

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета технологии и товаро-  
ведения

Королькова Н.В.



« 30 » августа 2017 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

### **Б1.В.07 «Стандартизация, подтверждение соответствия и метрология сельскохозяйственной продукции»**

для направления 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», профиль «Экспертиза качества и безопасности сельскохозяйственной продукции» - прикладной бакалавриат

квалификация (степень) выпускника - бакалавр

Факультет технологии и товароведения

Кафедра товароведения и экспертизы товаров

Преподаватель, подготовивший рабочую программу:


к. т. н, доцент Сергеева О.А.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министра образования и науки Российской Федерации от 12 ноября 2015 года №1330 и зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 07 декабря 2015 г, регистрационный номер №39994.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры товароведения и экспертизы товаров (протокол №1 от 30 августа 2017 года).

Заведующий кафедрой  Дерканосова Н.М.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета технологии и товароведения (протокол №1 от 30 августа 2017 года).

Председатель методической комиссии  А.А. Колобаева

Рецензент: начальник испытательной лаборатории Союза «Торгово-промышленная палата Воронежской области» Далматов В.С.

### **1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы**

Дисциплина Б1.В.07 «Стандартизация, подтверждение соответствия и метрология сельскохозяйственной продукции» относится к дисциплинам вариативной части блока Б1 ФГОС ВО по направлению «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»..

В нормативно-правовой документации многих стран чаще стало применяться понятие «техническое регулирование», т.е. правовое регулирование отношений в области установления, применения и исполнения обязательных требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, а также в области установления и применения на добровольной основе требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнению работ и правовое регулирование отношений в области оценки соответствия.

Стандартизации принадлежит главная роль в совершенствовании, контроле и повышении качества продукции, ускорении внедрения новой техники и технологии, новых форм организации производства, обеспечении выпуска конкурентоспособной продукции на мировом рынке. Без нее также невозможно обеспечить безопасность и экологическую чистоту продукции.

Предметом дисциплины является изучение стандартизации, подтверждения соответствия и метрологии продуктов питания.

Целью изучения дисциплины Б1.В.07 «Стандартизация, подтверждение соответствия и метрология сельскохозяйственной продукции» является: приобретение студентами теоретических знаний, умений и навыков работы со стандартами и др. нормативными документами;

- проведение измерений и обработки их результатов для принятия квалифицированных решений;
- улучшение качества продукции, работ и услуг в соответствии с уровнем развития науки, техники и технологии;
- повышение уровня безопасности продукции, работ и услуг для окружающей среды, жизни и здоровья людей и животных;
- защита интересов потребителей и государства по вопросам качества продукции, процессов и услуг.

Знания в области стандартизации и подтверждения соответствия позволят осуществлять упорядочение во всех областях, в том числе в области организации производства и переработки сельскохозяйственной продукции. В задачи дисциплины также входят изучение теоретических основ стандартизации, метрологии и подтверждения соответствия, и применение этих знаний в профессиональной деятельности.

### **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК - 2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и эксперимен-	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные законы естественнонаучных дисциплин, необходимых для решения задач в профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять основные законы естественнонаучных дисциплин при решении задач профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами проведения измерений;</li> </ul>

	тального исследования	- методиками оценки качества и безопасности объектов экспертизы и обработки полученных результатов с целью выявления фактов, представляющих угрозу для безопасности человека, животных и окружающей среды.
ПК-7	готовностью реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативно-правовые акты и документы, устанавливающие требования к качеству и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать нормативно-правовые акты и документы устанавливающие требования к качеству и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки</li> </ul> <p>Иметь навыки и /или опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работы с нормативно-правовыми документами и законодательными актами, устанавливающими требования к качеству и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки</li> </ul>

### 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения всего часов
	всего зач.ед./ часов	объём часов	
			5 се- мestr
Общая трудоёмкость дисциплины	5 / 180	180	180
Общая контактная работа*	60,75	60,75	16,75
Общая самостоятельная работа (по учебному плану)	119,25	119,25	163,25
Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч.	60,5	60,5	16,5
лекции	30	30	8
практические занятия			
лабораторные работы	30	30	8
групповые консультации	0,5	0,5	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий ***	101,5	101,5	145,5
Контактная работа текущего контроля, в т.ч.			
защита контрольной работы			
защита расчетно-графической работы			
Самостоятельная работа текущего контроля, в т.ч.			

