Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 06.10.2024 15:35:19
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»
Марксовский филиал

Утверждаю
Директор филиала
_____Кучеренко И.А.
«21» ноября 2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА

программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО

35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

Квалификация выпускника
Техник

Нормативный срок обучения
2 года 10 месяцев

Форма обучения
Очная

Маркс, 2023 г.

Организация-разработчик: Марксовский сельскохозяйственный техникум - филиал ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова».

Разработчик: Пугачева М.Т., преподаватель.

Рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссии специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства, протокол № 4 от «17» ноября 2023 года.

Рекомендована Методическим советом филиала к использованию в учебном процессе по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК),
протокол № 3 от «21» ноября 2023 года.

Утверждена Директором и Советом филиала, протокол № 2 от «21» ноября 2023 года.

СОДЕРЖАНИЕ

I. Паспорт фонда оценочных средств…….4

2. Фонд оценочных средств для текущей аттестации……9

3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации……..18

I. Паспорт фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения по дисциплине «Метрология, стандартизация и подтверждение качества».

Обучающийся в ходе освоения дисциплины должен обладать общими и профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1. Способен осуществлять монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования

ПК 1.2. . Способен обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте

ПК 1.3. Способен осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте

ПК 2.1. Организовывать работы по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия.

ПК 2.2. Выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций.

ПК 3.1. Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии

ПК 3.2. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии

ПК 3.3. Планировать работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

у.1 выполнять технические измерения, необходимые при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования;

у.2 осознанно выбирать средства и методы измерения в соответствии с технологической задачей, обеспечивать поддержание качества работ;

у.3 указывать в технической документации требования к точности размеров,

форме и взаимному расположению поверхностей, к качеству поверхности;
у.4 пользоваться таблицами стандартов и справочниками, в том числе в электронной форме, для поиска нужной технической информации;
у.5 рассчитывать соединения деталей для определения допустимости износа и работоспособности, для возможности конструкторской доработки;

знать:
з.1 основные понятия, термины и определения;
з.2 средства метрологии, стандартизации и сертификации;
з.3 профессиональные элементы международной и региональной стандартизации;
з.4 показатели качества и методы их оценки;
з.5 системы и схемы сертификации.

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов: Таблица 1

Объекты оценивания	**Показатели**	**Критерии**	**Тип задания; № задания**	**Контролируемые разделы (темы дисциплины, МДК, ПМ)**	**Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)**
Знание основных понятий, терминов, определений в области метрологии, знание требований к средствам измерений, их поверке и калибровке. Знание требований нормативной документации в области метрологического обеспечения единства измерений. Знание терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. З.1, з.5, ОК 1, ОК 2,	- перечисление и раскрытие основных терминов и понятий в области метрологии	- перечислены и раскрыты основные термины и понятия в области метрологии	ТЗ №1	**Тема 1.1** Основы теории измерений.	**Дифференци-рованный зачет**
	- перечисление и раскрытие понятий: основные характеристики измерений, классификация измерений, физические величины, системы измерений физических величин, эталоны и образцовые средства измерений, погрешность измерения; - классификация средств измерений; - виды погрешностей и причины их возникновения.	- перечислены и раскрыты понятия: основные характеристики измерений, классификация измерений, физические величины, системы измерений физических величин, эталоны и образцовые средства измерений, погрешность измерения; - представлена классификация средств измерений; - описаны виды погрешностей и причины их возникновения.	ТЗ №2 ТЗ №3	**Тема 1.2** Средства измерений	
	- перечисление целей метрологического обеспечения; - перечисление составляющих единой государственной системы метрологического обеспечения; - раскрытие основных процедур, проводимых в рамках метрологического обеспечения предприятия.	- перечислены цели метрологического обеспечения; - перечислены составляющие единой государственной системы метрологического обеспечения; - раскрыты основные процедуры, проводимые в рамках метрологического обеспечения предприятия.	ТЗ №4	**Тема 1.3** Метрологическое обеспечение измерений	

