

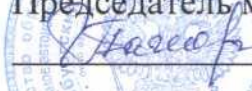
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области

«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ТЕХНИКУМ «АВТОМАТИКА»

Рекомендовано к реализации:

методическим советом,

Председатель методического совета

 Л.Н. Пахомова



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
В ФОРМЕ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЁТА**

Допуски и технические измерения

Программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих

Профессия:

11.01.01 Монтажник РЭА и приборов

Екатеринбург

Фонд оценочных средств предназначен для оценивания сформированных знаний и умений, как результата освоения ОП 08 « Допуски и технические измерения

Организация-разработчик: ГАОУ СПО СО ЕТ «Автоматика»

Разработчик Моисеев Е.Ф., преподаватель ГАОУ СПО СО ЕТ «Автоматика»

Задачи- требования к результатам освоения ОП 08 «Допуски и технические измерения»

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- анализировать техническую документацию;
- определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации;
- выполнять расчеты величин предельных размеров и допусков по данным чертежа и определять годности заданных размеров;
- определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам;
- выполнять графики полей допусков по выполненным расчетам;
- применять контрольно-измерительные приборы и инструменты.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- систему допусков и посадок;
- качества и параметры шероховатости;
- основные принципы калибровки сложных профилей;
- основы взаимозаменяемости;
- методы определения погрешностей измерений;
- основные сведения о сопряжениях в машиностроении;
- размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку;
- основные принципы калибрования простых и средней сложности профилей;
- стандарты на материалы, крепежные и нормализованные детали и узлы;
- наименование и свойства комплектующих материалов;
- устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;
- методы и средства контроля обработанных поверхностей.

Освоение данной дисциплины способствует формированию и развитию следующих компетенций:

ПК 1.2. Выполнять сборку и монтаж отдельных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, устройств импульсной и вычислительной техники.

ПК 1.5. Комплектовать изделия по монтажным, принципиальным схемам, схемам подключения и расположения.

ПК 2.1. Выполнять сборку неподвижных разъемных соединений (резьбовых, шпоночных, шлицевых, штифтовых), неподвижных неразъемных соединений (клепку, развальцовку, соединения с гарантированным натягом), сборку механизмов вращательного движения, механизмов передачи вращательного движения, механизмов преобразования движения.

ПК 2.2. Выполнять основные слесарные операции.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

Контроль и оценка результатов освоения

Контроль и оценка текущих результатов в ходе изучения ОП 08 осуществляется преподавателем через устные, письменные опросы, тестирование, лабораторные и практические работы, а также через выполнение обучающимися внеаудиторных самостоятельных работ. Для оценки результатов освоения раздела по ее окончании проводится промежуточная завершающаяся аттестация в форме дифференцированного зачета

Формулировка результата	Показатели освоения результата	Средства оценки	Формируемые компетенции
В результате освоения ОП 08 обучающийся должен знать:			
- назначение системы государственных стандартов	Демонстрирует знание и понимание целей и задач стандартизации	Самостоятельная работа Устный опрос, тесты	ПК 1.2.,1.5, 2.1,2.2 ОК 2.,4,5,6
	Демонстрирует знание и понимание системы государственных стандартов Демонстрирует знание и понимание основных отличий чертежа от технического рисунка		
-основные сведения о размерах и сопряжениях	Демонстрирует знания системы допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости основные принципы калибровки сложных профилей. Понимает основы взаимозаменяемости Демонстрирует знания о размерах допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку	Выполнение практических и лабораторных работ. Тесты, устный опрос, самостоятельная работа	ПК 1.2.,1.5, 2.1,2.2 ОК 2.,4,5,6
-основы технических измерений	Демонстрирует знания о размерах допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку Понимает основные принципы калибрования простых и средней сложности профилей Демонстрирует знания о стандартах на материалы, крепежные и нормализованные детали и узлы Демонстрирует знания о наименовании и свойства комплектующих материалов Знает устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов Знает методы и средства контроля обработанных поверхностей	Выполнение практических и лабораторных работ. Тесты, устный опрос, самостоятельная работа	ПК 1.2.,1.5, 2.1,2.2 ОК 2.,4,5,6
В результате освоения ОП08			