выполнение контрольной работы			
Выполнение расчетно-графической работы			
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся (КТР), в т.ч.	0,25	0,25	0,25
курсовая работа			
курсовой проект			
зачет			
экзамен	0,25	0,25	0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч.	17,75	17,75	17,75
выполнение курсового проекта			
Выполнение курсовой работы			
подготовка к зачету			
подготовка к экзамену	17,75	17,75	17,75
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен, курсовой проект (работа))	экзамен	экзамен	экзамен

#### 4. Содержание дисциплины

##### 4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	СЗ	ПЗ	ЛР	СР
очная форма обучения						
1	Основы стандартизации	12	-	-	14	50
2	Подтверждение соответствия	10	-	-	8	25
3	Метрология	8	-	-	8	26.5
заочная форма обучения						
1	Основы стандартизации	4	-	-	4	70
2	Подтверждение соответствия	2	-	-	2	39
3	Метрология	2	-	-	2	36.5

##### 4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

###### *Раздел 1. Основы стандартизации*

###### **Тема 1. Предмет, задачи и структура дисциплины**

Ключевые понятия дисциплины стандартизация, подтверждение соответствия и метрология. Предмет, цели и задачи дисциплины.

Структура дисциплины. Основные элементы. Краткая история возникновения в нашей стране и за рубежом стандартизации, подтверждения соответствия и метрологии. Значение этих видов деятельности. Профессиональная значимость дисциплины. Межпредметные связи с другими дисциплинами.

###### **Тема 2. Качество товаров. Система менеджмента качества**

Основные понятия в области качества (ГОСТ Р ИСО 9000-2011). Требования, предъявляемые к качеству товаров и услуг. Потребительские свойства и показатели качества: классификация, номенклатура, характеристика, критерии выбора.

Уровень качества и конкурентоспособности товаров, методы их измерения и оценки. Факторы, влияющие на формирование и сохранение качества товаров: сырье, техноло-

гия производства, маркировка, упаковка, транспортирование, хранение; реализация; потребление.

### **Тема 3. Техническое регулирование в РФ.**

Сфера применения Федерального закона о техническом регулировании. Основные понятия. Принципы и цели технического регулирования.

Содержание и применение технических регламентов.

Порядок разработки, принятия, изменения и отмены технического регламента.

Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов. Технические регламенты таможенного союза

### **Тема 4. Методологические основы стандартизации**

Цели и задачи стандартизации в РФ. Состояние и основные направления развития стандартизации.

Объекты стандартизации: понятие, классификация. Аспекты стандартизации.

Субъекты стандартизации: органы и службы. Определение. Уровни субъектов: международный, региональный, национальный. Функции, права и обязанности субъектов национальной стандартизации разных уровней, их взаимосвязь. Правовые акты, регламентирующие их функции.

### **Тема 5. Принципы и методы стандартизации.**

Принципы стандартизации. Определение. Научные принципы: эффективность, динамичность, комплексность, взаимовыгодность, перспективность, обязательность.

Организационные принципы: экономичность, применимость, совместимость, взаимозаменяемость, безопасность, охрана окружающей среды. Краткая характеристика отдельных принципов.

Методы стандартизации: унификация, типизация, систематизация, симплификация, селекция, агрегатирование, оптимизация. Краткая характеристика методов. Взаимосвязь принципов и методов.

### **Тема 6. Средства стандартизации.**

Средства стандартизации – нормативные документы (НД). Понятие. Виды НД, их определение. Правовая и нормативная база НД.

Основные категории стандартов. Понятия. Требования к структуре, изложению, оформлению и содержанию стандартов разных категорий.