ОК 9, ПК 1.1- 1.3, ПК 2.1- 2.2, ПК 3.1- 3.3					
Знание профессиональных элементов международной и региональной стандартизации; показателей качества и методов их оценки. Знание систем и схем сертификации. З.2, з.3, з.4, , ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.1- 1.3, ПК 2.1- 2.2, ПК 3.1- 3.3	- представление основных принципов, целей и задач стандартизации; - представление основных категорий документов по стандартизации; - представление единых государственных систем стандартов.	- представлены основные принципы, цели и задачи стандартизации; - представлены основные категории документов по стандартизации; - представлены единые государственные системы стандартов.	ТЗ №5 ТЗ №6	**Тема 2.1** Государственная система стандартизации	
	- перечисление и раскрытие основных терминов и понятий в области обеспечения качества товаров и услуг; - описание процессов управления качеством товаров и услуг, а также планирования и контроля качества.	- перечислены и раскрыты основные термины и понятия в области обеспечения качества товаров и услуг; - описаны процессы управления качеством товаров и услуг, а также планирования и контроля качества.	ТЗ №7	**Тема 2.2** Показатели качества продукции	
	- описание целей и объектов сертификации; - описание основных принципов сертификации.	- дано описание целей и объектов сертификации; - дано описание основных принципов сертификации.	ТЗ №12	**Тема 3.1** Общие понятия о сертификации **Тема 3.2** Система сертификации	
			Задания для зачета ТЗ 13 ПЗ 1		
Умение применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг)	- выполнение заданий лабораторных работ № 1-10 в соответствии с заданными условиями и требованиями нормативных документов.	- выполнены задания лабораторных работ № 1-10 в соответствии с заданными условиями и требованиями нормативных документов.	Задания указаны в методи-ческих рекомен-дациях		

и процессов; умение оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами, умение использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; умение приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. у.1, у.2, у.3, у.4, у.5 ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.1- 1.3, ПК 2.1- 2.2, ПК 3.1- 3.3			по выполне-нию лабора-торных работ		**Дифференци-рованный зачет**

2. Фонд оценочных средств для текущей аттестации

Тема «Основы теории измерений»

ТЗ 1 Примерные основные понятия для терминологического диктанта:

Физическая величина — свойство какого-либо объекта, процесса, отличающее его в количественном отношении от других, схожих с ним по качеству, физических объектов.

Измерение — совокупность операций по нахождению значения физической величины с помощью специальных технических средств с учетом экспериментального сравнения данной физической величины с однородной физической величиной, значение которой принято за единицу.

Единица физической величины — физическая величина, которой по определению присвоено значение, равное единице.

Система единиц физической величины — совокупность основных единиц, служащих базой для установления связей с другими, производными**,** физическими единицами.

Единство измерений — такое состояние измерений, при котором результаты выражены в. узаконенных единицах и погрешности измерений известны с заданной вероятностью.

Погрешность измерений — отклонение полученного результата измерений от истинного, установленного экспериментальным путем теоретического значения измеряемой величины.

Средства измерений — технические средства с нормированной погрешностью, используемые при измерениях единицы величины; по техническому назначению подразделяются на меры, измерительные приборы, измерительные преобразователи, вспомогательные средства измерений, измерительные установки и измерительные системы.

Эталон — предназначенная для воспроизведения и хранения единицы величины высокоточная мера. С помощью эталона размер единицы передается нижестоящим по поверочной схеме средствам измерений.

Мера — средство измерений, предназначенное для воспроизведения физической величины заданного размера (кварцевый генератор является мерой частоты электрических колебаний).

Измерительный прибор — средство измерений, предназначенное для выработки сигнала измерительной информации в форме, доступной для непосредственного восприятия наблюдатем.

Измерительный преобразователь — средство измерений, предназначенное для выработки сигнала измерительной информации, не поддающейся непосредственному восприятию наблюдателем.

Измерительная установка - совокупность функционально объединенных средств измерений (мер, измерительных презователей) и вспомогательных устройств, расположенных в одном месте, предназначенных для выработки сигналов измерительной информации в форме, удобной для непосредственного восприятия наблюдателем.

Измерительная система — совокупность средств измерений, вспомогательных устройств, соединенных между собой каналами связи, предназначенных для выработки сигналов измерильной информации в удобной для автоматической обработки, передачи и использования форме.

