

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Южно-Уральский государственный колледж»

РАССМОТРЕНО:

Председатель ПЦК:

« 08 » июня 2023г

Комплект

контрольно-оценочных средств

по учебной дисциплине

ОП.04. Метрология, стандартизация и сертификация

Программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по
специальности СПО

15.02.16 Технология машиностроения

г. Челябинск, 2023

Разработчики:

ГБПОУ «ЮУГК»

(место работы)

преподаватель

(занимаемая должность)

И.В. Воронкова

(инициалы, фамилия)

Эксперты:

ПАО «ЧКПЗ»

Цех механической обработки

Начальник участка

Ижик В.А.

Содержание

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств.....	4
1.1. Область применения	4
1.2. Система контроля и оценки освоения программы УД.....	8
1.2.1. Организация текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения учебной дисциплины	8
2. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	9
3. Задания для оценки освоения умений и усвоения знаний.....	10

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1. Область применения комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины (далее УД) Программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО

15.02.16 Технология машиностроения

Комплект контрольно-оценочных средств позволяет оценивать:

1. Формирование элементов профессиональных компетенций (ПК) и элементов общих компетенций (ОК):

Таблица 1.

Профессиональные и общие компетенции	Показатели оценки результата	Средства проверки (№№ заданий)
1	2	3
ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения	

	профессиональных задач.	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	
ОК9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	

2. Освоение умений и усвоение знаний

Таблица 2.

Освоенные умения, усвоенные знания	Показатели оценки результата	№№ заданий для проверки
1	2	3
Уметь		
У1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном	поясняет задачи стандартизации, ее	

и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	экономическую эффективность ;	
У2 : определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	объясняет основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационнометодических стандартов ;	
У3 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	формулирует основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества ;	
У4 : понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить	формулирует основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества ;	

простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		
31 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	оформляет технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	
32 сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	применяет требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	
33 содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	- использует в профессиональной деятельности документацию систем качества	
34 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	- приводит несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	

1.2 Система контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины

Организация контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины

Итоговый контроль освоения УД осуществляется на дифференцированном зачете. Условием допуска к промежуточной аттестации по дисциплине является положительная текущая аттестация по УД.

Итоговая аттестация проводится в форме дифференцированного зачета по тестовым заданиям теоретического и практического характера на 2 курсе.

Предметом оценки освоения УД являются умения и знания. Дифференцированный зачет по УД проводится с учетом результатов текущего контроля.

Теоретическая часть предполагает письменный ответ студентов на тестовые задания. Вопрос проверяет теоретическую подготовку обучающегося по дисциплине.

Задания для оценки освоения умений представлены в виде практических заданий.

Практическое задание предполагает графическое задание студента с возможной демонстрацией выполнения на компьютере.

Критерии оценки:

Ответ студента оценивается по пятибалльной шкале. Общая оценка студента складывается из его знаний и умений выходить на различный уровень воспроизведения материала.

Оценка «отлично» ставится, если студент полно, логично, осознанно излагает материал, имеет системные полные знания и умения по составленному вопросу. Содержание вопроса студент излагает связно, в краткой форме, демонстрируя прочность и прикладную направленность полученных знаний и умений, не допускает терминологических ошибок и фактических неточностей.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся знает материал, строит ответ четко, логично, но допускает незначительные неточности в изложении материала и при демонстрации умений. В ответе допущены некоторые ошибки, иногда нарушалась последовательность изложения.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся ориентируется в основных понятиях, но при этом допускает неточности и ошибки в изложении материала, допускает ошибки методического и практического характера.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся не ориентируется в основных понятиях, демонстрирует поверхностные знания, допускает грубые ошибки при выполнении заданий.

Условием положительной аттестации по дисциплине является положительная оценка освоения всех умений и знаний по всем контролируемым показателям.

2. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Зайцев, С.А Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: учебник / С.А. Зайцев, А.Д. Куранов, А.Н. Толстов. – 4-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 240 с.

2. Зайцев, С.А., Толстов А.Н., Грибанов Д.Д., Куранов А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении. Серия "Среднее профессиональное образование". - М.: Академия, 2015. - 288 с.

