



**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ - МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
«КОГАЛЫМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора № 37
«01» февраля 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 «ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ»**

программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих программы

по профессии СПО

15.01.36 Дефектоскопист.

Форма обучения	очная
Курс	2
Семестр	3

Когалым, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 Технические средства измерений

2.1.Область применения рабочей программы

Примерная рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.36 Дефектоскопист, входящей в укрупнённую группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина, и имеет взаимосвязь с ПМ 01 относится к дисциплинам общепрофессионального цикла.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- 31.** систему допусков и посадок;
- 32.** качества и параметры шероховатости;
- 33.** основные принципы калибровки сложных профилей;
- 34.** основы взаимозаменяемости;
- 35.** методы определения погрешностей измерений;
- 36.** размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку;
- 37.** основные принципы калибрования простых и средней сложности профилей;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- У1.** анализировать техническую документацию;

У2. определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации;

У3. выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров;

У4. определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам;

У5. выполнять графики полей допусков по выполненным расчетам;

У6. применять контрольно-измерительные приборы и инструменты.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы междисциплинарного курса:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 50 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 40 часов;

самостоятельной работы обучающегося 10 часа.

Конкретизация результатов освоения дисциплины

Объекты (предметы) контроля (знания, умения) Разделы (укрупнённые темы) программы МДК	Знания							Умения					
	З ₁	З ₂	З ₃	З ₄	З ₅	З ₆	З ₇	У ₁	У ₂	У ₃	У ₄	У ₅	У ₆
Тема 1.1 Основные понятия о стандартизации и качестве в машиностроении	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 1.2 Взаимозаменяемость деталей, узлов и механизмов	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 2.1 Универсальные измерительные средства	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	Распределение по семестрам
		3
Максимальная учебная нагрузка (всего)	50	50
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48	48
в том числе:		
Уроки		
Лекции	2	2
Лабораторные работы	46	46
Самостоятельная работа	2	2
Консультации (всего)	3	3
в том числе:		
Промежуточная аттестация в форме экзамена		

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Раздел 1			
Тема 1.1 Основные понятия о стандартизации и качестве в машиностроении	Содержание учебного материала	4	ПК 1.1; ПК 1.2 ; ПК 3.2, ОК 01.
	1.Нормативно-правовая основа стандартизации. Принципы стандартизации. Документы в области стандартизации	1	
	2.Качество продукции. Основные понятия и определения. Управление качеством	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Самостоятельная работа №1. Доклад: Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации	2	2
Тема 1.2 Взаимозаменяемость деталей, узлов и механизмов	Содержание учебного материала	10	ПК 1.1; ПК 1.2 ; ПК 1.3; ПК 1.4;ОК 02.
	1. Основные понятия о взаимозаменяемости деталей, узлов и механизмов. Понятие о погрешности и точности размеров. Предпочтительные числа и ряды предпочтительных чисел	2	2
	2. Единые принципы построения систем допусков и посадок для типовых соединений деталей машин и других изделий. Основные принципы построения системы допусков и посадок. Обозначение посадок на чертежах. Порядок выбора и назначения квалитетов точности и посадок	2	2
	Тематика практических занятий		

	Практическая работа №1 Определение размеров деталей и сопряжений	2	2
	Практическая работа №2 Расчет допусков и посадок гладких цилиндрических соединений	2	
Раздел 2	Технические измерения	36	ПК 1.1; ПК 1.2 ;ПК 3.2
Тема 2.1 Универсальные измерительные средства	Тематика практических занятий	28	
	1. Практическая работа №3 Универсальные измерительные инструменты и приборы. Автоматические средства контроля. Средства активного контроля	2	2
	Самостоятельная работа №2. Типовой расчет: Определение размеров деталей и сопряжений. Расчет допусков и посадок гладких цилиндрических соединений	2	
	2. Практическая работа №4 Выбор измерительных средств	2	
	Самостоятельная работа №3. Доклад: Организация метрологического контроля в условиях производственной единицы (участка, цеха) с целью обеспечения качества технического контроля	2	
	3. Практическая работа №5 Определение погрешностей измерения по результатам измерений. Составление из блоков концевых мер длины по заданным размерам	2	
	4. Практическая работа №6 Расчет и измерение гладкого предельного калибра-пробки	2	
	5. Практическая работа №7 Расчет и измерение гладкого предельного калибра- скобы	2	
	Самостоятельная работа №4. Доклад: Современные автоматические средства контроля применяемые на предприятиях РФ	2	
	6. Практическая работа №8 Измерение наружного диаметра детали типа «Вал» с помощью гладкого регулируемого калибра-скобы	2	
	7. Практическая работа №9 Измерение размеров абсолютным методом	2	
	8. Практическая работа №10 Измерение размеров относительным методом	2	
	9. Практическая работа №11 Настройка регулируемой скобы с помощью плоскопараллельных концевых мер длины	4	

	10. Практическая работа №12 Изучение устройства штанге инструментов и их технологических возможностей	4	
	Самостоятельная работа №5. Доклад: Организация метрологической службы на предприятиях РФ	2	3
	11. Практическая работа №13 Изучение устройства и технологических возможностей индикаторов часового типа	4	2
	Дифференцированный зачет	2	
	ВСЕГО	50	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Технических измерений», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя
- чертежные столы с досками для студентов
- Компьютерная техника
- экспозиционные плакаты по машиностроительному черчению
- схемы, иллюстрации графические
- шрифтовые плакаты
- модели различных деталей
- ПО: для компьютерной графики

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

Основные источники:

1. Рачков, М.Ю. Технические измерения и приборы: учебник / М.Ю. Рачков. – М.: Юрайт, 2019. – 192 с. - Текст: непосредственный.
2. С.А.Зайцев, А.Д. Куранов, А.Н. Толстов Допуски и технические измерения нач. проф. образование М.: Издательский центр «Академия», 2014.

3.2.3. Дополнительные источники

ГОСТ 2.104-2006. Основные надписи. — Введ. 2006-09-01. — М.: Стандартинформ, 2007.

ГОСТ 2.301-68. ЕСКД. Форматы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.

ГОСТ 2.302-68. ЕСКД. Масштабы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.

ГОСТ 2.303-68. ЕСКД. Линии. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.

ГОСТ 2.304-81. ЕСКД. Шрифты чертёжные. — Введ. 1982-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.

ГОСТ 2.307-2011. ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений. — Введ. 2012-01-01. — М.: Стандартиформ, 2012.

ГОСТ 2.312-72. ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений. — Введ. 1973-01-01. — М.: Стандартиформ, 2010.

ГОСТ 2.313-82. ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъёмных соединений. — Введ. 1984-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.

ГОСТ 2.315-68. ЕСКД. Изображения упрощённые и условные крепёжных деталей. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Умение оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями	Точность и скорость чтения чертежей, технологических схем, спецификации и технологической документации по профилю специальности	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля
Умение определять тип поверхностной несплошности и вид отклонения формы контролируемого объекта	Определяет тип поверхности и вид отклонения в соответствии стандартами	
Умение пользоваться справочной литературой	Подбор актуальной литературы, поиск и использование необходимой информации	
Умение подбирает технические средства измерений для определения геометрических размеров объекта контроля	Подбирает необходимые средства измерений согласно качеству точности	
Знание средств измерительного контроля	Подбирает необходимые средства измерений согласно качеству точности	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля
Знание технологии проведения измерительного контроля	Применение соответствующих контактных поверхностей средств измерения с контролируемым образцом	
Знание требований единой системы конструкторской документации (ЕСКД);	Построение и разработка систем допусков в соответствии с ЕСКД	

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,
ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	