



государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Самарский колледж сервиса производственного
оборудования имени Героя Российской Федерации
Е.В. Золотухина»

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине
ОП.04 Допуски и технические измерения

программа подготовки квалифицированных рабочих и служащих
среднего профессионального образования
по профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Разработчик: Мишин А.А.,
преподаватели ГАПОУ СКСПО

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств	4
2. Результаты освоения ОП.04 Допуски и технические измерения, подлежащие проверке	4
3. Оценка освоения ОП.04 Допуски и технические измерения	7
3.1. Формы и методы оценивания	7
3.2. Типовые задания для оценки освоения ОП.04 Допуски и технические измерения.	9
4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по ОП.04 Допуски и технические измерения	14

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения *ОП.04 Допуски и технические измерения* обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))** следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные компетенции, и общими компетенциями:

У1	Контролировать качество выполняемых работ.
З1	Системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности.
З2	Допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.

Код	Общие компетенции
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
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.

Формой аттестации по *ОП.04 Допуски и технические измерения* является дифференцированный зачет.

2. Результаты освоения *ОП.01 Основы инженерной графики*, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Таблица 1.1

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
Уметь:		
У 1. Контролировать качество выполняемых работ.	- точность контроля качества выполняемых работ.	Оценка выполнения лабораторных работ.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	-рациональность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач и ситуаций; -точность, правильность и полнота решений профессиональных задач.	Наблюдение и оценка выполнения практических работ. Оценка устного опроса.
ОК 3, Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты	-обоснованный выбор форм контроля и качества выполнения своей работы; -положительная динамика в организации деятельности по	Контроль и оценка выполнения самостоятельной работы.

<p>своей работы.</p> <p>ОК.4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p> <p>ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК.06 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.</p>	<p>результатам самооценки, самоанализа и коррекции результатов собственной работы;</p> <p>-оценка результатов работы.</p> <p>- оперативность поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое, полное и эффективное выполнение профессиональных задач; владение различными способами поиска информации;</p> <p>адекватность оценки полезности информации;</p> <p>- активное использование в учебной деятельности и входе практики информационных и коммуникационных ресурсов; использование информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</p> <p>- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения на принципах толерантного отношения;</p> <p>- эффективное, бесконфликтное взаимодействие в учебном коллективе и бригаде.</p>	
<p>Знать:</p>		
<p>З 1. Системы допусков и посадок, точность обработки, квалитеты, классы точности.</p>	<p>Точность и полнота знаний системы допусков и посадок, точность обработки, квалитеты, классы точности.</p>	<p>Наблюдение и оценка выполнения практических и лабораторных работ. Оценка устного опроса. Контроль и оценка выполнения</p>

		самостоятельной работы.
3 2. Допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.	Точность и полнота знаний допусков и отклонений формы и расположения поверхностей.	Наблюдение и оценка выполнения практических и лабораторных работ. Оценка устного опроса. Контроль и оценка выполнения самостоятельной работы.

3. Оценка освоения учебной дисциплины

3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС ОП.04 Допуски и технические измерения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 2.2

Элемент ОП.04	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З
			<i>Дифференцированный зачет</i>	<i>У1 З 1, 32 ОК 2-ОК6</i>
Тема 1.1. «Основные сведения о размерах и сопряжениях»	<i>Устный опрос Практическое занятие № 1: Самостоятельная работа</i>	<i>У1 З 1, 32 ОК 2-ОК6</i>		
Тема 1.2. «Допуски и посадки»	<i>Устный опрос Практическое занятие № 2 Самостоятельная работа</i>	<i>У1 З 1, 32 ОК 2-ОК6</i>		
Тема 1.3. «Допуски и отклонения формы. Шероховатость	<i>Устный опрос Практическое задание №3 Самостоятельная работа</i>	<i>У1 З 1, 32 ОК 2-ОК6</i>		

поверхности»				
Тема 2.1. «Основы метрологии».	<i>Устный опрос Тестирование Самостоятельная работа</i>	<i>У1 3 1, 32 ОК 2-ОК6</i>		
Тема 2.2. «Средства измерения линейных размеров».	<i>Устный опрос Практическое задание №4 Самостоятельная работа</i>	<i>У1 3 1, 32 ОК 2-ОК6</i>		
Тема 2.3. «Средства измерения углов и гладких конусов».	<i>Устный опрос Тестирование Самостоятельная работа</i>	<i>У1 3 1, 32 ОК 2-ОК6</i>		

3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

3.2.1. Типовые задания для оценки знаний 31,32, умений У1(текущий контроль).

