

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

ОП.09 Допуски и технические измерения

основная профессиональная образовательная программа
образовательная программа среднего профессионального образования
программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих

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

Программа учебного предмета разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по ППКРС 08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства (Зарегистрировано в Минюсте России 23.12.2016 N 44915) (утв. приказом Министерства образования и науки РФ N 1578 от 09.12.2016 (ред. от 17.12.2020))

Организация-разработчик:

Кировское областное государственное профессиональное образовательное автономное учреждение «Вятский торгово-промышленный техникум»

Разработчик:

Малыгина Л.М. – преподаватель

Рассмотрена на заседании

ПЦК по профессиональной подготовке

Руководитель ПЦК Ю.И. / Юманова Л.С. /

«27» 08 2021 г

Протокол № 1

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

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

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОП. 09 Допуски и технические измерения является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по ППКРС 08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке в области сварочного производства при освоении профессии рабочих.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи с общепрофессиональной дисциплиной «Основы слесарного дела», с профессиональными модулями ПМ.01 Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства, ПМ.02 Поддержание рабочего состояния силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства

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:**

- контролировать качество выполняемых работ;

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

- системы допусков и посадок, точность обработки, квалитеты, классы точности;

- допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.

- виды измерительных средств

Формирует следующие общие и профессиональные компетенции будущего профессионала:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1 – 1.3	Осуществлять техническое обслуживание в соответствии с заданием (нарядом) системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства. Проводить ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения, водоотведения. Проводить ремонт и монтаж отдельных узлов системы отопления
ПК 2.1 – 2.3	Осуществлять техническое обслуживание силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с требованиями нормативно-технической документации. Осуществлять ремонт и монтаж отдельных узлов освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с требованиями нормативно-технической документации. Осуществлять ремонт и монтаж отдельных узлов силовых и слаботочных систем зданий и сооружений в соответствии с требованиями нормативно-технической документации
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые

	методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

В рамках программы учебной дисциплины ОП 09 Допуски и технические измерения формируются личностные результаты:

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	ЛР 8

Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	ЛР 12

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

3.

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	32
в том числе:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	12
<i>Самостоятельная работа</i> ¹	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

¹) Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 09 ДОПУСКИ И ПОСАДКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы обучающихся		Количество часов	Уровень освоения
1			3	4
Раздел 1. Основные сведения о размерах				
Тема 1.1. Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении	Содержание учебного материала		4	
		Введение. Инструктаж по т/б		2
	1.1.1	Размеры: линейные, угловые, номинальные, действительные, предельные. Отклонения. Допуск размера. Поле допуска.		
	1.1.2	Обозначения номинальных размеров и предельных отклонений размеров на чертежах. Размеры, сопрягаемые и несопрягаемые. Обобщенные понятия: «отверстие», «вал».	1	
Самостоятельная работа: Условие годности детали.			-	
Раздел 2. Средства для измерения линейных размеров				
Тема 2.1. Основы технических измерений	Содержание учебного материала		2	
	2.1.1	Метрология. Методы измерения. Измерения: прямое и косвенное, контактное и бесконтактное, поэлементное и комплексное. Отсчетные устройства: шкала, отметка шкалы, деление шкалы, указатель.		1
	2.1.2	Основные метрологические характеристики средств измерения: интервал деления шкалы, цена деления шкалы, диапазон показаний, диапазон измерений. Точность измерений. Точность обработки.		1
Тема 2.2. Средства линейных измерений	Содержание учебного материала		2	
	2.2.1	Классификация средств измерения. Линейка измерительная. Меры и их роль в обеспечении единства измерений в машиностроении.		1
	2.2.2	Штангенинструменты: штангенциркули, штангенглубиномеры.		2
	2.2.3	Микрометрический инструмент: микрометр гладкий, микрометрический нутромер, микрометрический глубиномер.		2
	2.2.4	Устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов.		2
Лабораторно-практическая работа			4	
1.	Измерение деталей штангенциркулем (ШЦ-1 и ШЦ-2) и микрометром (МК)			
2.	Расчет калибров скоб и пробок			
Самостоятельная работа: Выбор средств измерения. Основные сведения о методах контроля			2	
Раздел 3. Допуски и посадки				
Тема 3.1. Единая система допусков и посадок	Содержание учебного материала		2	
	3.1.1	Единая система допусков и посадок. Интервалы размеров. Квалитеты. Понятие о системе ОСТ.		1
	3.1.2	Поля допусков отверстий и валов в ЕСДП СЭВ и их обозначение на чертеже.		1

