

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОБИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «Верхневолжский ГАУ»)**

**КОЛЛЕДЖ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И АГРОБИЗНЕСА**

**УТВЕРЖДЕНА**  
протоколом заседания  
учебно-методического совета  
№ 13 от «19» июня 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОПЦ.08 «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ  
КАЧЕСТВА»**

Специальность **35.02.05. Агрономия**

Квалификация: **Агроном**

Форма обучения: **Очная**

Иваново, 2024 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.05 Агрономия, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13 июля 2021 г. № 444 (с изменениями и дополнениями);

- приказа Министерства просвещения Российской Федерации «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» от 24 августа 2022 г. № 762 (в действующей редакции)

Разработчики: доцент кафедры агрономии и землеустройства Алексеев В.А.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» .....	9
5 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	11

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, Стандартизация и подтверждение качества» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.05 Агрономия.

**1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

«Метрология, Стандартизация и подтверждение качества» входит в общепрофессиональный цикл и изучается на 2 курсе 4 семестре.

**1.3 Цель, задачи учебной дисциплины и требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

Целями освоения дисциплины «Стандартизация и сертификация продукции растениеводства» являются:

- формирование у студентов общих понятий о качестве растениеводческой продукции;
- формулировка общих законов и принципов, формирующих понятие качества продукции, понимание взаимосвязи между качеством процесса (технологическим качеством) и конечным качеством продукции ;

Задачи дисциплины:

- понимание постоянства и непрерывности изучения и совершенствования этой дисциплины агрономического профиля;
- осознание исключительности и особенностей стандартизации продукции растениеводства, работ и услуг агрономического профиля.
- освоить стандарты качества и метрологию в области растениеводства

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- общий химический состав зерна и сочной продукции (картофель, овощи).
- качественные характеристики товарного зерна, картофеля, корнеплодов
- как пользоваться стандартами нормирования качества продукции растениеводства
- навыками использования стандартов и рекомендаций по оценке качества продукции растениеводства (зерно, картофель, овощи, корма).
- методику оценки качества товарного зерна (свежесть, влажность, засорённость, заражённость амбарными вредителями, натура, крупность, выравненность, плёнчатость, стекловидность, клейковина, число падения).

**1.4 Компетенции, формируемые у студентов в результате освоения дисциплины**

При изучении дисциплины «Метрология, Стандартизация и подтверждение качества» у студентов формируются следующие компетенции:

Код и наименование компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессионально	анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части;	реализовывать составленный план;

	м и/или социальном контексте;		
	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	определять этапы решения задачи;	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
	методы работы в профессиональной и смежных сферах;	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	
	структура плана для решения задач;	составлять план действия;	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	определять необходимые ресурсы;	
	определять задачи для поиска информации;	знать наиболее значимое в перечне информации;	номенклатурой информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
	определять необходимые источники информации;	знать практическую значимость результатов поиска;	приемами структурирования информации;
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	как оформлять результаты поиска	Форматом оформления результатов поиска информации
	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые);	Лексическим минимумом относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;

		понимать тексты на базовые профессиональн ые темы;	
	основные общеупотребител ьные глаголы (бытовая и профессиональна я лексика);	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональн ые темы;	особенностями произношения;
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональн ой деятельности;	правилами чтения текстов профессиональн ой направленности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональн ые темы	

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	<i>всего</i>	<i>В т.ч. в форме практической подготовки</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	52	
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	26	
в том числе:		
Лекционные занятия	13	
практические занятия	13	
контрольные работы	-	
Курсовая работа (проект)	-	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	26	
в том числе:		
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-	

Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы по изучаемым темам, по вопросам к параграфам, главам учебных пособий. Рефераты. Подготовка презентаций.	26	
<b>Консультации</b>	-	
<b>Промежуточная аттестация:</b> зачет	4 семестр	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология, Стандартизация и подтверждение качества»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	В т.ч. в форме практической подготовки	Коды компетенций формирования которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Раздел 1. Основы стандартизации		<b>8</b>		ОК 01
Понятие о стандартизации и метрологии	1.Классификация стандартов	2		ОК 02
	2. Контроль качества продукции	2		ОК 09
	Практические занятия	4		
Раздел 2. Методы оценки качества продукции		<b>8</b>		ОК 01
Управление качеством труда и продукции в сельском хозяйстве	1. Основные методы для оценки качества продукции в сельском хозяйстве	4		ОК 02
				ОК 09
	Практические занятия	4		
Раздел 3. Стандартизация различных культур		<b>10</b>	<b>6</b>	ОК 01
Стандартизация сельскохозяйственных культур	1. Стандартизация зерновых, зернобобовых и масличных культур.	5	6	ОК 02
	2. Особенности стандартизации растениеводческой продукции			ОК 09
	3. Стандартизация картофеля			
	Практические занятия	5		
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>		<b>26</b>		
<b>ВСЕГО:</b>		<b>52</b>		

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

п/п	Наименование учебных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе

		дисциплины, а также техническими средствами обучения (в том числе, переносными), служащие для представления учебной информации большой аудитории
2.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, переносными техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
3.	Помещение для самостоятельной работы	укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

### **3.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

- 1) Операционная система типа Windows;
- 2) Интернет-браузеры;
- 3) MicrosoftOffice;
- 4) Mozilla Firefox; Свободная лицензия Mozilla Public License v 2.0;
- 5) LibreOffice; Свободная лицензия Mozilla Public License v 2.0;
- 6) FreeBasic 0.90.1; Лицензионный договор 15.11.2017 Б/Н, бессрочно;
- 7) FAR Manager, Лицензионный договор 15.11.2017 Б/Н, бессрочно;
- 8) Справочно-правовая система;
- 9) 7zip 9.20, Лицензионный договор 15.11.2017 Б/Н, бессрочно.

### **3.3. Информационное обеспечение дисциплины**

#### **3.3.1 Основные печатные и электронные издания:**

- 1) Личко Н.М. Стандартизация и подтверждение соответствия сельскохозяйственной продукции.- М.: ДеЛи плюс, 2013.-512с., 25 экз.
- 2) Трисвятский Л.А. и др. Хранение и технология сельскохозяйственных продуктов. М.: Альянс, 2014. – 414с., 100 экз.

#### **3.3.2 Дополнительные источники:**

- 1) Филатов В.И. Практикум по агробиологическим основам производства, хранения и переработки продукции растениеводства. М.:Колосс, 2002. – 622с., 73 экз.
- 2) Войсковой А.И. Хранение и оценка качества зерна и семян. Ставрополь, Колос: 2008-148с., 68 экз.
- 3) Пирогов Т.Т. Хранение плодов и овощей. М.: 2010.- 594с., 13 экз.

#### **3.3.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины, современных профессиональных баз данных и информационно-справочных систем**

1. Научная электронная библиотека e-library.ru / <http://e-library.ru>.
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека / <http://window.edu.ru>.



## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Метрология, стандартизация и подтверждение качества»

### 4.1 Текущий контроль

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. Основные формы текущего контроля: опрос, тестирование, написание реферата, создание мультимедийной презентации, решение ситуационных задач.

Текущий контроль традиционно служит основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

Цель каждой формы контроля – зафиксировать приобретенные обучающимся в результате освоения учебной дисциплины знания, умения, навыки, способствующие формированию компетенций.

Формы устного контроля по учебной дисциплине: опрос.

Формы письменного контроля по учебной дисциплине:

Тесты – это простейшая форма контроля, направленная на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями.

Рефераты - форма письменной работы, которую рекомендуется применять при освоении учебной дисциплины. Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение студентом нескольких источников по определенной теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Результат обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний осваиваемых в рамках дисциплины. Обладать навыками использования стандартов и рекомендаций по оценке качества продукции растениеводства (зерно, картофель, овощи, корма).	Полнота ответов, точность формулировок; более 50 % правильных ответов.  Более 50 % правильных ответов.  Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения терминологии	<b>Текущий контроль при проведении:</b> - письменного/устного опроса;  Итоговая контрольная работа Зачет
Перечень умений осваиваемых в рамках дисциплины . пользоваться стандартами нормирования качества продукции растениеводства		

### 4.2 Методика проведения промежуточной аттестации

Форма аттестации по дисциплине «Метрология, стандартизация и подтверждение качества», установленная рабочим учебным планом – зачет.

