

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

УТВЕРЖДЕНО  
приказом директора ГБПОУ МО  
«Луховицкий авиационный техникум»  
от «31» августа 2022 г. № 254/УР  
Директор ГБПОУ МО  
«Луховицкий авиационный техникум»  
\_\_\_\_\_ А.К. Шолохов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/  
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ**  
**ДПБ.01 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ БЛОК**  
**«ОПд.08 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА»**  
**специальность 15.02.16 «Технология машиностроения»**

**Р.П.ОПд.08. 15.02.16/01**

2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности **15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства** (базовая подготовка), на основе примерной программы учебной дисциплины «Основы электротехники и электроники», рекомендованной **Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования»**.

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

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

РАССМОТРЕНА  
цикловой комиссией УГС 15.00.00  
Председатель комиссии \_\_\_\_\_ И.С. Иванова  
Протокол № 1 «29» августа 2022 г.

СОГЛАСОВАНА  
зам. директора по УР  
ГБПОУ МО «Луховицкий  
авиационный техникум»  
\_\_\_\_\_ О.Ю. Корнеева  
«31» августа 2022 г.

Рецензенты:

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПд.08 Контроль качества»

## 1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОПд.08 Контроль качества» является обязательной частью дополнительного профессионального блока образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Учебная дисциплина «ОПд.08 Контроль качества» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 15.02.16 Технология машиностроения. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9, ПК 3.5, ПК 4.5, ПК 5.3, ЛР17, ЛР 21, ЛР 24, ЛР 35, ЛР 40, ЛР 41

## 1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9. ПК 3.5, ПК 4.5, ПК 5.3, ЛР17, ЛР 21, ЛР 24, ЛР 35, ЛР 40, ЛР 41	Контролировать качество выполняемых работ	Технические измерения, системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности; допуски и отклонения формы и расположения поверхностей, шероховатость, функции ОТК, взаимоотношения ОТК, техническая документация, порядок её оформления, виды технического контроля, выполнение контроля элементов деталей, деталей и деталей сложной формы.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>62</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>24</b>
<b>В том числе:</b>	
теоретическое обучение	<b>34</b>
практические занятия	<b>4</b>
лабораторные работы	<b>20</b>
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	Не предусмотрено
контрольная работа	Не предусмотрено
Самостоятельная работа	<b>2</b>
Итоговая аттестация в виде дифференцированного зачета	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК, ЛР	Код Н/У/З
1	2	3	4	
<b>Раздел 1. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия</b>				
<b>Тема 1.1. Основные сведения о размерах и сопряжениях</b>	<b>Дидактические единицы, содержание</b>	<b>6/2</b>	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9. ПК 3.5, ПК 4.5, ПК 5.3, ЛР17, ЛР 21, ЛР 24, ЛР 35, ЛР 40, ЛР 41	Уо 01.03 Уо 01.06 Зо 01.05 Уо 02.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.02 Зо 07.01-07.05 Зо 09.05
	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.	4/-		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>			
	<b>Практическая работа № 1 «Чтение размеров. Определение годности действительных размеров»</b>	-/2		
<b>Тема 1.2. Допуски и посадки гладких элементов деталей</b>	<b>Дидактические единицы, содержание</b>	<b>6/2</b>	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9. ПК 3.5, ПК 4.5, ПК 5.3, ЛР17, ЛР 21, ЛР 24, ЛР 35, ЛР 40, ЛР 41	Уо 01.03 Уо 01.06 Зо 01.05 Уо 02.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.02 Зо 07.01-07.05 Зо 09.05
	1. Поля допусков отверстий и валов. 2. Примеры выбора посадок. 3. Основные понятия о взаимозаменяемости, стандартизации, ЕСКД, ЕСТД. 4. Общие сведения об ЕСДП. 5. Качество продукции. 6. Ряды точности	4/-		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	-/2		
	<b>Практическая работа №2 «Чтение размеров. определение годности действительных размеров и характера соединения, при помощи таблицы допусков.»</b>			
<b>Раздел 2. Контроль качества линейных и угловых размеров</b>				

