

Фонд оценочных средств
по учебной дисциплине
МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И
ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА

программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

по специальности СПО

35.02.05 Агрономия

Волгоград 2021 г

Общие положения

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине Метрология, стандартизация и подтверждение качества, относящейся к профессиональному циклу, разработан для организации и проведения текущего контроля и промежуточной аттестации студентов, обучающихся по специальности специальности 35.02.05 *Агрономия*, входящей в укрупненную группу специальностей 35.00.00 *Сельское и рыбное хозяйство*.

Результатом освоения учебной дисциплины являются освоенные умения и усвоенные знания, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций (ОК 1-9; ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1. -3.5, ПК 4.1-4.5).

Формой аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачёт. Итогом зачёта является качественная оценка в баллах от 2-х до 5-ти.

Раздел 1. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

1.1. Освоенные умения

В результате контроля и оценки по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений:

уметь:

- У1. применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- У2. оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- У3. использовать профессиональной деятельности документацию систем качества;
- У4. приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;

1.2. Усвоенные знания

В результате контроля и оценки по учебной дисциплине осуществляется проверка следующих знаний:

знать:

- З1. основные понятия метрологии;
- З2. задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- З3. формы подтверждения качества;
- З4. основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации;

35. терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

Раздел 2. Формы контроля и оценивания по учебной дисциплине

Таблица 1

Раздел / тема учебной дисциплины	Форма текущего контроля и оценивания
Раздел 1. Метрология	
Тема 1.1. Правовые формы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии	<u>Формы текущего контроля:</u> Устный и письменный опрос; проверка внеаудиторных самостоятельных работ. <u>Формы оценивания результативности обучения:</u> - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу.
Тема 1.2. Метрология, основные понятия и определения. Основы метрологического обеспечения в АПК	
Тема 1.3. Метрологические службы, обеспечивающие единство измерений	
Тема 1.4. Государственный метрологический контроль и надзор	
Тема 1.5. Поверка рабочих средств и измерений, погрешности измерений	
Раздел 2. Стандартизация	
Тема 2.1. Правовые формы, цели, задачи, принципы, объекты и средства стандартизации	<u>Формы текущего контроля:</u> Устный и письменный опрос; проверка практических заданий, внеаудиторных самостоятельных работ <u>Формы оценивания результативности обучения:</u> - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу.
Тема 2.2. Научно-методические основы стандартизации. Основные термины и определения в области стандартизации и управления качеством. Международная и региональная стандартизация	
Тема 2.3. Государственная система стандартизации РФ	
Тема 2.4. Действующие стандарты и нормативные документы в области профессиональной деятельности	
Тема 2.5. Государственная система стандартизации	
Тема 2.6. Стандартизация зерна	
Тема 2.7. Стандартизация семян	
Тема 2.8. Стандартизация на плоды	

Тема 2.9. Стандартизация на овощи	
Раздел 3. Подтверждение качества	
Тема 3.1. Контроль качества продукции в сельском хозяйстве	<u>Формы текущего контроля:</u> Устный и письменный опрос; проверка практических заданий, внеаудиторных самостоятельных работ <u>Формы оценивания результативности обучения:</u> - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу.
Тема 3.2. Управление качеством продукции в с/х	
Тема 3.3. Международное сотрудничество в области стандартизации, метрологии и управления качеством продукции	
Раздел 4. Основы сертификации	
Тема 4.1. Правовые формы, цели, задачи, принципы, объекты и средства сертификации	<u>Формы текущего контроля:</u> Устный и письменный опрос; проверка практических заданий, внеаудиторных самостоятельных работ <u>Формы оценивания результативности обучения:</u> - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу.
Тема 4.2. Качество продукции, показатели качества и методы их определения в области сертификации	
Тема 4.3. Системы и правила сертификации. Схемы сертификации	
Тема 4.4. Обязательная и добровольная сертификация	
Тема 4.5. Система сертификации пищевых продуктов	
УД (в целом):	дифференцированный зачёт

Раздел 3. Итоговая оценка освоения учебной дисциплины

3.1. Общие положения

Основной целью оценки освоения учебной дисциплины является оценка освоенных умений и усвоенных знаний.

Оценка учебной дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценивания.

