

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«ИВАНОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ  
АКАДЕМИЯ ИМЕНИ Д.К. БЕЛЯЕВА»  
(ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА)**

**ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГИЙ И АГРОБИЗНЕСА**

**УТВЕРЖДЕНА**  
проректором по учебно-  
воспитательной работе  
и молодежной политике  
\_\_\_\_\_ М.С. Манновой  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА»**

Специальность **35.02.05. Агрономия**

Вид подготовки: **Базовая, на базе основного общего образования**

Форма обучения: **Очная**

Иваново, 2023 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований:

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

- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» от 14 июня 2013 г. № 464.

Разработчики: доцент Алексеев В.А.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# **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 профессиональный цикл общепрофессиональных дисциплин и изучается на 3 курсе 6 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	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	всего	В т.ч. в форме практической подготовки
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	52	
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	26	
в том числе:		
Лекционные занятия	14	
практические занятия	12	
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	6 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 формирующую которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Раздел 1. Основы стандартизации		<b>4</b>	<b>4</b>	ОК-01
Понятие о стандартизации и метрологии	1. Классификация стандартов	2	2	ОК-02
	2. Контроль качества продукции	2	2	ОК-09
Раздел 2. Методы оценки качества продукции		<b>2</b>	<b>2</b>	ОК-01 ОК-02 ОК-09
Управление качеством труда и продукции в сельском хозяйстве	1. Основные методы для оценки качества продукции в сельском хозяйстве	2	2	ОК-01 ОК-02 ОК-09
Раздел 3. Стандартизация различных культур		<b>6</b>	<b>6</b>	ОК-01
Стандартизация сельскохозяйственных культур	1. Стандартизация зерновых, зернобобовых и масличных культур.	4	6	ОК-02 ОК-09
	2. Особенности стандартизации растениеводческой продукции			
	3. Стандартизация картофеля			
	Проверочная работа	2		
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>		<b>26</b>		
	<b>Итоговая контрольная работа:</b> решение ситуационных задач	<b>2</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 лекционных, семинарских, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-

		наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины, а также техническими средствами обучения (переносным мультимедийным проектором, портативным компьютером типа «Ноутбук», переносным раздвижным экраном), служащие для представления учебной информации большой аудитории.
2	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

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

- Операционная система типа Windows;
- Пакет программ общего пользования Microsoft Office;
- Интернет-браузеры;
- Электронно-библиотечная система «Лань»;
- Информационно-правовые системы "Гарант" или "Консультант+".

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Основная литература:**

- 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.

**Дополнительная литература:**

- 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.

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:**

1. Научная электронная библиотека e-library.ru / <http://e-library.ru>.

2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека / <http://window.edu.ru>.

### **3.3 Особенности реализации 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).

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

### Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

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 определённой 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).	<p>Полнота ответов, точность формулировок; более 50 % правильных ответов.</p> <p>Более 50 % правильных ответов.</p>	<p><b>Текущий контроль при проведении:</b></p> <p>- письменного/устного опроса;</p>
Перечень умений осваиваемых в рамках дисциплины . пользоваться стандартами нормирования качества продукции растениеводства	<p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения терминологии</p>	<p>Итоговая контрольная работа</p> <p>Зачет</p>

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

### **Методика проведения зачета**

*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.

### **Примерные вопросы к зачету (ОК-01, ОК-02, ОК-09)**

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.

### **Критерии оценки на зачете**

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.