Текущий контроль

Тема 1.1. Основные сведения о размерах и сопряжениях.

Устный опрос. Контрольные вопросы.

1. Почему при изготовлении изделий неизбежны погрешности размеров?
2. В чём разница между номинальным и действительным размерами?
3. Какие размеры называют предельными?
4. Как связаны между собой предельный размер, номинальный размер и предельное отклонение?
5. Что определяет допуск?
6. Как связаны между собой предельные размеры и допуск?
7. Как связаны между собой предельные отклонения и допуск?
8. Как понимать обозначение $50_{-0.39}$ на чертеже? Чему в этом случае равно верхнее отклонение?
9. Как понимать обозначение $75^{+0.030}$ на чертеже? Чему в этом случае равно нижнее отклонение?
10. Какие элементы деталей имеют обобщённое название «отверстие»? Приведите конкретные примеры.
11. Какие элементы деталей имеют обобщенное название «вал»? Приведите конкретные примеры.
12. Как графически изображаются размеры, отклонения и поле допуска? Что на схеме обозначает нулевая линия?
13. В чём различие между понятиями «допуск» и «поле допуска»?
14. Сформулируйте условия годности действительного размера вала.
15. Сформулируйте условия годности действительного размера отверстия.
16. Что такое посадка?
17. Чем характеризуется посадка?
18. Что такое зазор и каковы условия его образования?
19. Что такое натяг и каковы условия его образования?
20. Какие группы посадок существуют? Для каких целей применяются посадки каждой группы?
21. Как образуются посадки в системе отверстия?
22. Как образуются посадки в системе вала?
23. Какая из систем посадок является предпочтительной и почему?

24. Как расположено поле допуска основного отверстия в системе отверстия?
25. Как расположено поле допуска основного вала в системе вала?
26. Что такое взаимозаменяемость?
27. Что такое стандарт? Какие существуют категории стандартов?
28. Что включает понятие качество продукции?
29. В чём проявляется влияние стандартизации на качество продукции?
30. Какие существуют категории качества продукции? Дать характеристики продукции по каждой категории качества.

Практическое занятие № 1: Обозначения допусков и посадок на чертеже.

Цель работы: Усвоение основных терминов и определений, формирование навыков в вычислении предельных размеров, величин допусков вала и отверстия, в построении графических схем полей допусков.

Порядок выполнения работы.

1. Проработайте теоретический материал и ответьте письменно на 3 контрольных вопросов, указанных преподавателем.
2. Выполните задание.
3. Оформите результаты работы.

Тема 1.2. Допуски и посадки.

Устный опрос. Контрольные вопросы.

1. Что такое система допусков и посадок?
2. Почему в стандартах на допуски и посадки используются понятие «интервал размера»?
3. Как называются ряды точности в ЕСДП?
4. Как связаны качества со способом обработки поверхностей?
5. Как обозначаются на чертежах поля допуска основного отверстия и основного вала? Как расположены поля допусков этих деталей?
6. Как обозначаются на чертежах поля допусков отверстий и валов? Чем отличаются обозначения полей допусков отверстий от обозначения полей допусков валов?
7. Как наносятся предельные отклонения размеров на чертежах деталей?
8. Что означают размеры 30H7 и 50f8 на чертеже детали?
9. Какие качества предназначены для образования посадок?

