

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

Комплект контрольно-оценочных средств

по дисциплине

**ОП.04 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия
ППССЗ**

**по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)**

Одобен
предметной - цикловой комиссией

Протокол № 1
от «29» 08 2017 г.

Елшанская / С.В.Елшанская /

Утверждаю
Заместитель директора
по УПР

Вагизова / Вагизова Н.А.

«31» 08 2017 г.



Разработчик:

Илингина Е.Е., преподаватель ГАПОУ СКСПО

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств.....	4
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	5
3. Оценка освоения учебной дисциплины	6
3.1. Формы и методы оценивания.....	6
4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине ...	6
4.1 Паспорт.....	6
4.2 Задания для зачета	7
4.2.1 Тесты.....	7
4.3 Пакет преподавателя.....	13
4.3.1. Условия проведения зачета.....	13
4.3.2. Критерии оценки тестирования.....	13
5. Таблица перевода баллов в оценку.....	14

Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины

МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

обучающийся должен обладать, предусмотренными ФГОС по специальности следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общие компетенции:

Должен уметь:

- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;
- применять документацию систем качества;
- применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

Должен знать:

- документацию систем качества;
- единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- основы повышения качества продукции

Формой аттестации по учебной дисциплине является **зачет**

2. Результаты освоения учебной дисциплины, 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:		

У1. Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности; ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 2 . Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	1. Использует основные положения в области метрологии. 2. Оформляет документацию с правовыми актами	Практическая работа см. методическое пособие
У2.Применять документацию систем качества; ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	3. Использует документы по системе качества	Практическая работа см. методическое пособие
У3. Применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов; ОК 04.Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами ОК 05.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 10.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	4. Применяет основные требования к качеству продукции	Практическая работа см. методическое пособие
Знать:		
Зн 1 Документацию систем	1. Пользуется, разбирает	Тест Вариант 1,

качества;	систему качества	Тест Вариант 2
Зн2 Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;	2. Сопоставляет формулы 3. Знает основные определения	Тест Вариант 1, Тест Вариант 2
Зн3 Основы повышения качества продукции	3. Знает виды и средства качества продукции	Тест Вариант 1, Тест Вариант 2

3. Оценка освоения учебной дисциплины:

3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине **«Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия»**, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Итоговая аттестация по учебной дисциплине **«Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия»**, для специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

1. Проверка знаний в виде тестирования: 2 теста по 15 вопросов, из них 3 вопросов без выбора ответа, т.е. открытые. Рабочей программой.

2. Проверка умений и динамики формирования общих компетенций путем выполнения практикоориентированных заданий – фрагменты лабораторных работ, предусмотренных

4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине

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

Оценка освоения учебной дисциплины осуществляется с использованием следующих форм и методов:

4.1 ПАСПОРТ

Назначение:

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины **«Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия»**, для специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Умения

- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;
- применять документацию систем качества;
- применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

Знания

- документацию систем качества;

- единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- основы повышения качества продукции

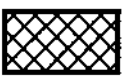
4.2. ЗАДАНИЕ.

Учебная дисциплина: метрология, стандартизация и сертификация

Тестовые задания

Вариант 1

Блок А

№ п/п	Задание (вопрос)	Эталон ответа	
Инструкция по выполнению заданий № 1 – 2 : соотнесите содержание столбца 1 с содержанием столбца 2. Запишите в соответствующие строки бланка ответов букву из столбца 2, обозначающую правильный ответ на вопросы столбца 1.			
1.	Установить соответствие между видами неровностей и их изображением А) Переkreщи- вающееся 1)  Б) Перпендику- лярное 2)  В) Параллельное 3)  Г) Произвольное 4) 		
2.	Установить соответствия между измерениями и их определением А) Прямое измерение Б) Косвенное измерение 1) Определение значения физической величины непосредственно средствами измерения 2) Определение значения физической величины по формуле связывающей ее с другими физическими величинами, определенными прямыми измерениями		
	Инструкция по выполнению заданий: Выберите букву(номер), соответствующую правильному варианту ответа и запишите ее в бланк ответов.		
3.	Выберите правильный ответ. 1. Метрология – это ... а) теория передачи размеров единиц физических величин; б) теория исходных средств измерений (эталонов); в) наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности;		