Тема «Средства измерений»

ТЗ 2 Примерное тестовое задание. Указать буквенное значение правильного ответа. Каждый вариант включает 5 тестовых заданий.

Время тестирования – 6 минут.

Критерии оценивания:

5 правильных ответов – оценка 5,

4 правильных ответа – оценка 4,

3 правильных ответа – оценка 3,

2 и менее правильных ответов – оценка 2.

1вариант

1. Какой международный эталон единицы физической величины хранится в России: а) метр; б) килограмм; в) кандела; г) ампер
2. Определить в каких пределах находится измеряемая величина в зависимости от обозначения класса точности прибора: амперметр класса точности 1,5 со шкалой в пределах от -5 до 20 А имеет показания 4А.
3. Дополнительные единицы международной системы единиц измерения СИ: а) килограмм; б) радиан); в) кандела; г) моль); д) ампер; е) стерадиан; 7 ж) метр
4. Какие средства измерений относятся к мерам: а) измерительные приборы; б) гири; в) эталоны; г) измерительные установки
5. Кто хранит международные эталоны: а) метрологический центр; б) МБМВ; г) научно- исследовательский институт.

2вариант

1. Основные единицы международной системы единиц измерений СИ: а) килограмм; б) радиан; в) кандела; г) моль; д) ампер; е) стерадиан; ж) секунда
2. Определить, в каких пределах находится измеряемая величина в зависимости от обозначения класса точности прибора: вольтметр класса точности 0,5 со шкалой в пределах от 0 до 150 В имеет показания 95 В.
3. Как обозначаются классы точности средств измерений: а) римскими цифрами; б) русскими буквами; в) арабским цифрами
4. Основные виды средств измерений: а) калибры; б) измерительные приборы; в) меры; г) скобы
5. Какие средства измерений подлежат поверке: а) подлежащие надзору со стороны государства; б) не подлежащие надзору со стороны государства.

3вариант

1. Как определить относительную погрешность измерения: а) разница между действительным и истинным значением величины; б) отношение абсолютной погрешности к показанию прибора; в) отношение абсолютной погрешности к длине шкалы
2. Определить в каких пределах находится измеряемая величина в зависимости от обозначения класса точности прибора: ампервольтметр класса точности 0,02\0,01 со шкалой в пределах от -50 до 50 А имеет показания 20А.
3. Как классифицируются эталоны: а) однозначные и многозначные; б) первичные, вторичные и рабочие; в) международные и национальные 8
4. Основные единицы международной системы единиц измерения СИ: а) кандела; б) метр; в) радиан; г) килограмм; д) тонна; е) ампер; ж) секунда
5. Какие средства измерений относят к мерам: а) гири; б) измерительные приборы; в) эталоны; г) концевые меры длины; д) измерительные принадлежности

4вариант

1. Как определить абсолютную погрешность измерения: а) разница между действительным и истинным значением величины б) отношение абсолютной погрешности к показанию прибора в) отношение абсолютной погрешности к длине шкалы
2. Определить в каких пределах находится измеряемая величина в зависимости от обозначения класса точности прибора: мегомметр класса точности 2,5 со шкалой в пределах от 0 до 35 МОм имеет показания 30МОм.
3. Что относится к средствам измерений: а) измерительные приборы б) эталоны в) меры г) измерительная принадлежность д) метр е) килограмм
4. Что такое эталон:

а) мера б) средство измерения в) измерительная принадлежность

5. Продолжите определение: «Средство измерения - это техническое устройство для измерения физической величины, имеющее ……. характеристику».