*Зачет* проводится на последнем занятии в виде устного ответа на 1 вопрос и решение одной ситуационной задачи. Во время проведения зачета в аудитории одновременно присутствует не более 5 студентов. На подготовку к ответу дается не более 15 минут. Далее – один студент отвечает, остальные готовятся.

### 4.3 Примерные вопросы к зачету

1. Какова сущность понятия: стандартизация, стандарт, совместимость, взаимозаменяемость, комплексная стандартизация, опережающая стандартизация.
2. Категории стандартов.

3. Виды стандартов.
4. Органы и службы стандартизации.
5. Национальная, региональная и международная стандартизация.
6. Что такое метрология?
7. Что называют физической величиной?
8. Какие вы знаете виды и методы измерений?
9. СИ, погрешность измерений, поверка и калибровка средств измерений.
10. Государственный метрологический контроль и надзор.
11. Оценка соответствия, декларация о соответствии, система сертификации, сертификат соответствия, идентификация продукции и аккредитация.
12. Обязательная и добровольная сертификация.
13. Схемы сертификации.
14. Сертификация пищевых продуктов и с-х сырья.
15. Какова сущность понятия «качество» продукции?
16. Что понимают под свойством продукции и показателем качества?
17. Что такое единичные, комплексные, базовые и определяющие показатели качества?
18. Какие существуют градации качества продукции?
19. Охарактеризуйте дефекты продукции.
20. Классификация методов оценки качества.
21. Контроль качества продукции.
22. Особенности стандартизации продукции растениеводства.
23. Токсичные вещества в продукции растениеводства.
24. Пищевая, биологическая, технологическая и энергетическая ценность продуктов.
25. Классификация токсических соединений в продуктах.
26. Химический состав мятликовых культур и их народнохозяйственное значение.
27. Типы и подтипы зерна пшеницы.
28. Характеристика сильных и ценных пшениц.
29. Особенности химического состава зернобобовых культур.
30. Показатели качества зерна 1-ой группы, 2-ой и 3-ей группы.
31. Особенности оплаты за зерно в зависимости от его фактического качества.
32. Базисные и ограничительные кондиции продовольственного зерна. Понятие зачётная масса, упущенная выгода.
33. Охарактеризуйте пищевую ценность картофеля.
34. Как нормируется качество картофеля в зависимости от его целевого назначения?
35. Особенности оценки качества картофеля, корнеплодов и овощей. Понятие зачётная масса, упущенная выгода, брак, допуски, стандартная и нестандартная часть продукции, отходы и физиологические заболевания.

#### **4.4. Критерии оценки качества знаний, умений и сформированности компетенций студентов в рамках промежуточной аттестации**

Оценка «Зачтено» выставляется, если студент показывает:

- глубокие знания по теоретическому вопросу, владеет основными понятиями, терминологией;
  - умения правильно, без ошибок выполнять практические задания;
- Таким образом, прослеживается сформированность соответствующих компетенций, т.к. ответ полный, доказательный, четкий, грамотный.
- глубокие знания по теоретическому вопросу, владеет основными понятиями, терминологией, но допускает отдельные незначительные неточности в формулировках, определениях и т.п.;
  - умения выполнять практические задания, но допускает отдельные незначительные ошибки;

В целом ответ полный, доказательный, четкий, грамотный, т.е. прослеживается сформированность соответствующих компетенций.

- знания по теоретическому вопросу, владеет основными понятиями, терминологией, но допускает ошибки;

- умения частично выполнять практические задания;

В целом прослеживается сформированность соответствующих компетенций, однако ответ недостаточно последователен, доказателен, грамотен.

Оценка «Не зачтено» выставляется, если студент не показывает:

- знания по теоретическому вопросу, допускает ошибки, не выделяет главного, существенного в ответе;

- умения правильно, без ошибок выполнять практические задания;

Таким образом, ответ поверхностный, бездоказательный, допускаются речевые ошибки, т.е. компетенции не сформированы.

## **5 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.).

Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено. Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).