4.	Выберите правильный ответ. Точность измерений СИ определяется: а) их погрешностью б) их точностью в) их поверкой		
5.	Выберите правильный ответ. К мерам относятся: а) эталоны физических величин б) стандартные образцы веществ и материалов в) все перечисленное верно		
6.	Выберите правильный ответ. Что такое абсолютная погрешность? а) отклонение действительного результата измерений от истинного значения измеряемой величины; б) погрешность, определяемая в нормальных условиях работы средства измерений; в) погрешность, дополнительно возникающая вследствие отклонения какой-либо из влияющих величин от нормального значения; г) отношение абсолютной погрешности к действительному значению величины.		
7.	Выберите правильный ответ. Что такое относительная погрешность? а) отклонение действительного результата измерений от истинного значения измеряемой величины; б) погрешность, возникающая при нормальных внешних условиях; в) погрешность, возникающая при изменении внешних условий; г) отношение абсолютной погрешности к действительному значению величины.		
8.	Выберите правильный ответ. Из перечисленных метрологических характеристик прибора к качеству измерения относятся: а) класс точности; б) предел измерения в) входной импеданс.		
9.	Выберите правильный ответ. Что такое поверка средств измерений? а) определение характеристик средств измерений любой организацией имеющей более точные измерительные устройства чем поверяемое б) калибровка аналитических приборов по точным контрольным материалам в) совокупность операций, выполняемых органами государственной службы с целью определения и подтверждения соответствия средства измерений установленным техническим требованиям		
10.	Выберите правильный ответ. Физическая величина – это ... а) объект измерения; б) величина, подлежащая измерению; в) одно из свойств физического объекта, общее в качественном отношении для многих физических объектов, но в количественном отношении индивидуальное для каждого из них.		

11.	Выберете правильный ответ. Количественная характеристика физической величины называется ... а) размером; б) размерностью; в) объектом измерения.		
12.	Выберете правильный ответ. Измерением называется ... а) выбор технического средства, имеющего нормированные метрологические характеристики; б) операция сравнения неизвестного с известным; в) опытное нахождение значения физической величины с помощью технических средств.		

Блок Б.

№ п/п	Задание (вопрос)	ответ	
Инструкция по выполнению заданий: в соответствующую строку бланка ответов запишите краткий ответ на вопрос, окончание предложения или пропущенные слова..			
13.	Запишите краткий ответ. В каком веке началось развитие метрологии?		
14.	Запишите краткий ответ. Разность между наибольшим и наименьшим предельным значением параметра называется...		
15.	Запишите краткий ответ. Алгебраическая разность между размерами и соответствующими номинальными размерами называется...		

Тестовые задания

Вариант 2

Блок А

№ п/п	Задание (вопрос)	Эталон ответа	
Инструкция по выполнению заданий № 1 - 5 : соотнесите содержание столбца 1 с содержанием столбца 2. Запишите в соответствующие строки бланка ответов букву из столбца 2, обозначающую правильный ответ на вопросы столбца 1.			
1.	Установить соответствие между видами неровностей и их изображением Точечное А) 1)  Радиальное Б) 2) 		

	Кругообразное  В) 3)		
2.	Установить соответствие между видами ошибок измерений и их определением А) Систематические ошибки Б) Случайные ошибки В) Грубые ошибки 1) Ошибочные результаты измерений, сильно отличающихся от ожидаемых; 2) Ошибки обусловлены влиянием на результат измерений множества неконтролируемых факторов, изменяющихся случайным образом; 3) Ошибки обусловленные одной или несколькими постоянно действующими причинами		
	Инструкция по выполнению заданий: Выберите букву(номер), соответствующую правильному варианту ответа и запишите ее в бланк ответов.		
3.	Выберите правильный ответ. К объектам измерения относятся ... а) образцовые меры и приборы; б) физические величины; в) меры и стандартные образцы.		
4.	Выберите правильный ответ. Для поверки рабочих мер и приборов служат ... а) рабочие эталоны; б) эталоны-копии; в) эталоны сравнения.		
5.	Выберите правильный ответ. По способу получения результата все измерения делятся на ... а) прямые, косвенные, совместные и совокупные. б) прямые и косвенные; в) статические и динамические;		
6.	Выберите правильный ответ. Цели стандартизации – это ... а) аудит систем качества; б) внедрение результатов унификации; в) разработка норм, требований, правил, обеспечивающих безопасность продукции, взаимозаменяемость и техническую совместимость, единство измерений, экономию ресурсов.		