10. Как обозначаются посадки на чертежах сборочных единиц?
11. Как в соответствии с обозначением посадки на чертеже сборочной единицы определить, к какой группе эта посадка относится?
12. Какими условиями ограничено применение системы допусков и посадок ОСТ в настоящее время?
13. Как называются ряды точности в системе ОСТ?
14. Как связаны классы точности со способами обработки поверхностей?
15. Как обозначается на чертежах поле допуска основного отверстия и основного вала?
16. Как обозначаются на чертежах поля допусков валов в системе отверстия и отверстий в системе вала?

Практическое занятие № 2: Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений

Цель работы: Формирование навыков нахождения предельных размеров в справочных таблицах по обозначению поля допуска на чертеже.

Порядок выполнения работы.

1. Проработайте теоретический материал и ответьте письменно на 3 контрольных вопросов, указанных преподавателем.
2. Ознакомьтесь с заданием и выполните его.
3. Оформите результаты работы.

Тема 1.3. Допуски и отклонения формы. Шероховатость поверхности.

Устный опрос. Контрольные вопросы.

1. Что такое номинальная форма поверхности, реальная поверхность, профиль поверхности и прилегающая поверхность?
2. Что такое комплексные и частные требования?
3. Перечислите виды отклонений формы поверхности и условные обозначения их на чертеже.
4. Что такое отклонение от прямолинейности в плоскости? Какие средства измерений применяют для их выявления?
5. Что такое отклонение от плоскостности? Какие средства измерений применяют для его выявления?

6. Перечислите отклонения формы цилиндрических поверхностей. Какие средства измерений применяют для их выявления?
7. Что такое номинальное и реальное расположение поверхности?
8. Что такое допуск расположения поверхности элемента детали?
9. Что такое зависимые и независимые допуски расположения поверхностей?
10. Назовите по условному обозначению на чертеже вид отклонения расположения, величину допуска и базу.
11. Что такое координатно-измерительная машина КИМ, каково её назначение и в чём её преимущество?

Практическое занятие № 3: Контроль шероховатости поверхности

Цель работы: Формирование навыков чтения чертежей с обозначениями допусков форм и расположения поверхности, допустимой величины шероховатости поверхностей.

Порядок выполнения работы.

1. Проработайте теоретический материал и ответьте письменно на 3 контрольных вопросов, указанных преподавателем.
2. Ознакомьтесь с заданием и выполните его.
3. Оформите результаты работы.

Тема 2.1. Основы метрологии.

Устный опрос. Контрольные вопросы.

1. Что такое суммарные отклонения формы и расположения поверхности?
2. От чего зависит величина допуска расположения осей отверстий для крепёжных деталей?
3. Что такое шероховатость поверхности?
4. Назовите параметры шероховатости поверхности.
5. Нарисуйте условные знаки шероховатости на чертеже и назовите, что они обозначают.
6. Опишите образцы шероховатости поверхности.
7. Что такое портативный профилометр и как его применяют?
8. Что такое измерение, результат измерения?
9. Что такое метрология?
10. Что такое средство измерений?
11. Опишите по рисунку или образцу линейку измерительную, штангенциркуль, микрометр гладкий, индикатор часового типа.

12. Что такое шкала, длина деления (интервал), цена деления, отсчёт?
13. Какая разница между прямым и косвенным измерениями?
14. В чём сущность метода непосредственной оценки и метода сравнения с мерой?
15. Что такое погрешность измерения и какие составляющие определяют её величину?
16. Что такое поверка средств измерений?
17. Перечислите субъективные погрешности измерения, вносимые исполнителем.

Тема 2.2. Средства измерения линейных размеров.

Устный опрос. Контрольные вопросы.

1. Опишите по рисунку или образцу линейку измерительную, штангенциркуль, микрометр гладкий, индикатор часового типа.
2. Что такое шкала, длина деления (интервал), цена деления, отсчёт?
3. Какая разница между прямым и косвенным измерениями?
4. В чём сущность метода непосредственной оценки и метода сравнения с мерой?
5. Что такое погрешность измерения и какие составляющие определяют её величину?
6. Что такое поверка средств измерений?
7. Перечислите субъективные погрешности измерения, вносимые исполнителем.