обучающийся должен уметь:			
анализировать техническую документацию	-проводит анализ технической документации - определяет предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации - выполняет расчеты величин предельных размеров и допусков по данным чертежа и определять годность заданных размеров - определяет характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам - выполнять графики полей допусков по выполненным расчетам	Выполнение практических и лабораторных работ. Тесты, устный опрос	ПК 1.2.,1.5, 2.1,2.2 ОК 2.,4,5,6
анализировать техническую документацию	проводит анализ технической документации	Устный опрос, тест	ПК 1.2.,1.5, 2.1,2.2 ОК 2.,4,5,6
определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации;	определяет предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации	Практические работы, устный опрос	ПК 1.2.,1.5, 2.1,2.2 ОК 2.,4,5,6
- выполнять расчеты величин предельных размеров и допусков по данным чертежа и определять годность заданных размеров	выполняет расчеты величин предельных размеров и допусков по данным чертежа и определять годность заданных размеров	Практические работы, устный опрос	ПК 1.2.,1.5, 2.1,2.2 ОК 2.,4,5,6
определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам;	определяет характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам	Лабораторные и практические работы, тесты, устный опрос	ПК 1.2.,1.5, 2.1,2.2 ОК 2.,4,5,6

выполнять графики полей допусков по выполненным расчетам;	выполнять графики полей допусков по выполненным расчетам	Лабораторные и практические работы, тесты, устный опрос	ПК 1.2.,1.5, 2.1,2.2 ОК 2.,4,5,6
применять контрольно-измерительные приборы и инструменты	применяет контрольно-измерительные приборы и инструменты	Лабораторные и практические работы, тесты, устный опрос	ПК 1.2.,1.5, 2.1,2.2 ОК 2.,4,5,6

Критерии по уровням деятельности с учетом всех формируемых компетенций при проведении дифференцированного зачета

Уровни деятельности	Критерии оценки	Методы оценки	Оцениваемые компетенции
Эмоционально-психологический	1. Демонстрирует понимание сущности и социальной значимости своей будущей профессии	Наблюдение	ОК 1
	2. Знает и понимает основы стандартизации	Сопоставление с эталоном теста	
Регулятивный	3. Владеет навыками чтения чертежей	Оценка по критериям	ОК 2, ОК 4 ПК.2.1-2.4
	4. Производит расчеты, устанавливает соответствие между размерами	Оценка по критериям	
	5. Определяет допуски и посадки	Оценка по критериям	
Социальный	6. Владеет операциями сопоставления, соотнесения	Сопоставление с эталоном теста	ОК 5
Аналитический	7. Дает характеристику компонентам	Оценка по критериям	ОК 5 ПК.2.1-2.4
	8. Выбирает инструменты в зависимости от предложенной операции	Оценка по критериям	
Самосовершенствования	10. Умеет реализовывать полученные знания в решении практического (проблемного) задания	Оценка по критериям	ОК 5, ОК.9

Требования к проведению дифференцированного зачета

Этапы работы:

Вводный инструктаж

Организационный момент, ознакомление с инструкцией - 5 мин.

Первый этап.

Выполнение теоретического задания - не более 35 мин.

Заключительный этап

Сдача работ– 5 мин.

Таким образом, норма времени на проведение дифференцированного зачета– 45мин.(т.е. 1 академический час)

Требования к помещению: учебный класс должен быть оснащен рабочими местами для обучающихся

Требования к ресурсам: для проведения процедуры необходима бумага: распечатанные бланки задания ,бланки отчетов в которые обучающиеся будут вписывать ответы при выполнении теоретического задания, набор ученических принадлежностей для выполнения практической задачи.

Требования к кадровому обеспечению оценки

Оценщик (эксперт): преподаватель ОП 08

Информированность обучающихся о результатах выполнения работы

Результаты промежуточной аттестации вписываются в журнал теоретического обучения.

Обучающиеся, получившие неудовлетворительную оценку, имеют право на повторное выполнение работы

**Задания для проведения зачета по учебной дисциплине
ОП 08.«Допуски и технические измерения»**

1 вариант

1. Линейный размер - это:

- а) произвольное значение линейной величины
- б) числовое значение линейной величины в выбранных единицах измерения
- в) габаритные размеры детали в выбранных единицах измерения

2. Отклонения от номинального размера называются:

- а) недостатком
- б) дефектом
- в) погрешностью

3. Предельный размер – это:

- а) размер детали с учетом отклонений от номинального размера
- б) размер детали с учетом отклонений от действительного размера

4. Предельные отклонения бывают:

- а) наибольшее и наименьшее
- б) верхнее и нижнее
- в) наружное и внутреннее

5. Чем допуск меньше, тем деталь изготовить:

- а) проще
- б) сложнее

6. Горизонтальную линию, соответствующую номинальному размеру, от которой откладывают отклонения называют:

- а) начальной линией
- б) нулевой линией
- в) номинальной линией

7. Условие годности действительного размера – это:

- а) если действительный размер не больше наибольшего предельного размера и не меньше наименьшего предельного размера, и не равен им
- б) если действительный размер не больше наибольшего предельного размера и не меньше наименьшего предельного размера, или равен им
- в) если действительный размер не меньше наибольшего предельного размера и не больше наименьшего предельного размера

8. **Если действительный размер больше наибольшего предельного размера:**
а) деталь годна
б) брак
9. **Если действительный размер оказался меньше наименьшего предельного размера, для внутреннего элемента детали, то:**
а) брак исправимый
б) брак неисправимый
10. **Если действительный размер оказался больше наибольшего предельного размера, для наружного элемента детали, то:**
а) брак исправимый
б) брак неисправимый
11. **Чему равно верхнее отклонение: $50_{-0,39}$?**
а) +0,39
б) 0
в) -0,39
12. **Конструктивно необходимые поверхности, не предназначенные для соединения с поверхностями других деталей, называются:**
а) сборочными
б) сопрягаемыми
в) свободными
13. **Разность действительного размера отверстия и вала, если размер отверстия больше размера вала, называется:**
а) зазором
б) натягом
в) посадкой
14. **ЕСДП – это:**
а) единственная система допусков и посадок
б) единая система допусков и посадок
в) единая схема допусков и посадок
15. **Как обозначается единица допуска?**
а) l
б) y
в) i

- 16. Совокупность допусков, соответствующих одинаковой степени прочности для всех номинальных размеров, называется:**
- а) эквивалент
 - б) квалитет
 - в) квартет
- 17. Для грубых соединений используются квалитеты:**
- а) 6-7
 - б) 8-10
 - в) 11-12
- 18. Система ОСТ – это:**
- а) основные схемы точности
 - б) общие системы
 - в) группа общесоюзных стандартов
- 19. Идеальная поверхность, номинальная форма которой задана чертежом, называется:**
- а) реальная поверхность
 - б) номинальная поверхность
 - в) профиль поверхности
- 20. Отклонение реального профиля от номинального – это:**
- а) отклонение профиля поверхности
 - б) допуск формы поверхности
 - в) отклонение формы поверхности
- 21. Поверхность, имеющая форму номинальной поверхности и соприкасающаяся с реальной поверхностью, называется:**
- а) соприкасающаяся поверхность
 - б) прилегающая поверхность
 - в) касательная поверхность
- 22. Каких требований к форме поверхности не бывает:**
- а) частные требования
 - б) общие требования
 - в) комплексные требования
- 23. Основой для определения шероховатости поверхности является:**
- а) количество неровностей
 - б) площадь поверхности детали
 - в) профиль шероховатости

- 24. Линия заданной геометрической формы, проведенная относительно профиля и служащая для оценки геометрических параметров, называется:**
- а) средняя линия
 - б) базовая линия
 - в) наибольшая высота
- 25. Предел, ограничивающий допустимое отклонение расположения поверхности, называют:**
- а) допуском расположения
 - б) предельным размером
 - в) линейным размером
- 26. Допуск расположения, числовое значение которого зависит от действительного размера нормируемого элемента, называется:**
- а) не свободным
 - б) размерным
 - в) зависимым
- 27. Каких средств измерений не бывает?**
- а) инженерные средства измерений
 - б) рабочие средства измерений
 - в) метрологические средства измерений

1. **Размер, полученный конструктором при проектировании машины в результате расчетов, называется:**
 - а) номинальным
 - б) действительным
 - в) предельным
2. **Размер, полученный в результате обработки детали:**
 - а) отличается от номинального
 - б) не отличается от номинального
3. **Предельное отклонение – это:**
 - а) алгебраическая разность между предельным и номинальным размером
 - б) алгебраическая разность между действительным и номинальным размером
 - в) алгебраическая разность между предельным и действительным размером
4. **Предельный размер – это:**
 - а) размер детали с учетом отклонений от номинального размера
 - б) размер детали с учетом отклонений от действительного размера
5. **Чем допуск больше, тем требования к точности обработки детали:**
 - а) больше
 - б) меньше
6. **Нулевой линией называют:**
 - а) горизонтальную линию, соответствующую номинальному размеру, от которой откладывают предельные отклонения размеров
 - б) горизонтальную линию, соответствующую действительному размеру, от которой откладывают предельные отклонения размеров
7. **Условие годности действительного размера – это:**
 - а) если действительный размер не больше наибольшего предельного размера и не меньше наименьшего предельного размера, и не равен им
 - б) если действительный размер не больше наибольшего предельного размера и не меньше наименьшего предельного размера, или равен им
 - в) если действительный размер не меньше наибольшего предельного размера и не больше наименьшего предельного размера
8. **Если действительный размер равен наибольшему или наименьшему предельному размеру:**
 - а) деталь годна
 - б) брак

