

Комитет образования и науки Курской области  
Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Курский автотехнический колледж»



УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора  
/И.Ю.Петрова/  
« 28 » июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
общеобразовательной дисциплины  
**ОП.06 Метрология  
и технические измерения**  
по профессии

08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем  
жилищно-коммунального хозяйства

Курск, 2020

Рассмотрена цикловой комиссией  
общепрофессиональных дисциплин

Протокол №8  
от 25 июня 2020 г.

**Председатель цикловой комиссии**

 /С.Н.Некрасов /

Разработана в соответствии с Федеральным  
государственным образовательным стандартом  
среднего профессионального образования  
(Приказ Минобрнауки РФ от 09.12.2016 №1578)  
по профессии 08.01.26 Мастер по ремонту и  
обслуживанию инженерных систем жилищно-  
коммунального хозяйства, на основании  
примерной основной образовательной  
программы 08.01.26 Мастер по ремонту и  
обслуживанию инженерных систем жилищно-  
коммунального хозяйства

Составитель (автор): Крузин А.П., преподаватель

Рассмотрена цикловой комиссией  
общепрофессиональных дисциплин  
Протокол №6  
от 28 января 2021 г.

Утверждаю  
Заместитель директора  
И.Ю.Петрова  
« 7 » февраля 2021г.

**Председатель цикловой комиссии**  
 /С.Н.Некрасов /



**Лист изменений**  
**к рабочей программе общепрофессиональной дисциплины**  
**ОП.06 Метрология и технические измерения**  
по профессии 08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем  
жилищно-коммунального хозяйства

На основании приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 17 декабря 2020 года №747 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» в рабочую программу общепрофессиональной дисциплины ОП.06 Метрология и технические измерения внесены следующие изменения:

**В п.1.3 компетенции ОК.06, ОК.11 читать в следующей редакции:**

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.  
ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	8
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	10

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Метрология и технические измерения**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа общепрофессиональной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы – ППКРС в соответствии с ФГОС по профессии 08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства.

Программа общепрофессиональной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессии рабочих: 270839.02 «Слесарь по изготовлению деталей и узлов технических систем в строительстве».

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

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

- У.1.применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- У.2.применять документацию систем качества;
- У.3.использовать контрольно-измерительные приборы.

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

- 3.1.систему допусков и посадок;
- 3.2.правила подбора средств измерений;
- 3.3.основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- 3.4.виды и способы технических измерений.

В результате освоения общепрофессиональной дисциплины **обучающийся должен обладать следующими общими и профессиональными компетенциями:**

ОК 01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности,

применительно к различным контекстам.

ОК 02.Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04.Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством и клиентами.

ОК 09.Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК1.1. Осуществлять техническое обслуживание в соответствии с заданием(нарядом) системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов ЖКХ.

ПК 1.2. Проводить ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения, водоотведения.

ПК 1.3. Проводить ремонт и монтаж отдельных узлов системы отопления.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 32 часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>32</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>32</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	<i>8</i>
контрольные работы	<i>1</i>
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

2.2. Тематический план и содержание общепрофессиональной дисциплины «Метрология и технические измерения»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы.		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2		3	4
<b>Раздел 1.</b>	<b>Допуски и посадки в машиностроении. Погрешности формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности.</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 1.1. Введение. Основные сведения о размерах и сопряжениях</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Введение. Линейные размеры, отклонения и допуски линейных размеров.	2	
	2	Посадки.	2	
	3	Основные понятия о взаимозаменяемости, стандартизации и качестве продукции	2	
	Лабораторные работы		-	
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1. Определение годности действительных размеров			
Контрольные работы				
<b>Тема 1.2. Допуски и посадки гладких элементов деталей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Единая система допусков и посадок.	4	
	2	Порядок выбора посадок и назначение квалитетов точности		
	Лабораторные работы		-	
	<b>Практические занятия</b>			
	1.Нахождение предельных отклонений по таблицам и определение предельных размеров		2	
	Контрольные работы		-	
<b>Тема 1.3. Допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.	2	
	2	Суммарные отклонения формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности.	2	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Метрология. Технические измерения.</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	

<b>Метрология. Основы технических измерений</b>	1	Метрология. Средства, виды и методы измерений.		
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия	-	
		Контрольные работы	-	
<b>Тема 2.2. Средства измерений линейных размеров</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Меры длины. Калибры. Штангенинструменты.	2	
	2	Микрометрические инструменты. Индикаторные приборы.	2	
	3	Выбор средств измерений.	2	
		Лабораторные работы	-	
		<b>Практические занятия</b>		
		1.Измерение размеров деталей машин штангенциркулем и определение годности размеров	2	
		2.Измерение размеров и отклонений формы поверхности деталей машин гладким микрометром и определение годности размеров	2	
		<b>Контрольная работа «Выбор средств измерения»</b>	1	
		<b>Дифференцированный зачёт</b>	1	
			<b>Всего:</b>	32