Виды стандартов. Правила разработки и утверждения стандартов.

Технические условия (ТУ). Определение. Назначение. Порядок разработки, принятия, учета и применения.

Международный стандарт ИСО. Информационное обеспечение стандартизации.

### **Тема 7. Правовая база стандартизации.**

Правовые основы стандартизации и ее задачи. Федеральные законы и подзаконные акты. Организационно-методические документы в области стандартизации. Правила и нормы, регламентируемые законами.

Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов и технических регламентов. Ответственность за нарушение действующего законодательства.

### **Тема 8. Системы стандартизации.**

Национальная система стандартизации России (ГСС РФ). Общая характеристика, объекты и структура. Назначение и применение.

Межгосударственная система стандартизации (МГСС). Понятие. Цели, задачи, основные принципы, организация работ по межгосударственной стандартизации. Основные виды межгосударственных стандартов, их назначение. Порядок разработки и применения межгосударственных стандартов ГОСТ 1.2.

Межотраслевые системы стандартизации. Назначение, виды. Единые системы: конструкторской документации (ЕСКД), технической документации (ЕСТД, ЕСКК, ТЭИ), в области охраны окружающей среды (ЕСООС), САПР, ССУД, СРПП.

## **Тема 9. Международное и региональное сотрудничество в области стандартизации.**

Цели и задачи международного и регионального сотрудничества в области стандартизации.

Международные организации по стандартизации: ИСО, МЭК. Их правовой статус, цели, задачи, состав участников и структура. Правила применения международных стандартов.

Организация работ по стандартизации в рамках Европейского Союза (ЕС). Региональные организации по стандартизации: ЕОК, СЕН, СЕНЕЛЕК и др. Применение региональных стандартов в отечественной практике.

Гармонизация нормативных документов в области стандартизации

## **Тема 10. Стандартизация услуг.**

Развитие работ по стандартизации услуг в РФ. НД в области стандартизации услуг.

Эффективность работ по стандартизации.

Тенденции и основные направления развития стандартизации в Российской Федерации.

## **Раздел 2. Подтверждение соответствия**

### **Тема 11. Подтверждение соответствия.**

Основные понятия в области подтверждения и оценки соответствия. Значение подтверждения соответствия в условиях Таможенного Союза и ВТО.

История развития сертификации в России и за рубежом.

Цели и принципы подтверждения соответствия. Формы подтверждения соответствия: понятие, отличительные признаки, участники. Декларирование соответствия.

Правовые основы подтверждения соответствия. Законодательная и нормативная база подтверждения соответствия, правила подтверждения соответствия.

### **Тема 12. Порядок сертификации продукции.**

Формы и порядок подтверждения соответствия. Схемы подтверждения соответствия. Основания для выдачи сертификатов и деклараций соответствия. Правила заполнения бланков сертификатов, информация деклараций о соответствии.

Знак соответствия, знак обращения на рынке: понятие, маркирование продукции знаком соответствия и обращения на рынке.

Особенности подтверждения соответствия сельскохозяйственной продукции. Перечень показателей безопасности, подлежащих подтверждению при обязательном подтверждении соответствия.

Государственный контроль и надзор за соблюдением правил обязательного подтверждения соответствия.

Порядок сертификации услуг: особенности и отличительные признаки.

Понятие системы менеджмента качества. Основные принципы. Требования (ГОСТ Р ИСО 9001-2008). Сертификация систем менеджмента качества: значение ССМК, правила и порядок ССМК. Система менеджмента безопасности на основе принципов ХАССП и стандартов серии ИСО 22000.

Состояние и перспективы развития оценки соответствия.

## **Раздел 3. Метрология**

### **Тема 13. Введение в метрологию.**

Метрология. Основные понятия. Цели и задачи. Разделы метрологии: теоретическая, практическая, законодательная.

История возникновения метрологии в России и за рубежом. Значимость метрологии в различных отраслях.

Объекты метрологии: величины физические и нефизические. Характеристики величин: размер и размерность. Значение измеряемых величин: истинные, действительные, фактические.