9. Если действительный размер оказался меньше наименьшего предельного размера, для наружного элемента детали, то:
- а) брак исправимый
 - б) брак неисправимый
10. Если действительный размер оказался больше наибольшего предельного размера, для наружного элемента детали, то:
- а) брак исправимый
 - б) брак неисправимый
11. Чему равно нижнее отклонение: $75^{+0,030}$?
- а) $+0,030$
 - б) 0
 - в) $-0,030$
12. Поверхности, по которым детали соединяют в сборочные единицы, называют:
- а) сборочными
 - б) сопрягаемыми
 - в) свободными
13. Разность действительного размера вала и отверстия до сборки, если размер вала больше размера отверстия называется:
- а) зазором
 - б) натягом
 - в) посадкой
14. Способ образования посадок, образованных изменением только полей допуска отверстий при постоянном поле допуска валов, называется:
- а) системой отверстий
 - б) системой вала
 - в) системой посадки
15. Как обозначается единица допуска?
- а) I
 - б) y
 - в) i
16. Поле допуска в ЕСДП образуется сочетанием:
- а) основного отклонения и качества
 - б) номинального размера и качества
 - в) предельного отклонения и качества

- 17. В случае относительно больших зазоров и натягов применяются квалитеты:**
- а) 6-7
 - б) 8-10
 - в) 11-12
- 18. Система ОСТ – это:**
- а) основные схемы точности
 - б) общие системы
 - в) группа общесоюзных стандартов
- 19. Поверхность, полученная в результате обработки детали, это:**
- а) реальная поверхность
 - б) номинальная поверхность
 - в) профиль поверхности
- 20. Наибольшее допускаемое значение отклонения формы – это:**
- а) отклонение профиля поверхности
 - б) допуск формы поверхности
 - в) отклонение формы поверхности
- 21. Поверхность, имеющая форму номинальной поверхности и соприкасающаяся с реальной поверхностью, называется:**
- а) соприкасающаяся поверхность
 - б) прилегающая поверхность
 - в) касательная поверхность
- 22. Требования к поверхности, одновременно предъявляемые ко всем видам отклонений формы поверхности – это:**
- а) частные требования
 - б) общие требования
 - в) комплексные требования
- 23. Главная характеристика шероховатости в машиностроении – это:**
- а) количество неровностей
 - б) геометрическая величина неровностей
 - в) отражающая способность
- 24. Сколько необходимо точек профиля, чтобы определить высоту неровностей?**
- а) 2
 - б) 5
 - в) 10

- 25. Предел, ограничивающий допустимое отклонение расположения поверхности, называют:**
- а) допуском расположения
 - б) предельным размером
 - в) линейным размером
- 26. Допуск расположения, числовое значение которого не зависит от действительного размера нормируемого элемента, называется:**
- а) свободным
 - б) нулевым
 - в) независимым
- 27. Укажите, что является измерительным прибором?**
- а) линейка
 - б) циркуль
 - в) индикатор часового типа

1. Линейные размеры делятся на:

- а) мм, см и м
- б) нормальные, максимальные и минимальные
- в) номинальные, действительные и предельные

2. Размер, установленный измерением с допустимой погрешностью называется:

- а) номинальным
- б) действительным
- в) предельным

3. Предельный размер – это:

- а) размер детали с учетом отклонений от номинального размера
- б) размер детали с учетом отклонений от действительного размера

4. Действительное отклонение – это:

- а) алгебраическая разность между предельным и номинальным размером
- б) алгебраическая разность между действительным и номинальным размером
- в) алгебраическая разность между предельным и действительным размером

5. Допуском называется:

- а) разность между верхним и нижним предельными отклонениями
- б) сумма верхнего и нижнего предельных отклонений
- в) разность между номинальным и действительным размером

6. Зона, заключенная между двумя линиями, соответствующими верхнему и нижнему предельным отклонениям, называется:

- а) полем допуска
- б) зоной допуска
- в) расстоянием допуска

7. Условие годности действительного размера – это:

- а) если действительный размер не больше наибольшего предельного размера и не меньше наименьшего предельного размера, и не равен им
- б) если действительный размер не больше наибольшего предельного размера и не меньше наименьшего предельного размера, или равен им
- в) если действительный размер не меньше наибольшего предельного размера и не больше наименьшего предельного размера

8. Если действительный размер не больше наибольшего предельного размера и не меньше наименьшего предельного размера:

- а) деталь годна
- б) брак

9. Если действительный размер оказался больше наибольшего предельного размера, для внутреннего элемента детали, то:
- а) брак исправимый
 - б) брак неисправимый
10. Если действительный размер оказался больше наибольшего предельного размера, для наружного элемента детали, то:
- а) брак исправимый
 - б) брак неисправимый
11. Чему равно нижнее отклонение: $30_{+0,2}^{+0,3}$?
- а) +0,3
 - б) 30
 - в) +0,2
12. Чему равно верхнее отклонение: $30_{-0,5}^{-0,3}$?
- а) -0,3
 - б) 30
 - в) -0,5
13. Сопряжение, образуемое в результате соединения отверстий и валов с одинаковыми номинальными размерами, называется:
- а) зазором
 - б) натягом
 - в) посадкой
14. Способ образования посадок, образованных изменением только полей допуска валов при постоянном поле допуска отверстий, называется:
- а) системой отверстий
 - б) системой вала
 - в) системой посадки
15. Как обозначается единица допуска?
- а) I
 - б) y
 - в) i
16. Для образования посадок в ЕСДП наиболее широко используют качества:
- а) с 1 по 5
 - б) с 5 по 12
 - в) с 12 по 19
17. Для ответственных сопряжений (посадок) применяются качества:
- а) 6-7
 - б) 8-10
 - в) 11-12

18. **Что не относится к отклонениям поверхностей деталей:**
а) отклонения по весу детали
б) отклонения формы поверхности
в) величина шероховатости
19. **Линия пересечения поверхности с плоскостью, перпендикулярной ей, это:**
а) реальная поверхность
б) номинальная поверхность
в) профиль поверхности
20. **Отклонение реальной формы поверхности, полученной при обработке, от номинальной формы поверхности – это:**
а) отклонение профиля поверхности
б) допуск формы поверхности
в) отклонение формы поверхности
21. **Поверхность, имеющая форму номинальной поверхности и соприкасающаяся с реальной поверхностью, называется:**
а) соприкасающаяся поверхность
б) прилегающая поверхность
в) касательная поверхность
22. **Требования к отклонениям, имеющим конкретную геометрическую форму – это:**
а) частные требования
б) общие требования
в) комплексные требования
23. **Шероховатость поверхности – это:**
а) совокупность дефектов на поверхности детали
б) совокупность трещин на поверхности детали
в) совокупность микронеровностей на поверхности детали
24. **Поверхность, от которой задается по чертежу, обрабатывается и измеряется расположение поверхности элемента детали, называется:**
а) основой
б) базой
в) номиналом
25. **Предел, ограничивающий допустимое отклонение расположения поверхности, называют:**
а) допуском расположения
б) предельным размером
в) линейным размером

- 26. Для охватывающих и охватываемых поверхностей установлены два вида допусков расположения:**
- а) свободный и несвободный
 - б) зависимый и независимый
 - в) нулевой и размерный
- 27. Техническое средство, предназначенное для измерений, имеющее нормированные метрологические характеристики, воспроизводящие и хранящие единицу физической величины, размер которой принимается.**
- а) инструмент измерений
 - б) средство измерений
 - в) единица измерений

Ответы к тестовым заданиям

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
B1	б	в	а	б	б	б	б	б	а	а	б	в	а	б	в	б	в	в	б	а	б	б	в	б	а	в	а
B2	а	а	а	а	б	а	б	а	б	а	б	б	б	б	в	а	б	б	а	б	а	в	б	в	а	в	в
B3	в	б	а	б	а	а	б	а	б	а	в	а	в	а	в	б	а	а	в	в	б	а	в	б	а	б	б

Критерии оценок при тестировании если даны верные ответы

«5» - от 100% до 91% (27 – 24 ответа)

«4» - от 90% до 76% (23 – 20 ответов)

«3» - от 75% до 50% (19 – 14 ответов)

«2» - от 49% и менее (13 и меньше ответов)