7.	Выберите правильный ответ. Укажите виды измерений по отношению к основным единицам а) абсолютные б) динамические в) косвенные		
8.	Выберите правильный ответ. Происхождение термина метрология... а) metron – мера, logos – учение; б) metron – учение, log – измерение; в) metr – метр, logis – учение.		
9.	Выберите правильный ответ. Когда началось развитие метрологии? а) в 18 веке; б) в 16 веке; в) в 20 веке.		
10.	Выберите правильный ответ. Как называется совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений метрологическим требованиям а) калибровка; б) аккредитация; в) поверка;		
11.	Выберите правильный ответ. Метрология – это ... а) теория передачи размеров единиц физических величин; б) теория исходных средств измерений (эталонов); в) наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности;		
12.	Выберите правильный ответ. Правильность измерений – это ... а) характеристика качества измерений, отражающая близость к нулю систематических погрешностей результатов измерений; б) характеристика качества измерений, отражающая близость друг к другу результатов измерений одной и той же величины, выполняемых повторно одними и теми же методами и средствами измерений и в одних и тех же условиях; отражает влияние случайных погрешностей на результат измерения; в) характеристика качества измерений, отражающая близость друг к другу результатов измерений одной и той же величины, полученных в разных местах, разными методами и средствами измерений, разными операторами, но приведённых к одним и тем же условиям.		

Блок Б.

№ п/п	Задание (вопрос)	ответ
<i>Инструкция по выполнению заданий: в соответствующую строку бланка ответов запишите краткий ответ на вопрос, окончание предложения или пропущенные слова..</i>		
13.	Запишите краткий ответ. Соединение деталей, определяемых зазором или натягом , т.е. разность их размером до сборки с назначенным допуском	
14.	Запишите краткий ответ. Совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений метрологическим требованием	
15.	Запишите краткий ответ. Кто из ученых занимался изучением метрологии в года с 1892 по 1907 год?	

4.3. Пакет экзаменатора

4.3.1. Условия

Группа делится на две группы

На зачет допускается вся группа, на выполнение тестирования, отводится 45 мин., студенты приступают к практическим заданиям, на которое отводится 30 мин.

Количество вариантов задания для экзаменуемого – тестов – 2 варианта

Время выполнения задания -1 час 15 мин.

4.3.2. Критерии оценки тестирования.

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих знаний:

- документацию систем качества;
- единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- основы повышения качества продукции

Эталоны ответов

№вопроса \ №теста	Тест№1	Тест№2
№1	А-4; Б-3;В-1;Г-2	А – 3;Б-1;В-2
№2	А-1;Б-2	А-3;Б-2;В-1
№3	В	Б
№4	А	А
№5	А	А
№6	А	В
№7	Г	А
№8	А	А
№9	В	В
№10	В	В
№11	А	В
№12	В	А
№13	20 век	Посадка
№14	Допуск	Поверка
№15	Отклонение	Д.И. Менделеев

За каждый правильный ответ с вопроса№1 до вопроса№12 присуждается 1 балл;
За каждый правильный ответ на вопросы открытых тестов с №13 по №15 присуждается 2 балла. В результате правильного решения теста студент может получить **18** баллов.

5.Таблица перевода баллов в оценку.

Баллы	Оценка
18-16	отлично
15-12	хорошо
11-9	удовлетворительно
8 и меньше	неудовлетворительно