<b>Тема 2.1. Измерение и контроль линейных размеров</b>	<b>Дидактические единицы, содержание</b>	<b>12/6</b>	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9. ПК 3.5, ПК 4.5, ПК 5.3, ЛР17, ЛР 21, ЛР 24, ЛР 35, ЛР 40, ЛР 41	Уо 01.03 Уо 01.06 Зо 01.05 Уо 02.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.02 Зо 07.01-07.05 Зо 09.05
	1. Стандартизация и качество продукции. Общие сведения. Основные понятия 2. Основные параметры средства измерения. 3. Поверхности измерений и их оценка. 4. Выбор средств измерений. 5. Общие сведения. Штриховые меры длины. 6. Плоскопараллельные концевые меры длины 7. Нормальные и предельные калибры 8. Штангенинструменты 9. Микрометрические инструменты. 10. Рычажномеханические и пружинные средства измерений	6/-		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> <b>Лабораторная работа №1.</b> Измерение и контроль с помощью концевых мер длины и предельных калибров. <b>Лабораторная работа №2.</b> Измерение и контроль с помощью штангенинструментов. <b>Лабораторная работа №3.</b> Измерение и контроль с помощью микрометрических инструментов и рычажномеханических средств измерений	-/6		
<b>Тема 2.2. Измерение и контроль угловых размеров</b>	<b>Дидактические единицы, содержание</b>	<b>4/2</b>	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9. ПК 3.5, ПК 4.5, ПК 5.3, ЛР17, ЛР 21, ЛР 24, ЛР 35, ЛР 40, ЛР 41	Уо 01.03 Уо 01.06 Зо 01.05 Уо 02.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 07.01-07.05 Зо 09.05
	1. Угломеры 2. Косвенные методы измерений углов и конусов	2/-		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> <b>Лабораторная работа №4.</b> Измерение и контроль с помощью угловых мер длины и угломеров	-/2		
<b>Тема 2.3. Измерение и контроль формы и расположения поверхностей. Шероховатости.</b>	<b>Дидактические единицы, содержание</b>	<b>12/4</b>	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9. ПК 3.5, ПК 4.5, ПК 5.3, ЛР17, ЛР 21, ЛР 24, ЛР 35,	Уо 01.03 Уо 01.06 Зо 01.05 Уо 02.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.02
	1. Отклонения поверхностей детали машин. 2. Допуски и отклонения формы поверхности. 3. Допуски и отклонений расположения поверхностей 4. Контроль отклонения формы поверхностей 5. Контроль отклонения расположения поверхностей и осей 6. Шероховатость поверхности, её нормирование и измерение. 7. Параметры шероховатости поверхности.	8/-		