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Метрология и технические измерения»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- оборудование для практических работ

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- мультимедиапроектор

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Анухин В.И. Допуски и посадки. – СПб: Питер, 2015 г. -207с.
2. Тартаковский Д.Ф., Ястребов А.С. Метрология, Стандартизация и технические средства измерений. – М. «Высшая школа», 2015 г. – 205с.
3. Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. – М.: ПрофОбрИздат, 2016. – 288 с.
4. Зайцев С.А., Куранов А.Д., Толстов А.Н. – Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. – М.: Издательский центр «Академия»; Образовательно-издательский центр «Академия», 2015 г. –240 с.
5. Журавлёв А. Н. Допуски и технические измерения. – М.: «Высшая школа», 1976 г-248 с.

##### **Дополнительные источники:**

5. Козловский Н.С., Кмочников В.М. – Сборник примеров и задач по курсу «Основы стандартизации, допуски посадки и технические измерения» - М.: Машиностроение, 1987 г. -304 с.
6. Козловский Н.С., Виноградов А.Н. Основы стандартизации, допуски и технические измерения. – М.: Машиностроение, 1982 г. – 284 с.
7. Белкин И.М. Допуски и посадки. - М.: Машиностроение, 1992 г. –528 с.
8. Крупицкий Э.И. Пособие по допускам и техническим измерениям.- Минск: Высшая школа, 1973 г. – 384с.

9. Белкин И.М. Справочник по допускам и посадкам для рабочего-машиностроителя. М.: Машиностроение, 1985 г. –320с.
10. Ганевский Г.М. Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. – М.:Высш.Шк.,1987 г. – 270с.
11. Берков В.И. Технические измерения. – М.: Высш.Шк.,1977 г. – 232с.
12. Зинин Б.С., Ройтенберг Б.Н. Сборник задач по допускам и техническим измерениям. – М.: Высш.Шк.,1988 г. –11с.

Журналы:

«Измерительная техника» и приложение «Метрология»

Мир измерений

Интернет-ресурсы:

<http://www.metrob.ru/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
У.1.Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	Практическое занятие: «Измерение размеров деталей машин штангенциркулем и определение годности размеров»
У.2.Применять документацию систем качества;	Практические занятия: «Нахождение предельных отклонений по таблицам и определение предельных размеров» .
У.3.Использовать контрольно-измерительные приборы.	Практические занятия: «Измерение размеров деталей машин штангенциркулем и определение годности размеров». «Измерение размеров и отклонений формы поверхности деталей машин гладким микрометром и определение годности размеров»
<b>Знания:</b>	
З.1.Систему допусков и посадок; правила подбора средств измерений;	Опорный конспект : « Единая система допусков и посадок». «Порядок выбора посадок и назначение квалитетов точности»
З.2.Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;	Опорный конспект : «Метрология. Средства измерений». Реферат (компьютерная презентация) по теме «Микрометрические инструменты, Индикаторные приборы. Калибры»
З.3.Виды и способы технических измерений.	Реферат «Средства измерений» Контрольная работа №1 «Выбор средств измерений»
<b>Компетенции:</b>	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Наблюдение; мониторинг, оценка содержания портфолио студента

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Мониторинг и рейтинг выполнения работ на учебной и производственной практике.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Практические работы и решение производственных ситуаций
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством и клиентами.	Подготовка рефератов, использование электронных источников
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Наблюдение за навыками работы в глобальных и локальных информационных сетях
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Наблюдение за ролью обучающихся в группе; Портфолио
ПК 1.1. Осуществлять техническое обслуживание в соответствии с заданием(нарядом) системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов ЖКХ.	Практическое занятие: «Измерение размеров деталей машин штангенциркулем и определение годности размеров». «Измерение размеров и отклонений формы поверхности деталей машин гладким микрометром и определение годности размеров»
ПК 1.2. Проводить ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения, водоотведения.	Вопросы по теме: «Меры длины». «Штангенинструменты».
ПК 1.3.Проводить ремонт и монтаж отдельных узлов системы отопления.	Реферат «Допуски и отклонения формы и расположения поверхностей»
ПК 2.1. Осуществлять техническое обслуживание силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов ЖКХ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.	Практическое занятие: «Измерение размеров деталей машин штангенциркулем и определение годности размеров»