Ответы

1 вариант

1. В России хранятся эталоны на все единицы измерения.
2. 4,3 А ≤ I ≤ 3,7 А
3. Дополнительных единиц в системе СИ нет
4. б) гири, в) эталоны
5. б) МБМВ (Международное бюро мер и весов)

2 вариант

1. а) килограмм; в) кандела; г) моль; д) ампер; ж) секунда
2. 94,25 В ≤ U ≤ 95,75 В 9
3. в) арабскими цифрами
4. б) измерительные приборы; в) меры
5. а) подлежащие надзору со стороны государства

3 вариант

1. б) отношение абсолютной погрешности к показанию прибора
2. 19, 9 А ≤ I ≤ 20,04 А
3. б) первичные, вторичные и рабочие в) международные и национальные
4. а) кандела б) метр г) килограмм е) ампер ж≤) секунда
5. а) гири в) эталоны г)концевыемеры длины

4 вариант

1. а) разница между действительным и истинным значением величины
2. 29,1 МОм ≤ R ≤30,9 МОм
3. а) измерительные приборы; б) эталоны; в) меры; г) измерительная принадлежность
4. а) мера; б) средство измерения
5. Средство измерения – это техническое устройство для измерения физической величины, имеющее нормированную метрологическую характеристику

ТЗ 3 **Примерное тестовое задание. Указать буквенное значение правильного ответа.** Каждый вариант включает 11 тестовых заданий.

Время тестирования – 15 минут.

Критерии оценивания:

10-11 правильных ответов – оценка 5,

8-9 правильных ответов – оценка 4,

6-7 правильных ответов – оценка 3,

5 и менее правильных ответов – оценка 2.

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;

2. Физическая величина – это …

а) объект измерения;
б) величина, подлежащая измерению, измеряемая или измеренная в соответствии с основной целью измерительной задачи;
в) одно из свойств физического объекта, общее в качественном отношении для многих физических объектов, но в количественном отношении индивидуальное для каждого из них.

3. Количественная характеристика физической величины называется …

а) размером;
б) размерностью;
в) объектом измерения.

4.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.

5. К объектам измерения относятся …

а) образцовые меры и приборы;
б) физические величины;
в) меры и стандартные образцы.

6. При описании пространственно-временных и механических явлений в СИ за основные единицы принимаются …

а) кг, м, Н;
б) м, кг, Дж, ;
в**)** кг, м, с.

7. Для поверки рабочих мер и приборов служат …

а) рабочие эталоны;
б) эталоны-копии;
в) эталоны сравнения.

8.По способу получения результата все измерения делятся на …

а) прямые, косвенные, совместные и совокупные.
б) прямые и косвенные;
в) статические и динамические;

9. Единством измерений называется …

а) система калибровки средств измерений;
б) сличение национальных эталонов с международными;
в**)** состояние измерений, при которых их результаты выражены в узаконенных единицах величин и погрешности измерений не выходят за установленные пределы с заданной вероятностью.

10. 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.

11. Воспроизводимость 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.

№ ВОПРОСА	ЭТАЛОН ОТВЕТА
1	**в**
2	**в**
3	**а**
4	**в**
5	**б**
6	**в**
7	**а**
8	**а**
9	**в**
10	**а**
11	**в**

Тема «Метрологическое обеспечение измерений»

ТЗ 4 Примерное тестовое задание. Указать буквенное значение правильного ответа. Каждый вариант включает 11 тестовых заданий.

Время тестирования – 15 минут.

Критерии оценивания:

10-11 правильных ответов – оценка 5,

8-9 правильных ответов – оценка 4,

6-7 правильных ответов – оценка 3,

5 и менее правильных ответов – оценка 2.

1. Метрологические службы предприятий имеют право выдавать сертификаты о калибровке от имени аккредитующих организаций:

а) •да;

б) нет.

2. Государственная метрологическая служба подчинена:

а) •Правительству РФ;

б) •Госстандарту РФ;

в) •Госэнергонадзору.

3. Сертификация средств измерений:

а) обязательная;

б) •добровольная.

4. Общее руководство Государственной метрологической службой осуществляется:

а) Торгово-промышленной палатой;

б) Министерством торговли РФ;

в) •Госстандартом РФ.

5. Единство измерений обеспечивает:

а) •ГМС - Государственная метрологическая служба;

б) •ГСВЧ - Государственная служба времени и частоты;

в) •ГССО - Государственная служба стандартных образцов;

г) •ГСССД - Государственная служба стандартных справочных данных;

д) УНИИМ – Уральский научно-исследовательский институт метрологии;

е) •ГНМЦ - Государственная научно-метрологическая служба.

6. К государственному метрологическому контролю относятся:

а) •проверка эталонов;

б) сертификация средств измерений;
в) •лицензирование на право ремонта средств измерений.