	8. Контроль шероховатости контактным и бесконтактным методами		ЛР 40, ЛР 41	Зо 07.01-07.05 Зо 09.05
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>			
	<b>Лабораторная работа №5.</b> Контроль отклонения от прямолинейности, плоскостности и перпендикулярности	-/4		
	<b>Лабораторная работа №6.</b> Измерение и контроль шероховатости при помощи образцов шероховатости профилметра.			
<b>Тема 2.4. Измерение и контроль резьбы</b>	<b>Дидактические единицы, содержание</b>	<b>4/2</b>	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9. ПК 3.5, ПК 4.5, ПК 5.3, ЛР17, ЛР 21, ЛР 24, ЛР 35, ЛР 40, ЛР 41	Уо 01.03 Уо 01.06 Зо 01.05 Уо 02.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.02 Зо 07.01-07.05 Зо 09.05
	1. Контроль резьбы наружной	2/-		
	2. Контроль резьбы внутренней			
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>			
	<b>Лабораторная работа №7.</b> Измерение и контроль резьбы при помощи шаблонов, калибр-пробок и калибр-колец.	-/2		
<b>Раздел 3. Организация технического контроля.</b>				
<b>Тема 3.1. Общие сведения об отделе технического контроля</b>	<b>Дидактические единицы, содержание</b>	<b>8/2</b>	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9. ПК 3.5, ПК 4.5, ПК 5.3, ЛР17, ЛР 21, ЛР 24, ЛР 35, ЛР 40, ЛР 41	Уо 01.03 Уо 01.06 Зо 01.05 Уо 02.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.02 Зо 07.01-07.05 Зо 09.05
	1. Функции отдела технического контроля (ОТК)	6/-		
	2. Взаимоотношения ОТК с другими отделами и цехами предприятия			
	3. Технический контроль в процессе производства.			
4. Техническая документация. Порядок ее оформления.				
5. Виды технического контроля.				
6. Организация труда и рабочего места контролера. Совершенствование систем технического контроля				
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>			
	Лабораторная работа №8. Ознакомление с работой отдела метрологии и его лабораториями.	-/2		
<b>Тема 3.2. Технический контроль в процессе производства</b>	<b>Дидактические единицы, содержание</b>		ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9. ПК 3.5, ПК 4.5, ПК 5.3, ЛР17, ЛР 21, ЛР 24, ЛР 35, ЛР 40, ЛР 41	Уо 01.03 Уо 01.06 Зо 01.05 Уо 02.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.02 Зо 07.01-07.05 Зо 09.05
	1. Контроль корпусных деталей	4/-		
	2. Контроль шпоночных соединений			
	3. Контроль деталей сложной формы			
4. Автоматические устройства активного контроля				
5. Автоматические устройства пассивного контроля				
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>			
	<b>Лабораторная работа №9.</b> Контроль деталей сложной формы. Порядок контроля и приемы	-/4		
	<b>Лабораторная работа №10.</b> Измерение и контроль с помощью координатных измерительных машин			

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2		
<b>Всего</b>		<b>62</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет «Технология машиностроения», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Зайцев С.А., Куранов А.Д., Толстов А.Н. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. М.: Академия, 20120.
2. Таратина, Е.П. Допуски, посадки и технические измерения: теоретические основы профессиональной деятельности/Текст/: Учебное пособие/Е.П. Таратина. – М.: Академкнига/Учебник, 2020
3. Зайцев С.А., Толстов А.Н. Технические измерения : Издательский центр «Академия» / Учебник, 2018.

Вспомогательные источники:

1. Антонов Г.А. Основы стандартизации и управления качеством продукции. Части 1,2,3 – СПб.: Изд-во СПбУЭФ,1995.
2. Горбашко Е.А. Обеспечение конкурентоспособности промышленной продукции – СПб.: изд-во СПбУЭФ,1994.
3. Маханько А.М. Контроль установочных и слесарных работ. М.: Академия, 2000.
4. Чупырина В.Н. Технология технического контроля в машиностроении. М.: Издательство стандартов,1990.
5. Ганевский Г.М., Гольдин, И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. М.: Академия, 1998.
6. Колчков В. И. Метрология, стандартизация и сертификация: Учеб. для студ. сред. проф. обр. — М.: ВЛАДОС, 2010