Промежуточная аттестация по дисциплине *Метрология, стандартизация и подтверждение качества* осуществляется в форме дифференцированного зачёта. Условием допуска к зачёту являются положительные оценки по всем практическим, самостоятельным работам, а также прохождения тестирования по основным разделам курса. Зачёт проводится в письменной форме (примерные вопросы к зачёту прилагаются).

Условием положительной аттестации по дисциплине на зачете является положительная оценка освоения всех умений, знаний, а также формируемых

общих и профессиональных компетенций по всем контролируемым показателям.

3.2. Типовые задания для проведения итогового тестирования по дисциплине *Метрология, стандартизация и подтверждение качества*

В состав комплекта материалов для оценки уровня освоения умений, усвоения знаний, сформированности общих и профессиональных компетенций входят задания для обучающихся с эталонами ответов.

Тестовые задания включают основные дидактические единицы дисциплины. При неудовлетворительных результатах тестирования следует повторно проработать соответствующий учебный материал.

Максимальное время выполнения задания: 25 минут.

Задания для оценки освоения учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение качества»

Тестовое задание 1

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.

12. Сущность стандартизации – это ...

- а) правовое регулирование отношений в области установления, применения и использования обязательных требований;
- б) подтверждение соответствия характеристик объектов требованиям;
- в) деятельность по разработке нормативных документов, устанавливающих правила и характеристики для добровольного многократного применения.

13. 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.

14. Принципами стандартизации являются ...

- а) добровольное подтверждение соответствия объекта стандартизации;
- б) обязательное подтверждение соответствия объекта стандартизации;
- в) гармонизация национальных стандартов с международными при максимальном учёте законных интересов заинтересованных сторон.

15. К документам в области стандартизации не относятся ...

- а) национальные стандарты;
- б) бизнес-планы.
- в) технические регламенты;

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

№ 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
12	в
13	в
14	в
15	б

Тестовое задание 2

1. Наиболее высокой способностью освобождать из пищевых веществ энергию в процессе окисления обладают

- а. жиры
- б. углеводы
- с. белки

2. Съедобная часть продукта - это.

- а. часть продукта, которая может быть употреблена в пищу
- б. весь продукт
- с. продукт после кулинарной обработки

3. Наибольшей съедобной частью обладает

- а. белокочанная капуста
- б. хлеб
- с. сыр

4. Какой из факторов влияет на качество продукции растениеводства на всех этапах производства

- а. сроки и способы уборки
- б. квалификация кадров
- с. режим технологического процесса

5. Биологические потери при хранении - это

- а. травмы при уборке
- б. потери при транспортировке продукции
- с. уничтожение грызунами и птицами

6. Неучтенный распыл продукции возникает при

- а. трении по поверхности перемещения или при трении зерна о зерно

- б. потере влаги при хранении
- с. просыпях

7. Физические потери зерна возникают в результате

- а. самосогревания зерна
- б. травм при уборке и транспортировке
- с. прорастания зерна

8. Для какого из перечисленных объектов хранения снижение влажности вследствие испарения воды не считается потерей

- а. зерно и семена
- б. картофель
- с. яблоки

9. Какой продукт обладает большей лежкостью

- а. белокочанная капуста
- б. зерно
- с. зелень укропа

10. Опережающая стандартизация - это

- а. установление повышенных по отношению к уже достигнутому уровню норм к объектам стандартизации
- б. обеспечение единства и достоверности измерений в стране
- с. установление единых терминов и обозначений в важнейших областях науки и техники

11. Высшей категорией национальных стандартов России являются

- а. международные стандарты
- б. государственные стандарты (ГОСТ)
- с. отраслевые стандарты (ОСТ)

12. Стандарты предприятий (СТП) обязательны для

- а. данного предприятия
- б. предприятий республиканского и местного подчинения
- с. предприятий данной отрасли

13. Какие из перечисленных кондиций являются нормой качества при продаже сельхозпродукции государству

- а. промышленные кондиции
- б. заготовительные кондиции
- с. экспортные кондиции

14. Если качество зерна по одному из показателей ниже ограничительной кондиции, то такое зерно

- а. будет закуплено по меньшей цене
- б. не имеют права закупать
- с. будет закуплено без снижения цены

15. Какие из показателей качества зерна определяются на всех этапах хлебооборота

- а. полный химический состав зерна
- б. свежесть и зрелость зерна
- с. крупность зерна, содержание цветочных пленок

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

№ ВОПРОСА	ЭТАЛОН ОТВЕТА
1	в
2	а
3	в
4	а
5	с
6	с
7	в
8	а
9	в
10	а
11	а
12	а
13	в
14	в
15	а

Критерии оценки:

Тест содержит 25 вопросов I уровня освоения.