7. Для подтверждения пригодности средств измерений осуществляется:

а) •калибровка;
б) ведомственная поверка;
в) метрологическая аттестация.

8. Государственное предприятие готовится к поверке средств измерений своей метрологической лаборатории. Процедуру поверки следует организовать в соответствии с поверочной схемой:

а) •локальной;
б) государственной.

9. Метрологическая деятельность национальных промышленных предприятий:

а) законодательная;
б) •прикладная;
в) научная.

10. Международная система единиц разработана:

а) ИСО;
б) МОЗМ – Международная Конференция законодательной метрологии;
в) •МОВМ – Международное бюро мер и весов.
в) •эталону.

3. Международная система единиц СИ включает единицы:

а) основные;
б) производные;
в) •и те, и другие.

11. Страны-члены КООМЕТ сотрудничают в области:

а) •законодательной метрологии;
б) поверочных схем;
в) •калибровки средств измерений.

2. ЕВРОМЕТ объединяет:

а) •страны-члены ЕС;
б) все Европейские страны;
в) страны Восточной Европы.

Тема «Государственная система стандартизации.»

ТЗ 5 Примерный перечень вопросов для фронтального опроса:

1. Структура НСС.
2. Как осуществляется взаимосвязь национальных систем по стандартизации, метрологии и сертификации?
3. Что такое стандартизация?
4. Сформулируйте основную цель стандартизации.
5. Как связаны объект стандартизации и область стандартизации?
6. Что такое национальная стандартизация?
7. Опишите особенности применения предварительного стандарта.
8. Перечислите основные виды стандартов.
9. В каких случаях принимается государственный стандарт?
10. Какие требования в стандартах относятся к обязательным?
11. Что является объектом отраслевой стандартизации?

ТЗ 6 Примерные основные понятия для терминологического диктанта

Унификация – наиболее распространенный и эффективный метод стандартизации, заключающийся в приведении объектов к единообразию на основе установления рационального количества их разновидностей.

Симплификация – метод стандартизации, с помощью которого определят конкретные объекты, которые признаются нецелесообразными для дальнейшего применения и производства.
Типизация – деятельность, направленная на создание типовых, образцовых объектов (таких как конструкций технологических правил, форм документации)
Систематизация – (классификация) заключается в научно обоснованном последовательном группировании продукции по определенным признакам (по названию, по конструкции, по назначению и т.д.)
Оптимизация – заключается в выборе оптимального варианта параметров продукции.
Взаимозаменяемость- свойство независимо изготовленных изделий с заданной точностью обеспечивать беспригоночную сборку машин и приборов, и выполнять свое функциональное назначение, не нарушая технических требований.
Агрегатирование – метод создания машин приборов и оборудования из отдельных унифицированных стандартных узлов, которые многократно используют при изготовлении и создании различных изделий на основе геометрической и функциональной взаимозаменяемости.
Качество – это совокупность свойств изделий, обусловливающих его пригодность удовлетворять определенные потребности с его назначением.
Надежность - свойство изделия выполнять заданные функции, сохраняя свои эксплуатационные показатели в заданных пределах в течение требуемого промежутка времени или требуемой наработки
Технический контроль – это система контроля качества продукции, совокупность методов и средств контроля на всех стадиях производственного процесса, соблюдение и проверка технических требований, предъявляемых к качеству продукции на всех стадиях ее изготовления и так же производственных условий и факторов, объясняющих и обеспечивающих требуемое качество.
Испытание – техническая операция заключается в определенном одной или нескольких характеристик данной продукции в соответствии с установленной процедурой по принятым правилам.
Оценка соответствия – систематическая проверка степени соответствия заданным требованиям.
Контроль - оценка соответствия путем измерения конкретных характеристик товара. Третья сторона – Лицо или орган, признанные независимыми ни от поставщика (1-я сторона), ни от покупателя (2-я сторона).
Проверка соответствия – подтверждение соответствия продукции (процесса, услуги) установленными требованиями посредством изучения доказательств.
Надзор за соответствием – повторная оценка, с целью убедится в том, что продукция (процесс, услуга) продолжает соответствовать устным требованиям.
Обеспечение соответствия - процедура, результатом которой является заявление, дающее уверенность в том, что продукция (процесс, услуга) соответствует данным требованиям.