Единицы физических величин. Понятие. Основные, дополнительные и производные единицы измерений. Международная система единиц физических величин (СИ), ее применение.

**Тема 14. Средства и методы измерений.**

Измерения – основа метрологической деятельности. Понятие, виды измерений.

Средства измерений: определение, классификация, назначение.

Средства измерений по техническим устройствам, их краткая характеристика.

Метрологические характеристики средств измерений.

Методы измерений. Понятие, классификация, характеристика.

**Тема 15. Основы теории измерений.**

Основной постулат метрологии. Уравнение измерений. Шкалы измерений, их определения. Факторы, влияющие на результаты измерений.

Погрешности: понятие, классификация, причины их возникновения, способы обнаружения и пути устранения. Доверительные интервалы и границы погрешности результата измерений.

Эталонная база, порядок поверки средств измерений. Требования к эталонам единиц величин.

**Тема 16. Государственная система обеспечения единства измерений.**

Правовые основы обеспечения единства измерений в РФ. Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений»: цели, задачи, область действия.

Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ РФ): понятие, цели, задачи, структура, функции, состав. Организационные основы обеспечения единства измерений.

Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений: понятие, формы, сферы распространения.

Калибровка средств измерений. Ответственность за нарушение законодательства Российской Федерации об обеспечении единства измерений.

Международные и региональные метрологические организации (МБМВ, МОЗ и др.). Цели, задачи, структура.

**4.3. Перечень тем лекций.**

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
<b>Раздел 1. Основы стандартизации</b>			
1	Предмет, задачи и структура дисциплины	1	-
2	Качество товаров. Система менеджмента качества	1	1
3	Техническое регулирование в РФ	2	1
4	Методологические основы стандартизации	1	-
5	Принципы и методы стандартизации	1	1
6	Средства стандартизации	4	1
7	Правовая база стандартизации	0,5	-
8	Системы стандартизации	0,5	-
9	Международное и региональное сотрудничество в области стандартизации	1	-
Итого по разделу 1		12	4
<b>Раздел 2. Подтверждение соответствия</b>			
11	Подтверждение соответствия	6	2
12	Порядок подтверждения соответствия продукции	4	



Итого по разделу 2		10	2
Раздел 3. Метрология			
13	Введение в метрологию	2	-
14	Средства и методы измерений	2	1
15	Основы теории измерений	2	-
16	Государственная система обеспечения единства измерений	2	1
Итого по разделу 3		8	2
Всего		30	8

#### 4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров).

«Не предусмотрены».

#### 4.5. Перечень тем лабораторных работ.

№ п/п	Тема лабораторных работ	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
Раздел 1. Основы стандартизации			
1	Понятие «качество». Анализ показателей качества сельскохозяйственной продукции	4	2
2	Введение в понятие технического регулирования	2	-
3	Изучение структуры и содержания стандартов	4	2
4	Изучение порядка разработки, правил построения, оформления и утверждения нормативной и технической документации на продукцию (ситуационное задание, ИФ*)	4	-
Итого по разделу 1		14	4
Раздел 2. Подтверждение соответствия			
5	Изучение информации сертификатов соответствия и деклараций о соответствии и правил их заполнения	4	-
6	Изучение порядка подтверждения соответствия продукции (посещение органа по сертификации, тренинг по работам в области подтверждения соответствия, ИФ*)	4	2
Итого по разделу 2		8	2
Раздел 3. Метрология			
7	История развития и роль метрологии в обеспечении качества продукции на потребительском рынке (посещение метрологического музея ФБУ «Воронежский Центр стандартизации и метрологии и организация круглого стола, ИФ*)	2	-
8	Перевод внесистемных единиц в Международную систему единиц физических величин (СИ)	2	2
9	Статистическая обработка результатов испытаний показателей продукции	2	-
10	Изучение требований к количеству фасованных товаров в упаковках при их продаже	2	-
Итого по разделу 3		8	2

Всего	30	8
-------	----	---

#### 4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

##### 4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Перечень методических рекомендаций студентам по закреплению и углублению полученных на аудиторных занятиях знаний и навыков, подготовке к предстоящим занятиям:

1. Сравнительный анализ сведений по изучаемой теме, полученных из различных источников.
2. Изучение материалов основной литературы по рассматриваемой теме занятия.
3. Выполнение домашнего задания.
4. Подготовка рефератов.
5. Применение полученных знаний при анализе практических ситуаций.
6. Взаимоконтроль и взаимопроверка знаний студентов.

