

Министерство образования, науки и молодежной политики
Нижегородской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Балахнинский технический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

ОП.06 Метрология и технические измерения

программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих

по профессии 15.01.35 **Мастер слесарных работ**

Балахна
2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.07 Метрология и технические измерения»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: дисциплина введена в общепрофессиональный цикл за счет вариативной части.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины является приобретение обучающимися теоретических знаний и профессиональных навыков в области применяемых нормативных документов, необходимых для успешной профессиональной деятельности специалистов.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1- ПК 1.4 ПК 2.1- ПК 2.4 ПК 3.1- ПК3.4 ОК 01-07 ОК 09-11	<ul style="list-style-type: none"> - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - применять документацию систем качества; - использовать контрольно-измерительные приборы. 	<ul style="list-style-type: none"> - систему допусков и посадок; - правила подбора средств измерения; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; - виды и способы технических измерений.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	36
Самостоятельная работа	4
Объем образовательной программы	40
в том числе:	
теоретическое обучение	24
лабораторные работы	
практические занятия	12
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Метрология и технические измерения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	ОК ПК
1	2	3	4
Раздел 1.	Метрология	4	ПК 1.1- ПК 1.4 ПК 2.1- ПК 2.4 ПК 3.1- ПК3.4 ОК 01-07 ОК 09-11
Тема 1.1. Основы метрологии	Содержание учебного материала	1	
	1. Термины и определения		
	2. Физические величины и их единицы		
Тема 1.2. Методы и средства получения измерительной информации	Содержание учебного материала	2	
	1. Основы теории измерения		
	2. Методы измерений		
	3. Средства измерений и их классификация		
Тема 1.3. Средства измерения и контроля	Содержание учебного материала	1	
	1. Измерение и контроль весовых величин		
	2. Измерение и контроль геометрических величин		
	3. Измерение и контроль механических величин		
	4. Измерение и контроль тепловых величин		
	5. Измерение давления, количества и расхода газов и жидкостей		
Раздел 2.	Допуски, посадки и технические измерения	14	
Тема 2.1. Технические измерения	Содержание учебного материала	2	
	1. Измерительные линейки, штангенинструмент и микрометрический инструмент		
	2. Средства измерения с механическим образованием		
	3. Средства измерения с оптическим и оптикомеханическим преобразованием		
	<i>Самостоятельная работа обучающегося по теме</i>		
	Работа с конспектами с последующим выполнением практических заданий		
Тема 2.2. Допуски углов и посадки конусов	Содержание учебного материала	2	
	1. Допуски углов, конусов		
	2. Допуски и посадки конических соединений		
	<i>Самостоятельная работа обучающегося по теме</i>		
	Систематическая подготовка к практическим занятиям с использованием конспекта,		

	учебных пособий, составленных преподавателями		
Тема 2.3. Допуски, посадки и контроль резьбовых соединений	Содержание учебного материала	2	
	1. Характеристика крепежных резьб		
	2. Допуски и посадки резьб с зазором		
	3. Допуски и посадки резьб с натягом		
	<i>Самостоятельная работа обучающегося по теме</i> Подготовка к лабораторным и практическим работам. Оформление отчета и подготовка к защите.		
Тема 2.4. Шероховатость и волнистость поверхности	Содержание учебного материала	2	
	1. Основные понятия и определения.		
	2. Обозначение шероховатостей.		
	3. Основные понятия волнистости		
Тема 2.5. Взаимозаменяемость резьбовых соединений	Содержание учебного материала	2	
	1. Основные параметры метрической крепежной резьбы		
	2. Общие принципы взаимозаменяемости цилиндрической резьбы.		
	3. Допуски и посадки резьбы с зазором.		
	4. Допуски резьбы с натягом и с переходными посадками.		
Тема 2.6. Взаимозаменяемость гладких цилиндрических деталей	Содержание учебного материала	2	
	1. Основные понятия и определения.		
	2. Обозначение полей допусков, предельных отклонений и посадок на чертежах.		
	3. Не указанные предельные отклонения размеров.		
	4. Расчет и выбор посадок.		
	<i>Самостоятельная работа обучающегося по теме</i> Обозначение полей допусков.	1	
Тема 2.7. Точность формы и расположения	Содержание учебного материала	2	
	1. Общие термины и определения		
	2. Отклонение и допуски формы, расположения.		
	3. Суммарные отклонения и допуски формы и расположения поверхностей.		
	4. Обозначение на чертежах допусков формы и расположения.		
Раздел 3.	Система стандартизации	2	
Тема 3.1. Основные цели и принципы стандартизации	Содержание учебного материала	2	
	1. Цели стандартизации		ПК 1.1- ПК 1.4 ПК 2.1- ПК 2.4 ПК 3.1- ПК3.4 ОК 01-07 ОК 09-11
	2. Принципы стандартизации		
	3. Документы в области стандартизации		
	4. Виды стандартов		

Раздел 4.	Сертификация	2	
Тема 4.1. Основные цели и принципы сертификации	Содержание учебного материала	2	
	1. Основные положения		ПК 1.1- ПК 1.4 ПК 2.1- ПК 2.4 ПК 3.1- ПК3.4 ОК 01-07 ОК 09-11
	2. Принципы и нормы подтверждения соответствия		
	3. Термины и определения		
	4.Сертификация работ и услуг		
	Лабораторные и практические работы 1. Провести измерение с помощью штангенциркуля 2. Провести измерения с помощью микрометра. 3. Измерение и контроль с помощью концевых мер длины. 4. Измерение основных параметров наружной и внутренней резьбы.	12	
	<i>Самостоятельная работа обучающегося</i> : подготовка рефератов, работа с конспектами, подготовка к лпр и т.д.	2	
		Дифференцированный зачет	2
		Всего:	40

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет метрологии, технических измерений и стандартизации.

Стол преподавателя; стул деревянный. столы ученические, Стулья ученические. Мультимедийный проектор, экран. Компьютер в сборе. Классная доска. Набор раздаточного дидактического материала, наглядные пособия. Комплект инструментов (штангенциркуль, микрометр, и др.).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1.Зайцев С.А. Допуски и технические измерения М.: «Академия»,2018

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">– применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;- применять документацию систем качества;- использовать контрольно-измерительные приборы. <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- систему допусков и посадок;- правила подбора средств измерения;- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;- виды и способы технических измерений.	Соответствие технологии и качества выполненных работ нормативам и ГОСТам	Экспертная оценка на практическом занятии Тестирование Дифференцированный зачет

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Обучение по учебной дисциплине «Метрология и технические измерения» завершается итоговой аттестацией, в форме дифференцированного зачета.