Тема «Показатели качества продукции»
ТЗ 7 Примерное тестовое задание. Указать цифровое значение правильного ответа. Каждый вариант включает 12 тестовых заданий.
Время тестирования – 15 минут.
Критерии оценивания:
11-12 правильных ответов – оценка 5,
9-10 правильных ответов – оценка 4,
7-8 правильных ответов – оценка 3,
6 и менее правильных ответов – оценка 2.

1. Как называются (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании») работы по установлению тождественности характеристик продукции ее существенным признакам?
1. Прослеживаемость продукции.
2. Идентификация продукции.
3. Техническое регулирование.
4. Подтверждение соответствия.
2. Как называется (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании») обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии объекта сертификации требованиям системы добровольной сертификации или национальному стандарту?
1. Знак качества.
2. Товарная марка.
3. Знак обращения на рынке.
4. Бренд.
5. Знак соответствия.
3. Что понимается под идентификацией продукции (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»)?
1. Установление тождественности характеристик продукции ее существенным признакам.
2. Контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов.
3. Проверка выполнения юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем требований технических регламентов к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации и принятие мер по результатам проверки.
4. Установление соответствия продукции требованиям технических регламентов.
4. Какое определение соответствует понятию «оценка соответствия» (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»)?
1. Документальное удостоверение соответствия объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.
2. Прямое или косвенное определение соблюдения требований, предъявляемых к объекту.
3. Установление тождественности характеристик продукции ее существенным признакам.
4. Форма подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов.
5. Что понимается под подтверждением соответствия (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»)?
1. Документальное удостоверение соответствия продукции или иных объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.
2. Прямое или косвенное определение соблюдения требований, предъявляемых к объекту.
3. Установление тождественности характеристик продукции ее существенным признакам.
4. Форма подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов.
6. В каких формах проводится оценка соответствия (в соответствии с п. 3 ст. 7 Федерального закона «О техническом регулировании»)?
1. Государственного контроля (надзора).
2. Аккредитации.
3. Испытания.
4. Регистрации.
5. Подтверждения соответствия.
6. Приемки и ввода в эксплуатацию объекта, строительство которого закончено.
7. Иной форме.
8. Ни в одной из приведенных форм.
7. Как в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» называется правовое регулирование отношений в области установления, применения и исполнения обязательных и добровольных требований к продукции, услугам и процессам, а также правовое регулирование отношений в области оценки соответствия?
1. Техническое регламентирование.

2. Техническое регулирование.
3. Техническое управление.
4. Стандартизация.

8. На какие объекты распространяется сфера применения Федерального закона «О техническом регулировании»?

1. На единую сеть связи РФ.
2. На государственные образовательные стандарты.
3. На положения о бухгалтерском учете.
4. На правила аудиторской деятельности.
5. На стандарты эмиссии ценных бумаг.
6. На требования к продукции.
7. На требования к процессам производства продукции.
8. На требования к выполнению работ и оказанию услуг.

9. Какие нормативные документы и документированные процедуры должны как минимум присутствовать в системе менеджмента качества для различных по масштабу предприятий (в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001-2001)?

1. Общее руководство по качеству. Политика в области качества. Управление документацией. Управление записями. Проведение внутренних аудитов (проверок). Управление несоответствующей продукцией. Корректирующие действия по устранению причин несоответствий. Предупреждающие действия по устранению причин потенциальных несоответствий.
2. Общее руководство по качеству (при наличии политики в области качества и описания процедур). Управление документацией. Управление записями. Проведение внутренних аудитов (проверок). Управление несоответствующей продукцией. Корректирующие действия по устранению причин несоответствий. Предупреждающие действия по устранению причин потенциальных несоответствий.
3. Требования к системе. Обязательства руководства. Анализ системы руководством предприятия. Мотивация и премирование за качество. Планирование процессов жизненного цикла продукции. Технологическая подготовка производства. Учет, анализ, оформление брака в производстве. Управление устройствами для мониторинга и измерений. Постоянное улучшение результативности менеджмента качества.
4. Каких-либо нормативных документов и документированных процедур не требуется.