		Таблицы предельных отклонений размеров. Пользование таблицами.		
	3.1.3	Сопряжение деталей. Посадка. Типы посадок. Обозначение посадок на чертеже		2
Самостоятельная работа: Сопоставление систем ЕСДП СЭВ, И СО и ОСТ			-	
Тема 3.2. Посадки соединений	Содержание учебного материала		4	
	3.2.1	Нормальные углы и нормальные конусности. Единицы измерения углов и допуски на угловые размеры.		1
	3.2.2	Средства контроля и измерения углов и конусов: угольники, угловые меры, угломеры с нониусом, уровни, конусомеры.		1
	3.2.3	Основные определения параметров формы и расположения поверхности по СТ СЭВ. Виды частных отклонений цилиндрических поверхностей. Виды частных отклонений плоских поверхностей. Комплексные показатели.		1
	3.2.4	Суммарные допуски форм и расположения поверхностей. Обозначение на чертежах по ЕС КД СЭВ допусков формы, допусков расположения поверхностей. Основные сведения о методах контроля.		1
	3.2.5	Параметры, определяющие микрометрию поверхности по ГОСТ. Влияние шероховатости на эксплуатационные свойства деталей.		2
	3.2.6	Основные параметры метрической резьбы. Номинальные размеры и профили резьбы. Допуски и посадки метрических резьб. Посадки метрической резьбы по среднему диаметру. Степени точности резьбы. Обозначение на чертежах полей допусков и степеней точности резьбы.		2
	3.5.7	Калибры для контроля резьбы болтов и гаек, калибры рабочие и калибры контрольные. Резьбовые шаблоны. Микрометры резьбовые.		2
	Лабораторно-практические работы			
	3.	Расчет размерных цепей	2	
	4.	Чтение допусков формы, допусков расположения поверхностей.	2	
	5.	Расчет допуска и посадки цилиндрических поверхностей	4	
	Дифференцированный зачёт		2	
Самостоятельная работа: Определение характера сопряжения по обозначению посадки на чертеже.			2	
Всего:			32	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- набор плакатов, таблицы ЕСДП;
- образцы деталей;
- измерительные инструменты: штангенциркуль, штангенглубиномер, микрометр, гладкий калибр, резьбовой калибр, угломер, шаблон;
- методические указания для выполнения практических работ;
- методические указания для выполнения лабораторных работ;
- материалы для тестового контроля уровня обучения;

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. Зайцев С.А., Куранов А.Д., Толстов А.Н. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. – М.: Академия, 2011.
2. Т.А. Багдасарова «Допуски и технические измерения. Контрольные вопросы» учеб. пособие М. «Академия» 2010
3. Т.А. Багдасарова «Допуски и технические измерения. Лабораторно-практические работы» учеб. пособие М. «Академия» 2010
4. Завистовский В.Э. Допуски, посадки и технические измерения [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Э. Завистовский, С.Э. Завистовский. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 280 с. — 978-985-503-555-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67627.html>

Дополнительные источники:

1. Никифоров А.Д., Ковшов А.Н., Назаров Ю.Ф. Процессы управления объектами машиностроения. - М.: Высшая школа, 2001.
2. Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении.- М.: Издательский центр «Академия», 1999.
3. Палий М.А., Брагинский В.А. Нормы взаимозаменяемости в машиностроении. - М.: Машиностроение, 1997.
4. Допуски и посадки: Справочник в 2-х ч. – 7-е изд., перераб. и доп. – Л.: Политехника, 2006
5. Берков В.И. Технические измерения. – М.: Высшая школа, 1988.

Периодические издания:

- Ежемесячный научно-практический журнал «Контроль качества продукции (МОС)»
- Журнал научно-технического профиля, «Мир измерений»

Интернет-ресурсы:

1. Техническая литература [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tehlit.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

Мультимедийные объекты:

1. [Система допусков и посадок](#) тип: К.
2. [Системы допусков и посадок резьбовых соединений](#) тип: П
3. [Системы допусков и посадок соединений](#) тип: И

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения: – использовать основные положения стандартизации в профессиональной деятельности.	Выполнение и защита лабораторных и практических работ.
– осуществлять поиск необходимой нормативной документации и использовать её при решении профессиональных задач.	Выполнение и защита лабораторных и практических работ.
Усвоенные знания: – методы и средства стандартизации.	Дифференцированный зачет. Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы.
– основные положения государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.	Дифференцированный зачет. Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы.
– основные понятия и определения метрологии и стандартизации.	Дифференцированный зачет. Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы.
– правила выполнения отсчетов по шкале измерительных инструментов	Выполнение и защита лабораторных и практических работ.