Дополнительные источники:

3. Багдасарова, Т.А. Допуски и технические измерения: Лабораторно практические работы : учеб. пособие для нач. проф. образования / Т.А. Багдасарова. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 64 с.
4. Марков Н.Н., Осипов В.В., Шабалина М.Б. Нормирование точности в машиностроении: учеб. для машиностроит. спец. вузов / Под ред. Ю.М. Соломенцева. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Высш. шк.; Издательский центр «Академия», 2001. – 335 с.: ил.
5. Никифоров, А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. пособие / А.Д. Никифоров, Т.А. Бакиев. – М.: Высш. школа, 2005. – 422 с.: ил.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.complexdoc.ru/>
2. <http://www.gost.ru/wps/portal/>
3. <http://www.rostest.ru/>
4. <http://www.rosstandart.ru/tag/gosstandart/>

3. Задания для оценки освоения умений и усвоения знаний

Экзаменационные вопросы

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Южно – Уральский государственный колледж»

Рассмотрено на заседании предметно-цикловой
комиссии

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по УМР

Председатель ПЦК

«_____» _____ 20 ____ г.

Протокол № 4 г.

Экзаменационные вопросы

По учебной дисциплине

Метрология, стандартизация и сертификация

Специальность 15.02.16 **Технология машиностроения**

Код и наименование

На 2023- 2024 учебный год

Перечень экзаменационных вопросов и задач

1. Что такое метрология
2. Виды метрологии
3. Понятие физической величины
4. Стандартизация
5. Стандарт, регламент
6. Методические основы стандартизации
7. Органы и службы стандартизации
8. Взаимозаменяемость
9. Типы посадок
10. Продукты и изделия
11. Качество продукции
12. Квалиметрия
13. Измерительный прибор, измерительный преобразователь
14. Мера и датчик
15. Метрологическое обеспечение
16. Стандартизация управления качеством
17. Управление документацией
18. Процесс — ориентированное управление
19. Система и системный анализ
20. Сущность системного подхода
21. Показатель унификации
22. Поверка средств измерений
23. Средства измерений
24. Метрологические характеристики
25. Метод непосредственной оценки
26. Метод сравнения с мерой
27. Виды измерений
28. Единство измерений
29. Основные задачи метрологии
30. Улучшение качества
31. Система менеджмента качества
32. Экономический эффект от применения методов агрегатирования
33. Стандартизация в системе технического контроля измерения
34. Метрологическая служба
35. Методологические основы управления качеством
36. Главные принципы единства измерений
37. Международная система единиц
38. Классификация действующих стандартов

39.Международная организация по стандартизации

40.Международная электротехническая комиссия

Задание 1

Вопрос: Размеры элемента, выше и ниже которых деталь не используется в данном соединении

Ответ:

1. Номинальный размер
2. Действительный размер
3. Предельные размеры
4. Истинный размер

Задание 2

Вопрос: Ограничено наибольшим и наименьшим предельными размерами и определяемое величиной допуска и его положением относительно нулевой линии, соответствующей номинальному размеру,

Ответ:

1. Посадка
2. Поле допуска
3. Нижнее отклонение
4. Верхнее отклонение

Задание 3

Вопрос: Посадка, при которой наибольший предельный размер вала меньше наименьшего предельного размера отверстия

Ответ:

1. Посадка с натягом
2. Посадка основная
3. Посадка переходная
4. Посадка с зазором

Задание 4

Вопрос: Укажите нижнее отклонение вала

Ответ:

1. ES,
2. es,
3. ei,
4. EI.

Задание 5

Вопрос: К допуску формы относится ...

1. Допуск пересечения осей
2. Допуск профиля продольного сечения цилиндрической поверхности
3. Допуск наклона
4. Допуск перпендикулярности

Задание 6 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Параметр шероховатости, обозначающий высоту неровностей профиля по десяти точкам