10. Какое определение более полно соответствует термину «система менеджмента качества»?

1. Совокупность целостных взаимосвязанных и взаимодействующих элементов и подсистем.
2. Организационная структура управления.
3. Организационно-правовая форма.
4. Комплекс показателей, определяющих состояние управления.

11. Что такое принцип менеджмента качества?

1. Элемент систем управления качеством.
2. Функция системы управления качеством.
3. Правило, руководящая идея управления качеством.
4. Желаемый результат управления качеством.

12. Какие из перечисленных ниже утверждений можно признать правильными?

1. ГОСТ Р ИСО серии 9000—2001 ориентированы только на потребителя без учета интересов других сторон.
2. ГОСТ Р ИСО 9000—2001 учитывают интересы только потребителей, акционеров и государства.
3. ГОСТ Р ИСО 9000—2001 учитывают интересы потребителей, акционеров, поставщиков, персонала и общества.
4. ГОСТ Р ИСО 9000—2001 учитывают интересы только государства.
5. Ни одно из вышеперечисленных утверждений.

(Обоснование ответа см. п. 2.1 ГОСТ Р ИСО 9000-2001.)

Темы «Общие понятия о сертификации. Система сертификации»
ТЗ №12 Примерные основные понятия для терминологического диктанта

Сертификация — методическая и практическая деятельность специально уполномоченного органа власти, направленная на определение, проверку и документальное подтверждение действующих квалификационных требований к персоналу, процессам, процедурам или изделиям.

Сертификация продукции — процедура подтверждения соответствия, посредством которой независимая от изготовителя и потребителя организация удостоверяет в письменной форме, что продукция соответствует установленным требованиям.

Сертификат соответствия — документ, подтверждающий соответствие сертифицированной продукции установленным требованиям.

Система сертификации — система, осуществляющая сертификацию и управление процессом по собственным установленным правилам.

Знак соответствия — зарегистрированный в установленном порядке знак, который подтверждает соответствие маркированной им продукции установленным требованиям.

Знак обращения на рынке — обозначение, служащее для формирования приобретателей о соответствии выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов.

Декларация о соответствии — документ, в котором изготовитель удостоверяет, что поставляемая продукция соответствует установленным требованиям.

Декларирование соответствия — форма подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов.

Оценка соответствия — периодическая проверка соответствия заданным требованиям. Основные методы оценки соответствия при сертификации — измерения, испытания и контроль.

3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации
Задания для промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

Теоретическое задание №13
Примерный перечень вопросов:

1. Дайте определение сертификат соответствия.
2. Дайте определение декларация соответствия.
3. Дайте определение система менеджмента качества.
4. Дайте определение оценка соответствия.
5. Дайте определение экономическая эффективность стандартизации
6. Дайте определение взаимозаменяемость.
7. Дайте определение систематизация.
8. Сформулируйте основную цель стандартизации.
9. Объясните понятие классификации
10. Приведите категории и виды стандартов.
11. Опишите порядок разработки стандартов
12. Дайте определение единая система конструкторской документации
13. Дайте понятие единая система технической документации
14. Дайте понятие качество продукции
15. Расскажите о полной взаимозаменяемости
16. Укажите назначение и классификацию калибров
17. Объясните роль взаимозаменяемости в ремонтном производстве
18. Дайте определение -точность геометрических размеров
19. Расскажите о штанген - инструментах
20. Опишите универсальные и специальные средства измерений
21. Укажите назначение и применение плоскопараллельных мер

22. Опишите микрометры, устройство и применение
23. Расскажите причины развития международной стандартизации
24. Дайте понятие систематизации
25. Объясните понятие классификации
26. Укажите категории и виды стандартов
27. Приведите порядок разработки стандартов
28. Опишите универсальные и специальные средства измерений
29. Дайте понятие эталон.
30. Дайте понятие погрешность измерения.