7. Кане М.М. Управление качеством продукции машиностроения. М: Машиностроение, 2010.
8. Ознобишин Н.С. Технический контроль в механических цехах. Учебное пособие. Изд.2-е, доп. М., «Высшая школа», 1974.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ 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>
Основные понятия о взаимозаменяемости, стандартизации, ЕСКД, ЕСТД. Общие сведения об ЕСДП. Качество продукции. Ряды точности.	<i>Читать обозначение квалитетов на чертеже, определять взаимосвязь квалитета со способом обработки поверхностей.</i>	<i>Практическая работа</i>
Стандартизация и качество продукции. Общие сведения. Основные понятия.		<i>Устный опрос</i>
Основные параметры средств измерения. Поверхности измерений и их оценка. Выбор средств измерений.	<i>Выбор инструмента, с учётом параметров измерения.</i>	<i>Устный опрос</i>
Штриховые меры длины. Плоскопараллельные концевые меры длины. Нормальные и предельные калибры.	<i>Определять назначение, конструкцию измерительного инструмента и применение.</i>	<i>Лабораторная работа</i>
Штангенинструменты.	<i>Определять действительные размеры при помощи штангенинструментов.</i>	<i>Лабораторная работа</i>
Микрометрические инструменты. Рычажно-механические и пружинные средства измерений	<i>Определять действительные размеры при помощи микрометрических инструментов.</i>	<i>Лабораторная работа</i>
Угломеры. Косвенные методы измерений углов и конусов.	<i>Определять угловые размеры.</i>	<i>Лабораторная работа</i>
Отклонения поверхностей детали машин. Допуски и отклонения формы поверхности. Допуски и отклонений расположения поверхностей	<i>Условные обозначения отклонений. Способы контроля отклонений от формы и расположения поверхностей</i>	<i>Устный опрос</i>
Контроль отклонений формы поверхностей. Контроль расположения поверхностей и осей.	<i>Определять действительные погрешности формы деталей и расположения поверхностей</i>	<i>Лабораторная работа</i>
Шероховатость поверхности, её нормирование и измерение. Параметры шероховатости поверхности.	<i>Читать обозначение шероховатости на чертеже.</i>	<i>Устный опрос</i>
Контроль шероховатости контактным и бесконтактным методами	<i>Определять действительную величину шероховатости.</i>	<i>Лабораторная работа</i>
Контроль наружной и внутренней резьб	<i>Определять годность действительных размеров параметров резьбы.</i>	<i>Лабораторная работа</i>
Функции отдела технического контроля Взаимоотношения ОТК с другими отделами и цехами предприятия.	<i>Виды работ выполняемых ОТК и взаимосвязь с другими структурными подразделениями.</i>	<i>Устный опрос</i>

Технический контроль в процессе производства. Техническая документация. Порядок ее оформления.	Оформление технической документации.	Лабораторная работа
Виды технического контроля. Организация труда и рабочего места контролера.	Знать виды технического контроля	Устный опрос
Контроль корпусных деталей Контроль шпоночных соединений Контроль деталей сложной формы	Определять действительные размеры деталей сложной формы.	Лабораторная работа
Автоматические устройства активного и пассивного контроля	Определение действительных размеров при помощи КИМ	Лабораторная работа
ЛР 17 Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, predetermined психологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.	Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию во всех сферах жизни и деятельности, готовый учиться на протяжении жизни. Демонстрирующий свободу и ответственность выбора и принятия решений. Критически мыслящий, интеллектуально самостоятельный, мотивированный к познанию. Трудолюбивый, упорный и настойчивый в достижении цели. Осознающий ценность образования.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ЛР 21 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.	Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию во всех сферах жизни	
ЛР 24 Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством	Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию во всех сферах жизни. Демонстрирующий правовое самосознание и уважение к личности другого человека. Готовый к рефлексии своих действий, в т.ч. высказываний, и оценке их влияния на других людей. Осознающий ценность чести и достоинства человека, готовый их защищать.	
ЛР 35 Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения	– умение осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, качества работ, эффективного использования технологического оборудования и материалов; – демонстрация знаний принципов делового общения в коллективе; демонстрация знаний психологических аспектов профессиональной	

	деятельности.	
ЛР 40 Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве	<p>Проводит контроль качества работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования.</p> <p>Применяет SCADA системы в своей работе.</p> <p>Контролирует соблюдение норм охраны требований руда и бережливого производства</p>	
ЛР 41 Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве	<p>Проводит контроль качества работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования.</p> <p>Применяет SCADA системы для контроля качества работ по наладке и техническому обслуживанию сборочного оборудования.</p> <p>Контролирует соблюдение норм и требований охраны труда и бережливого производства.</p>	