. Общие сведения об ЕСДП. Интервалы размеров. Ряды точности.	<i>Определять характер соединения деталей.</i>	<i>Практическая работа</i>
Основные определения средства измерения. Виды и методы измерений. Погрешности измерений.	<i>Выбор инструмента, с учётом параметров измерения.</i>	<i>Лабораторная работа</i>
Плоскопараллельные концевые меры длины. Штриховые инструменты, измерительные линейки..	<i>Определять назначение, конструкцию измерительного инструмента и применение.</i>	<i>Устный опрос</i>
Штангенциркуль ШЦ1; ШЦ2; ШЦ3. Индикаторный штангенциркуль. Штангенглубиномеры. Штангенрейсмасы.	<i>Определять действительные размеры при помощи штангенинструментов.</i>	<i>Лабораторная работа</i>
Микрометрические инструменты. Гладкий микрометр.	<i>Определять действительные размеры при помощи микрометрических инструментов.</i>	<i>Лабораторная работа</i>
Угломеры.	<i>Определять угловые размеры.</i>	<i>Лабораторная работа</i>
Калибры и шаблоны.	<i>Осуществлять контроль размеров отверстий и валов.</i>	<i>Лабораторная работа</i>

<p>Отклонения поверхностей детали машин. Допуски и отклонения формы поверхности. Допуски и отклонений расположения поверхностей</p>	<p><i>Условные обозначения отклонений. Способы контроля отклонений от формы и расположения поверхностей</i></p>	<p><i>Устный опрос</i></p>
<p>Шероховатость поверхности, её нормирование и измерение. Параметры шероховатости поверхности.</p>	<p><i>Определение шероховатости, параметров и условных обозначений.</i></p>	<p><i>Устный опрос</i></p>