Практическое задание № 1
Примерный перечень практических заданий:

1. Определите погрешность показания универсального измерительного средства штангенциркуля.
2. Определите погрешность показания универсального измерительного средства микрометра.
3. Применяя правило составления блоков, подберите плитки на размер 17,105 мм.
4. Применяя правило составления блоков, подберите плитки на размер 24,225 мм.
5. Применяя правило составления блоков, подберите плитки на размер 21,435 мм.
6. Применяя правило составления блоков, подберите плитки на размер 36,705 мм
7. Применяя правило составления блоков, подберите плитки на размер 56,285 мм
8. Выполните эскиз шкалы и положения нониуса штангенциркуля на момент измерения размеров толщины стенки поршня.
9. Выполнить эскиз шкалы и положения нониуса штангенциркуля на момент измерения размеров диаметр толкателя.
10. Выполните эскиз шкалы и положения нониуса штангенциркуля на момент измерения размеров диаметр клапана.
11. Выполните эскиз шкалы и положения нониуса штангенциркуля на момент измерения размеров диаметр штанги толкателя.
12. По одному из измеренных размеров, толщины стенки поршня, приведите эскиз продольной и круговой шкалы.
13. По одному из измеренных размеров, диаметр толкателя, приведите эскиз продольной и круговой шкалы.
14. По одному из измеренных размеров, диаметр штанги толкателя, приведите эскиз продольной и круговой шкалы
15. По одному из измеренных размеров, диаметр клапана, приведите эскиз продольной и круговой шкалы.
16. Вычислите среднее значениям диаметра цилиндра
17. Вычислите среднее значениям высоты цилиндра
18. Определите среднее значение объема цилиндра, если среднее значениям диаметра цилиндра –d = 35мм, а среднее значениям высоты цилиндра – h = 70мм.
19. Определите среднее значение объема цилиндра, если среднее значениям диаметра цилиндра –d = 52мм, а среднее значениям высоты цилиндра – h = 90мм.
20. Перечислите объекты стандартизации – продукция, работа, процесс и услуги, подлежащие или подвергшиеся стандартизации в растениеводстве.
21. Перечислите объекты стандартизации – продукция, работа, процесс и услуги, подлежащие или подвергшиеся стандартизации в животноводстве.
22. Охарактеризуйте субъекты и органы по стандартизации.
23. Укажите порядок разработки стандартов. (стадии)
24. Опишите свойства продукции растениеводства.
25. Опишите свойства продукции животноводства.
26. Составьте претензию о расторжении договора купли-продажи и возврате денежных средств, уплаченных за товар.

27. При поверке концевой меры длины номинального размера 100 мм получено значение 100,0006 мм. Определите абсолютную и относительные погрешности меры.
28. Температура в масляном термостате измеряется образцовым палочным стеклянным термометром и поверяемым парогазовым термометром. Первый показал 111 °С, второй 110 °С. Определите истинное (действительное) значение температуры, погрешность поверяемого прибора, поправку к его показаниям и оцените относительную погрешность термометра.
29. Показания вольтметра с диапазоном измерений от 0 В до 150 В равны 51,5 В. Показания образцового вольтметра, включенного параллельно с первым – 50,0 В. Определите относительную и приведенную погрешности рабочего вольтметра.
30. Пользуясь правилами округления, запишите результаты измерений148935 м; 575,4555 м; 575,450 м; 575,55 м; 325,6798, если первая из заменяемых цифр является пятой по счету (слева направо).

Пакет экзаменатора.

Критерии оценки знаний студентов при сдаче дифференцированного зачета

Для допуска к дифференцированному зачету обучающемуся необходимо успешно выполнить весь объем аудиторной работы.

Задание для дифференцированного зачета включает в себя один теоретический вопрос и одно практическое задание.

Время выполнения заданий дифференцированного зачета – 20 минут.

Критериями оценки являются:

- **качество выполнения заданий** (объяснены средства измерения и терминов метрологии, методы и погрешности измерений, системы сертификации для определённого вида продукции, требования к точности формы и шероховатости деталей, дана классификация видов и методов измерения, проведено описание обозначений допусков и посадок на чертежах, выполнены расчёты погрешности измерения, выполнен выбор средств измерения);
- **достижение сформулированной цели;**
- **полнота раскрытия темы;**
- **системность подхода;**
- **знание методики расчета;**
- **использования информационной и нормативной базы;**
- **выполнено практическое задание**