Практическое занятие № 4: Измерение размеров деталей штангенциркулем

Цель работы: Освоение приёмов применения штангенциркуля для определения размеров деталей и проверка соответствия этих размеров заданным на эскизе или чертеже, т.е. определение годности контролируемых деталей.

Порядок выполнения работы.

1. Ознакомиться с правилами безопасности при выполнении работы.
2. Повторить названия элементов штангенциркуля, используя макет штангенциркуля, средства измерения (штангенциркуль ШЦ-I-125-0,1) и учебник по предмету «Допуски и технические измерения».
3. Рассмотреть порядок отсчета показаний штангенциркуля.
4. Определить годность выданного инструмента для проведения контроля размеров изделия.
5. Изучить чертеж или эскиз детали.
6. Выполнить измерения размеров имеющейся детали и записать

результаты измерений.

7. Оценить годность контролируемой детали.

8. Составить отчет.

4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по ОП.04

В результате аттестации по *ОП.04 Допуски и технические измерения* осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций.

Оценка освоения учебной дисциплины осуществляется с использованием следующих форм и методов: осуществляется с использованием следующих форм и методов текущего контроля: фронтальный и индивидуальный опрос во время аудиторных занятий; контрольные и тестовые задания по темам учебной дисциплины; проведение практических работ; дифференцированный зачёт.

I. ПАСПОРТ

Назначение:

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения *ОП.04 Допуски и технические измерения*.

по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**:

У1	Контролировать качество выполняемых работ
З1	системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности
З2	Допуски и отклонения формы и расположения поверхностей Общие сведения о сборочных чертежах

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 1

Вариант 1

Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения тестового задания – 45 минут.

Задание Тест

1) *Выбрать правильный ответ:*

Взаимозаменяемость, не предусматривающая доработку деталей при сборке:

- а) полная
- б) неполная
- в) функциональная

2) *Выбрать правильный ответ:*

Размер, установленный с допустимой погрешностью это размер...

- а) номинальный
- б) предельный

в) действительный

1. Выбрать правильный ответ:

Размеры на чертеже проставляются в:

а) сантиметрах

б) дециметрах

в) миллиметрах

4) Выбрать правильный ответ:

Наибольший и наименьший размеры детали называются:

а) действительные

б) предельные

в) номинальные

5) Выбрать правильный ответ:

Имеет ли допуск размера знак:

а) да

б) нет

б) Выбрать правильный ответ:

Штангенциркуль измеряет с точностью:

а) 1мм

б) 0,01

в) 0,05

г) 0,001

7) Выбрать правильный ответ:

Зазор образуется в соединении, когда:

а) размеры отверстия меньше размеров вала;

б) размеры отверстия больше размеров вала;

в) размеры отверстия равны размерам вала

8) Выбрать правильный ответ:

С увеличением допуска, требования к точности изготовления детали:

а) выше

б) ниже

в) не влияет

9) Вставить пропущенное слово:

Предельные размеры – это два предельно допустимых размера, между которыми должен находиться или которым равен..... размер.

10) *Вставить пропущенные слова:*

Линейный размер – это числовое значение, в выбранных единицах измерения.

11) *Выбрать правильный ответ:*

Основные отклонения для отверстий обозначают:

- а) прописными латинскими буквами
- б) строчными латинскими буквами

12) *Выбрать правильный ответ:*

Вал – это:

- а) охватывающие поверхности
- б) сопрягает поверхность
- в) охватывает поверхности

13) *Выбрать правильный ответ:*

Нижним отклонением называется:

- а) разность между допуском размера и номинальным размером
- б) алгебраическая разность между наименьшим предельным и номинальным размерами
- в) алгебраическая разность между предельными размерами

14) *Выбрать правильный ответ:*

Допуск размера – это:

- а) алгебраическая разность между наибольшим и наименьшим предельными размерами
- б) алгебраическая разность между номинальным размером и отклонением
- в) алгебраическая разность между верхним отклонением и действительным размером

15) *Выбрать правильный ответ:*

Системой отверстия называется:

- а) система, в которой посадки образованы изменением полей допуска валов при постоянном поле допуска отверстий
- б) система, в которой посадки образованы изменением полей допуска отверстий при постоянном поле допуска валов
- в) система, в которой поле допуска отверстия и вала постоянно

16) *Выбрать правильный ответ:*

Посадка с зазором – это посадка когда:

- а) поле допуска отверстия располагается над полем допуска вала
- б) поле допуска отверстия располагается под полем допуска вала
- в) поля допусков отверстия и вала полностью или частично перекрываются

17) *Выбрать правильный ответ:*

С увеличением класса шероховатости поверхности работа механизма или детали:

- а) увеличивается
- б) уменьшается

18) *Выбрать правильный ответ:*

Для измерения вала с размером $20^{+0,01}_{-0,01}$ применяют:

- а) микрометр
- б) штангенциркуль – ШЦ-I
- в) штангенциркуль – ШЦ-II

19) *Выбрать правильный ответ:*

Наибольший зазор – это:

- а) разность между наибольшим предельным отверстием и наименьшим предельным размером вала
- б) разность между наибольшим предельным размером вала и наименьшим предельным размером отверстия
- в) разность между наименьшим предельным размером отверстия и наибольшим предельным размером вала

20) *Вставить пропущенное слово:*

Основное отверстие – отверстие, нижнее отклонение которого равно

21) *Вставить пропущенное слово:*

Метрология – это наука их единства, а также способах достижения требуемой точности.

22) *Установить соответствие между размером $24_{-0,2}$ и отклонениями и допусками:*

- 1. Номинальный размер а) 23,8
- 2. Верхнее предельное отклонение б) 0,2
- 3. Нижнее предельное отклонение в) -0,2
- 4. Наибольший предельный размер г) 24
- 5. Наименьший предельный размер д) 24
- 6. Допуск размера е) 0

23) *Установить соответствие между размером $24_{\pm 0,1}$ и отклонениями и допусками:*

- 1. Номинальный размер а) 23,9
- 2. Верхнее предельное отклонение б) -0,1
- 3. Нижнее предельное отклонение в) 0,1
- 4. Наибольший предельный размер г) 24
- 5. Наименьший предельный размер д) 24,1
- 6. Допуск размера е) 0,2

24) *Установить соответствие между размером $24^{+0,2}$ и отклонениями и допусками:*

- 1. Номинальный размер а) 24

2. Верхнее предельное отклонение б) 0
3. Нижнее предельное отклонение в) 0,2
4. Наибольший предельный размер г) 24
5. Наименьший предельный размер д) 24,2
6. Допуск размера е) 0,2

25) Установить правильную последовательность действий при измерении образца штангенциркулем:

1. Измерить образец штангенциркулем
2. Проверить штангенциркуль на точность
3. Полученные результаты перенести на эскиз
4. Сделать эскиз образца

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

III а. УСЛОВИЯ

Количество вариантов задания для экзаменуемого – На дифференцированный зачет допускается группа для тестирования, на которое отводится 45 мин.

Время выполнения задания – 45 мин.

Оборудование: экзаменационный лист с заданием, проштампованный лист для студентов, чертежные принадлежности

Эталоны ответов

1	б
2	б
3	в
4	б
5	б
6	в
7	б
8	б
9	номинальный
10	а
11	а
12	а
13	б
14	а
15	а
16	а
17	б
18	а
19	б
20	нулю
21	Об измерении
22	в

23	е
24	е
25	4 2 1 3

Экзаменационная ведомость

Шб. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Критерии оценки тестового задания:

Таблица перевода баллов в оценку

Баллы	Оценка
23-25	отлично
18-22	хорошо
13-17	удовлетворительно
12 и менее	неудовлетворительно

Лист согласования

Дополнения и изменения к комплекту КОС на учебный год

Дополнения и изменения к комплекту КОС на _____ учебный год по дисциплине _____

В комплект КОС внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения в комплекте КОС обсуждены на заседании ПЦК

«_____» _____ 20____ г. (протокол № _____).

Председатель ПЦК _____ / _____ /