##### 4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов).

*«Не предусмотрены»*

##### 4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ.

№ п/п	Тема реферата
1	История развития стандартизации
2	Органы и службы по стандартизации в РФ
3	Технические условия как нормативный документ
4	Что такое патенты? Патентная деятельность.
5	Государственная система стандартизации РФ
6	Региональные организации по стандартизации
7	Международные организации по стандартизации
8	Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов
9	Эффективность и тенденции развития стандартизации в мире
10	История развития метрологии
11	Поверка средств измерений
12	Калибровка средств измерений
13	Государственный метрологический надзор
14	Подтверждение соответствия продукции и услуг
15	История развития сертификации в РФ и ее значение

##### 4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	форма обучения
			очная	заочная
Раздел 1. Основы стандартизации				

1	Изучение основных положений стандартизации (1. С. 88-98; 2. С. 5-31, 3. С. 154-171; 4. С.14-56)	Боларев, Б. П. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия: учебник / Б. П. Боларев. — Москва: ИНФРА-М, 2020. - 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010398-3. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1068788">https://znanium.com/catalog/product/1068788</a> . – Режим доступа: по подписке.	6	8
2	Органы и службы по стандартизации РФ (1. С. 55-88; 2. С. 43-46; 4. С. 31-56)		6	10
3.	Изучение нормативных документов по стандартизации (1. С. 253-278; 4. С. 71-82)		6	9
4	Правовые основы стандартизации (1. С. 232-253; 3. С. 31-48; 4. С. 118-120)	Боларев, Б. П. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия: учебник / Б. П. Боларев. — Москва: ИНФРА-М, 2020. - 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010398-3. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1068788">https://znanium.com/catalog/product/1068788</a> . – Режим доступа: по подписке.	6	8
5	Организация работ по стандартизации (3. С. 154-170; 4. С. 94-105)		6	9
6	Международное и региональное сотрудничество в области стандартизации (1. С. 42-87; 3. С. 49-59)		5	10
7.	Стандартизация услуг (4. С. 104-105)	Рензьева, Т. В. Основы технического регулирования качества пищевой продукции. Стандартизация, метрология, оценка соответствия: учебное пособие / Т. В. Рензьева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-4989-7. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/130191">https://e.lanbook.com/book/130191</a> . — Режим доступа: для авто-риз. пользователей	6	8
8.	Изучение требований к методам испытаний и испытательным лабораториям (1. С. 148-215; 3. С. 181-215; 4. С. 239-274)		9	8
Итого по разделу 1			50	70
Раздел 2. Подтверждение соответствия				
9.	Организация работ по подтверждению соответствия в РФ (1. С. 187-215; 2. С. 153-172; 3. С. 171-180; 4. С. 212-239)	Николаева, М. А. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник / М. А. Николаева, Л. В. Карташова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 297 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-014761-1.- Текст:электронный.-URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1003102">https://znanium.com/catalog/product/1003102</a> . – Режим доступа: по подписке.	5	10
10.	Оформление документов подтверждающих соответствие (1. С. 187-215; 2. С. 173-197; 4. С. 212-239)		8	10

