

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

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»
от «__» _____ 2020 г. № ____/УР
Директор ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»
_____ О.В.Ларионова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины
ОПД 01 Технические измерения

профессия 15.01.32 Оператор станков с программным управлением

Р.П. ОПД.01.15.01.32/04

2020 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 15.00.00

Протокол № _____ «_____» _____ 2020 г.

Председатель комиссии _____ И.С. Иванова

СОГЛАСОВАНА

Зам. директора по УВР
ГБПОУ МО ЛАТ

_____ О.В. Рыбакова
«_____» _____ 2020 г.

Рецензенты:

Иванова И.С.

Председатель цикловой
комиссии специальности 15.00.00 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 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 | 2 | |
| | В том числе, практические занятия и лабораторные работы | | |
| | 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> |