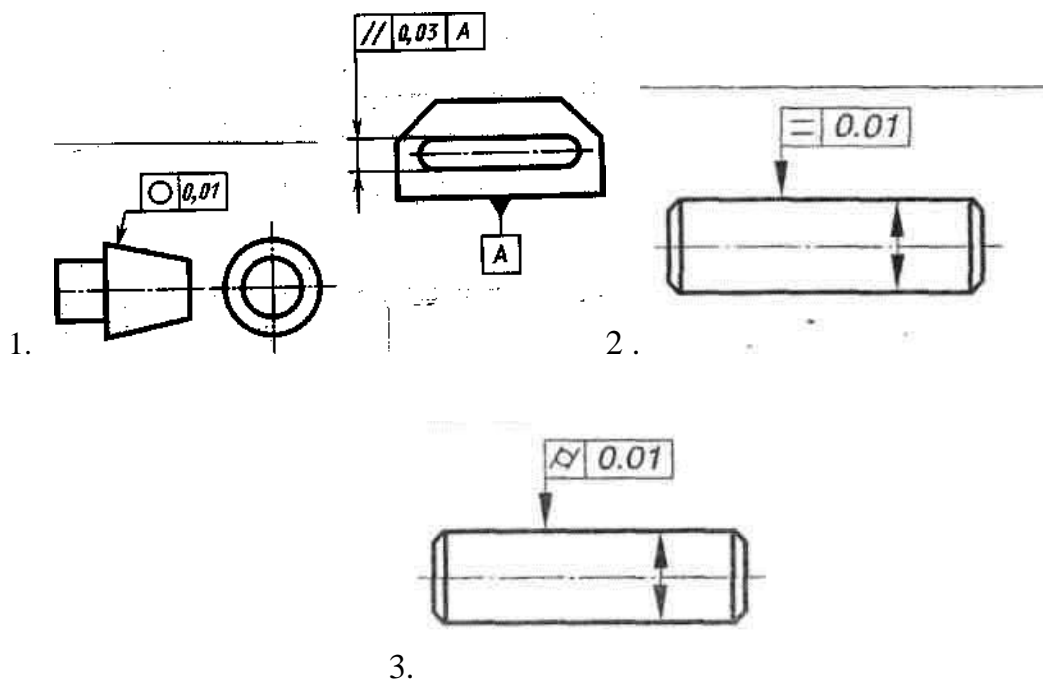
Ответ:

1. Ra
2. Rz
3. Rmax
4. Sm

Задание 7 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Допуск круглости имеет условный знак, изображенный на рисунке ...

Ответ:



Задание 8

Вопрос: Чему равно нижнее отклонение: $18^{+0,43}$?

1. -0,43
2. 0
3. 18
4. +0,43

Задание 9

Вопрос: ЕСДП – это:

1. Единственная система допусков и посадок
2. Единая система допусков и посадок
3. Единая схема допусков и посадок
4. Единая система действующих посадок

Задание 10

Вопрос: Определите величину допуска, если заданы номинальный линейный размер и предельные отклонения: $45^{+0,18}_{-0,08}$

Ответ:

1. 0,26
2. 0,18
3. -0,08
4. 0,010

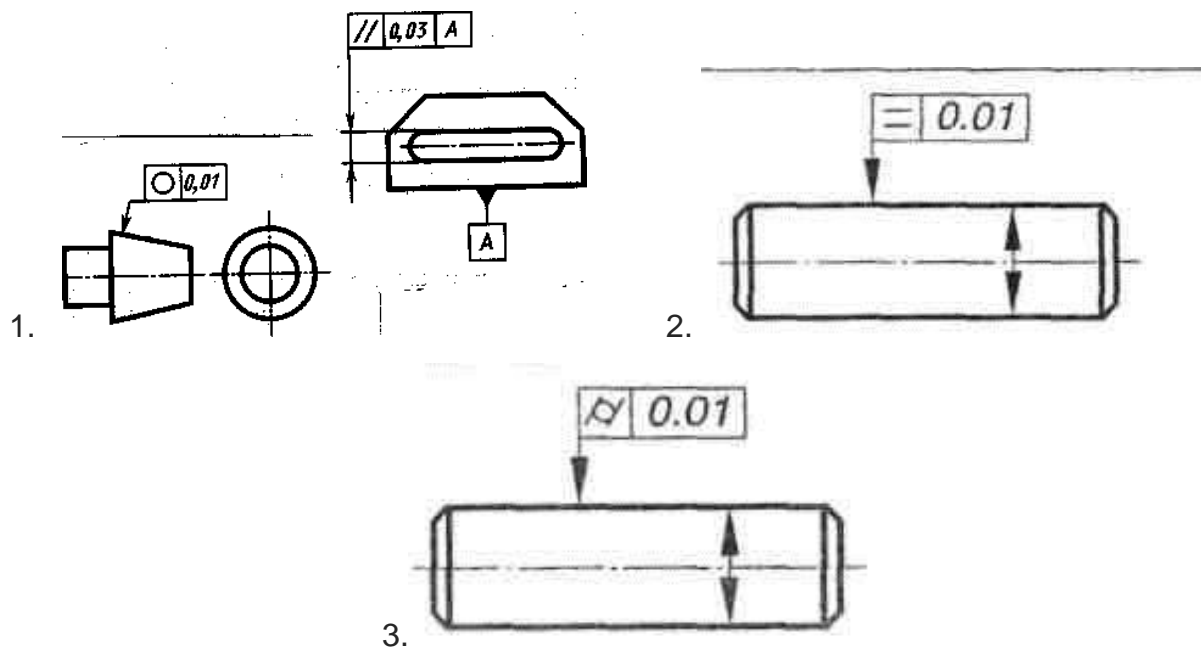
Задание 11

Вопрос: Параметр шероховатости, обозначающий наибольшую высоту неровностей профиля

1. Ra
2. Rz
3. Rmax
4. Sm

Задание 12

Вопрос: Допуск параллельности имеет условный знак, изображенный на рисунке



Задание 13

Вопрос: Чему равно верхнее отклонение: $\varnothing 25_{-0,052}^0$?

1. -0,052
2. 25
3. 0
4. +0,052

Задание 14

Вопрос: Допуском называется:

1. Разность между верхним и нижним предельными отклонениями
2. С верхнего и нижнего предельных отклонений
3. Произведение предельных отклонений

4. Разность между номинальным и действительным размером

Задание 15

Вопрос: Определите величину допуска, если заданы номинальный линейный размер и предельные отклонения: $45^{+0,22}_{-0,10}$

- 1. 0,22
- 2. 0,32
- 3. -0,10
- 4. 0,12

ГБПОУ «ЮУГК»
ПЕРЕЧЕНЬ
контрольно-оценочных средств и методических материалов
по учебной дисциплине ОП.04. Метрология, стандартизация и сертификация
для специальности 15.02.16 Технология машиностроения

Наименование разделов, тем, занятий учебной дисциплины (МДК)	№ п/п	Контрольно-оценочные средства	Знания, Умения (З, У)*	ПК**	ОК***	Методические материалы	Примечание
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
Раздел 1. Основы стандартизации	1						
Тема 1.1. Система стандартизации	2	1.Заполнение нормативных документов по стандартизации. 2.Анализ основных принципов стандартов ИСО серии 9000 четвёртого поколения	32, 35 У5		ОК1 ОК2	Методические указания для выполнения ЛПЗ	
Тема 1.2. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации	3	1.Изучение общих требований к выполнению текстовых и графических документов. 2.Работа со стандартами Оформление текстовых документов 3.Оформление графических документов. Построение схем	33 У3, 33		ОК3 ОК2 ОК9	Методические указания для выполнения ЛПЗ	
	4						

Тема 2.1. Государственная система стандартизации и научно- технический прогресс	5	Тестовые задания	У2, 31		ОК2, ОК3,		
Тема 2.2. Стандартизация основных норм взаимозаменяемос ти	6	Тестовые задания	У2, 31		ОК2, ОК3,		
Тема 2.3. Основы метрологии	7	1.Расчет погрешностей измерений 2.Выбор средств измерений Изучение методов поверок средств измерений 3.Измерение параметров качества электрической энергии	У3, 31		ОК 1,ОК2, ОК3, ОК9	Методические указания для выполнения ЛПЗ	
Тема 3.1. Основы управления качеством	8	Тестовые задания	31,32,33		ОК1,ОК2		
Тема 3.2. Сертификация	9	Испытание отраслевой продукции	31,32,33,У1, У2		ОК2, ОК3, ОК9	Методические указания для выполнения ЛПЗ	

Тема 3.3. Стандартизация	10	Тестовые задания	33, 32,33		ОК3,ОК 9		

Преподаватель: Воронкова И.В.

- 1.Заполнение нормативных документов по стандартизации.
- 2.Анализ основных принципов стандартов ИСО серии 9000 четвёртого поколения
- 3.Изучение общих требований к выполнению текстовых и графических документов.
- 4.Работа со стандартами
- 5.Оформление текстовых документов
- 6.Оформление графических документов. Построение схем
- 7.Расчет погрешностей измерений
- 8.Выбор средств измерений
- 9.Изучение методов поверок средств измерений
- 10.Измерение параметров качества электрической энергии
- 11.Испытание отраслевой продукции

Примечание: Методические указания имеются в фонде оценочных средств (ФОС) преподавателя