11.	Порядок подтверждения соответствия отдельных видов продовольственных товаров (1. С. 187-215; 4. С. 212-239)	Николаева, М. А. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник / М. А. Николаева, Л. В. Карташова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 297 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-014761-1.- Текст:электронный.-URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1003102">https://znanium.com/catalog/product/1003102</a> . – Режим доступа: по подписке.	7	10
12.	Добровольная сертификация (1. С. 113-142; 4. С. 223-224)	Николаева, М. А. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник / М. А. Николаева, Л. В. Карташова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 297 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-014761-1.- Текст:электронный.-URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1003102">https://znanium.com/catalog/product/1003102</a> . – Режим доступа: по подписке.	5	9
Итого по разделу 2			25	39
Раздел 3. Метрология				
13.	Изучение основных положений государственной системы обеспечения единства измерений (С. 104 – 118)	Метрология. Стандартизация. Сертификация: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям стандартизации, сертификации и метрологии, направлениям экономики и управления / А.В. Архипов [и др.]; под ред. В.М. Мишина. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017.-495 с. - ISBN 978-5-238-01461-6. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1028793">https://znanium.com/catalog/product/1028793</a> . – Режим доступа: по подписке. -	8	12
14.	Средства измерения (с.145-206)	Николаева, М. А. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник / М. А. Николаева, Л. В. Карташова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 297 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-014761-1.- Текст:электронный.-URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1003102">https://znanium.com/catalog/product/1003102</a> . – Режим доступа: по подписке.	10	12
15.	Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений (с.115 -127)	Боларев, Б. П. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия : учебник / Б. П. Боларев. — Москва: ИНФРА-М, 2020. - 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010398-3. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1068788">https://znanium.com/catalog/product/1068788</a> . – Режим доступа: по подписке.	8,5	12,5
Итого по разделу 3			26,5	36,5
Всего			101,5	145,5

**4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов.**

Не предусмотрены

**4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме**

Занятия в интерактивной форме приведены в пункте 4.5

### 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в фонде оценочных средств по данной дисциплине (в виде отдельного документа).

### 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

#### 6.1. Рекомендуемая литература.

##### 6.1.1. Основная литература.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1.	Боларев, Б. П. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия : учебник / Б. П. Боларев. — Москва: ИНФРА-М, 2020. - 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010398-3. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1068788">https://znanium.com/catalog/product/1068788</a> . – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
2	Рензьева, Т. В. Основы технического регулирования качества пищевой продукции. Стандартизация, метрология, оценка соответствия: учебное пособие / Т. В. Рензьева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-4989-7. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/130191">https://e.lanbook.com/book/130191</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей	Электронный ресурс
3.	Николаева, М. А. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник / М. А. Николаева, Л. В. Карташова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 297 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-014761-1.- Текст:электронный.-URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1003102">https://znanium.com/catalog/product/1003102</a> . – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс

##### 6.1.2. Дополнительная литература.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1.	Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / И. А. Иванов, С. В. Урушев, Д. П. Кононов [и др.] ; под редакцией И. А. Иванова, С. В. Урушева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 356 с. — ISBN 978-5-8114-6568-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/148979">https://e.lanbook.com/book/148979</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
2.	Пухаренко, Ю. В. Метрология, стандартизация и сертификация. Интернет-тестирование базовых знаний : учебное пособие / Ю. В. Пухаренко, В. А. Норин. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 308 с. —	Электронный ресурс

	ISBN 978-5-8114-2184-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/81568">https://e.lanbook.com/book/81568</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
3.	Метрология. Стандартизация. Сертификация: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям стандартизации, сертификации и метрологии, направлениям экономики и управления / А.В. Архипов [и др.]; под ред. В.М. Мишина. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017.-495 с. - ISBN 978-5-238-01461-6. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1028793">https://znanium.com/catalog/product/1028793</a> . – Режим доступа: по подписке. -	Электронный ресурс
4.	Колчков, В. И. Метрология, стандартизация, сертификация: учебник / В.И. Колчков. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 432 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-638-4. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/987717">https://znanium.com/catalog/product/987717</a> . – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
5	Фаюстов, А. А. Метрология. Стандартизация. Сертификация. Качество: учебник / А. А. Фаюстов, П. М. Гуреев, В. Н. Гришин. — Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. - 504 с: ил., табл. - ISBN 978-5-9729-0447-1. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1167759">https://znanium.com/catalog/product/1167759</a> – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс

### 6.1.3. Методические издания.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1.	Стандартизация, подтверждение соответствия и метрология сельскохозяйственной продукции. Методические указания для самостоятельной работы для обучающихся по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» профиля «Экспертиза качества и безопасности сельскохозяйственной продукции» Воронеж. гос. аграр. ун-т ; [сост.: Н.М. Дерканосова, О.А. Сергеева] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2020	Электронный ресурс

### 6.1.4. Периодические издания.

№ п/п	Перечень периодических изданий
1.	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-
2.	Стандарты и качество
3.	Вестник Кемеровского государственного университета
4.	Вестник Воронежского государственного аграрного университета
5.	Пищевая промышленность
6	Хранение и переработка сельхозсырья

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

1. Электронные полнотекстовые ресурсы Научной библиотеки ВГАУ (<http://library.vsau.ru/>)

Наименование ресурса	Сведения о правообладателе	Адрес в сети Интернет
ЭБС «Znaniium.com»	ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»	<a href="http://znaniium.com">http://znaniium.com</a>
ЭБС издательства «Лань»	ООО «Издательство Лань»	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
ЭБС издательства «Проспект науки»	ООО «Проспект науки»	<a href="http://www.prospektnauki.ru">www.prospektnauki.ru</a>
ЭБС «Национальный цифровой ресурс «РУ-КОНТ»	ООО «ТРАНСЛОГ»	<a href="http://rucont.ru/">http://rucont.ru/</a>
Электронные информационные ресурсы ФГБНУ ЦНСХБ (терминал удаленного доступа)	Федеральное гос. бюджетное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека»	<a href="http://www.cnsheb.ru/terminal/">http://www.cnsheb.ru/terminal/</a>
Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	ООО «РУНЭБ»	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>
Электронный архив журналов зарубежных издательств	НП «Национальный Электронно-Информационный Консорциум»	<a href="http://archive.neicon.ru/">http://archive.neicon.ru/</a>
Национальная электронная библиотека	Российская государственная библиотека	<a href="https://нэб.пф/">https://нэб.пф/</a>

### 6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины.

#### 6.3.1. Программное обеспечение общего назначения.

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows / Linux (ALT Linux)	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice / LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

#### 6.3.2. Специализированное программное обеспечение.

«Не предусмотрено»

#### 6.3.3. Профессиональные базы данных и информационные системы.

№	Название	Размещение
1	Справочная правовая система Гарант	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
2	Справочная правовая система Консультант Плюс	<a href="http://ivo.garant.ru">http://ivo.garant.ru</a>
3	Профессиональные справочные системы «Ко-	<a href="https://техэксперт.сайт/sistema-">https://техэксперт.сайт/sistema-</a>

декс»	kodeks
-------	--------

**6.3.4. Аудио- и видеопособия.**

«Не предусмотрено»

**6.3.5. Компьютерные презентации учебных курсов.**

«Не предусмотрено»

**7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование, используемое программное обеспечение: MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome/Mozilla Firefox / Internet Explorer	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1
Лаборатория, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, учебно-наглядные пособия, комплекты нормативно-правовой и нормативной документации, лабораторное оборудование: рефрактометр; прибор для определения влажности; рН-метр; сахариметр; фотоколориметр; белизномер; центрифуга; весы; шкаф вытяжной; сушильный шкаф; прибор Журавлева; комплекс Эксперт-006; прибор ИДК; набор стеклянной посуды и реактивов	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.250
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, интерактивная доска, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, ауд. 168
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, учебно-наглядные пособия	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.165а
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, специализированное оборудование для ремонта компьютеров	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.117, 118
Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic,	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 232а, 115 (с 16 ч до 20 ч)



**8. Междисциплинарные связи****Протокол**

согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
Экспертиза качества и безопасности сельскохозяйственной продукции	Товароведения и экспертизы товаров	нет согласовано
Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки	Товароведения и экспертизы товаров	нет согласовано
Физика	Математики и физики	нет согласовано