Перевод числа правильных ответов обучающегося в оценку по пятибалльной шкале рекомендуется проводить в следующем соответствии:

- «1» - 0-13 заданий;
- «2» - 14-16 заданий;
- «3» - 17-20 заданий;
- «4» - 21-23 заданий;
- «5» - 24-25 заданий.

Критерии оценки знаний и умений студентов при проведении текущего контроля

Перевод числа правильных ответов обучающегося в оценку по пятибалльной шкале рекомендуется проводить в соответствии с нижеприведенной таблицей.

Таблица 2

Шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Примерные нормы оценок по устному опросу

Оценка «5»

Оценка «отлично» выставляется студенту, который обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала. Оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значений для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценка «4»

Оценка «хорошо» выставляется студенту, который обнаружил полное знание учебно-программного материала, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе. Оценка «хорошо» выставляется студентам, пока-

завшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценка «3»

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка «2»

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, не ознакомившемуся с основной литературой, предусмотренной программой, и не овладевшему базовыми знаниями, предусмотренными по данной дисциплине и определенными соответствующей программой курса.

Критерии оценки сообщений студентов

1. Содержательность, глубина, полнота и конкретность освещения темы (проблемы.)
2. Логичность: последовательность изложения, его пропорциональность, обоснование теоретических положений фактами или обобщение фактов и формулирование выводов.
3. Концептуальность изложения: рассмотрены ли различные точки зрения (концепции), выражено ли свое отношение.
4. Риторика (богатство речи): лаконичность, образное выражение мыслей и чувств путем использования различных языковых средств, выбора точных слов, эпитетов и т. п., правильность и чистота речи.

3.3. Примерный перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации (дифференцированный зачёт)

1. Правовые формы, цели, задачи метрологии
2. Принципы, объекты и средства метрологии
3. Метрология, основные понятия и определения.
4. Основы метрологического обеспечения в АПК
5. Метрологические службы, обеспечивающие единство измерений
6. Государственный метрологический контроль и надзор
7. Поверка рабочих средств и измерений
8. Погрешности измерений

9. Правовые формы, цели, задачи, принципы стандартизации
10. Объекты и средства стандартизации
11. Научно-методические основы стандартизации
12. Основные термины и определения в области стандартизации и управления качеством
13. Международная и региональная стандартизация
14. Межгосударственная стандартизация в СНГ
15. Государственная система стандартизации РФ
16. Действующие стандарты и нормативные документы в области профессиональной деятельности
17. Государственная система стандартизации
18. Стандартизация зерна
19. Стандартизация семян
20. Стандартизация на плоды
21. Стандартизация на овощи
22. Контроль качества продукции в сельском хозяйстве
23. Управление качеством продукции в с/х
24. Международное сотрудничество в области стандартизации, метрологии и управления качеством продукции
25. Правовые формы, цели, задачи, принципы, объекты и средства сертификации
26. Качество продукции, показатели качества и методы их определения в области сертификации
27. Системы и правила сертификации. Схемы сертификации
28. Обязательная и добровольная сертификация

4. Направленность контрольно-оценочных материалов (КОМ) для итоговой аттестации по учебной дисциплине

4.1 Направленность освоенных умений на формирование ОК, ПК

Таблица 3

Коды проверяемых умений	Коды компетенций, на формирование которых направлены умения
У 1, У 2, У 3, У 4	ОК 1-9; ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1. - 3.5, ПК 4.1-4.5

4.2. Направленность усвоенных знаний на формирование ОК, ПК

Таблица 4

Коды проверяемых знаний	Коды компетенций, на формирование которых направлены знания
З 1, З 2, З 3, З 4, З 5	ОК 1-9; ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1. - 3.5, ПК 4.1-4.5

Разработчик:

ВолГАУ
(место работы)

преподаватель, к.с./х.н.
(занимаемая должность)



В. Набойченко
(инициалы, фамилия)

Согласовано:

Генеральный директор
ООО «Русь»



Д.Н. Телитченко