



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Казанский государственный аграрный университет»  
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)**

Институт агrobiотехнологий и землепользования

Кафедра растениеводства и плодoоvощеводства

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-  
воспитательной работе и

модельной политике, доцент  
А.В. Дмитриев

19 мая 2022 г.



Рабочая программа дисциплины

**Стандартизация и подтверждение соответствия сельскохозяйственной продукции**

Направление подготовки

**35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции**

Направленность (профиль) подготовки

**Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции**

Форма обучения

**очная, заочная**

Составитель:

Кандидат с.-х. н., доцент

Должность, ученая степень, ученое звание

  
Подпись

Егоров Леонид Михайлович

Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры растениеводства и плодоовощеводства 4 мая 2022 года (протокол № 8)

Заведующий кафедрой:

Доктор с.-х. н., профессор

Должность, ученая степень, ученое звание

  
Подпись

Амиров Марат Фуатович

Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии института агробиотехнологий и землепользования 5 мая 2022 г. (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

Доцент, к. с.-х. н., доцент

Должность, ученая степень, ученое звание

  
Подпись

Даминава Аниса Илдаровна

Ф.И.О.

Согласовано:

Директор

  
Подпись

Сержанов Игорь Михайлович

Ф.И.О.

Протокол ученого совета института агробиотехнологий и землепользования № 8 от «6» мая 2022 года

## 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению обучения 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Стандартизация и подтверждение соответствия сельскохозяйственной продукции»:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности</b>		
ОПК-2.1	Использует существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства, оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства	<p><b>Знать:</b> Основы стандартизации, метрологии, сертификации, потребительские требования и качественные характеристики сельскохозяйственной продукции, правила оценки соответствия продовольственного сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов.</p> <p><b>Уметь:</b> Пользоваться техническими регламентами, стандартами и другими нормативными документами; правильно использовать методологию и методы стандартизации и сертификации</p> <p><b>Владеть:</b> Специальной товароведной терминологией; навыками проведения работ и оформления документов по стандартизации сельскохозяйственной продукции</p>
<b>ПК-6 Способен осуществлять контроль качества и обеспечивать безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки</b>		
ПК-6.1	Владеет методами анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	<p><b>Знать:</b> показатели качества и безопасности, общие и характерные для определенного вида сырья и производимой из него продукции; сущность современных способов и методов контроля и анализа качества продукции</p> <p><b>Уметь:</b> составлять схему анализа, правильно подбирать методы качественного анализа и теххимического контроля в соответствии с характеристикой сырья или продукта на всех эта-пах производства</p>

		<b>Владеть:</b> стандартными методиками определения показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов питания; современными видами приборного обеспечения для ведения теххимического контроля и анализа качества
ПК-6.2	Осуществляет контроль качества и обеспечивает безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	<b>Знать:</b> факторы, влияющие на качество продукции производства и переработки зерна; показатели и требования нормативных документов к качеству сырья, вспомогательных материалов, полуфабрикатов и готовых изделий при переработке продукции растениеводства <b>Уметь:</b> разрабатывать мероприятия по повышению качества и безопасности производства и переработки зерна <b>Владеть:</b> методами организации производственного контроля и навыками составления документов по результатам контроля качества

## 2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины». Изучается в 7 семестре на 4 курсе при очной форме обучения и в 5 курсе 2 сессия.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: «Технология хранения продукции растениеводства», «Технология переработки продукции растениеводства», «Технология переработки и хранения продукции животноводства », «Биохимия сельскохозяйственной продукции».

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: «Безопасность с.х. сырья и продовольствия», «Современные технологии производства и переработки продукции растениеводства»,

## 3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий

Вид учебных занятий	Очное обучение	Заочное обучение
	4 курс, 7 семестр	5 курс, 2 сессия
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)</b>	<b>57</b>	<b>15</b>
в том числе:		
- лекции, час в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	28	6
- практические занятия, час в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	28	8
- зачет, час	1	1
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)</b>	<b>87</b>	<b>129</b>
в том числе:		
- подготовка к практическим занятиям, час	38	58
- работа с тестами, вопросами для самоподготовки, час	37	57
- подготовка к зачету, час	12	14
<b>Общая трудоемкость час</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>зач. ед</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

#### 4 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ темы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость							
		лекции		практ. занятия		всего ауд. часов		самост. работа	
		очно	за-очно	очно	за-очно	очно	заочно	очно	заочно
1	Основы стандартизации, метрологии и оценки соответствия	6	2	6	2	12	4	14	29
2	Качество и потребительские свойства продукции	6	1			6	1	10	25
3	Показатели качества, стандартизация и сертификация зерна	6	1	16	4	22	5	30	25
4	Стандартизация и оценка соответствия продукции животноводства	6	1	6	2	12	3	20	25
5	Стандартизация систем менеджмента качества	4	1			4	1	13	25
	Итого	28	6	28	8	56	14	87	129

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак. час		Время, ак. час	
		(очно)	в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	(заочно)	в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час
<b>1</b>	<b>Раздел 1. Основы стандартизации, метрологии и оценки соответствия</b>				
	Лекции				
1.1	<b>Основы технического регулирования и стандартизации.</b> Техническое законодательство как правовая основа деятельности по стандартизации, метрологии и подтверждению соответствия. Технические регламенты. Содержание и применение технических регламентов. Структура технического регламента. Порядок разработки тр. Сущность и цели стандартизации. Основные принципы стандартизации. Комплексная и опережающая стандартизация	2			
1.2.	<b>Национальная система стандартизации Российской Федерации.</b> Общая характеристика системы. Органы и службы стандартизации. Научно-исследовательские институты. Нормативные документы по стандартизации. Категории стандартов. Виды национальных стандартов. Правила разработки и утверждения национальных стандартов. Государственный контроль и надзор. Межотраслевые организационно-методические и общетехнические системы и комплексы стандартов. Общероссийские классификаторы техникоэкономической и социальной информации. Межгосударственная система стандартизации. Международная и региональная стандартизация. Порядок применения международных и региональных стандартов в Российской Федерации.	2		1	
1.3	<b>Основы метрологии.</b> Основные понятия в области метрологии. Метрологическое обеспечение и метрологическая служба РФ. Виды физических величин и единиц. Классификация измерений и средств измерений. Обеспечение единства измерений. Государственный метрологический контроль и надзор.	1			
1.4	<b>Оценка и подтверждение соответствия.</b> Оценка соответствия. Основные понятия. Цели и принципы подтверждения соответствия. Субъекты или участники подтверждения соответствия. Формы подтверждения соответствия. Схемы подтверждения соответствия. Схемы обязательной сертификации. Правила проведения оценки соответствия пищевых продуктов и продовольственного сырья.	1		1	
	<i>Практические работы</i>				
1.5	Ознакомление и работа с комплексом стандартов	6		2	
<b>2</b>	<b>Раздел 2. Качество и потребительские свойства продукции</b>				
	Лекции				

2.1	<b>Качество продукции. Контроль качества.</b> Термины и определения основных понятий о качестве продукции. Номенклатура потребительских свойств и показателей качества продукции. Градации качества. Дефекты продукции.	2		1	
2.2	<b>Методы определения показателей качества продукции.</b> Классификация методов. Формы выражения оценок качества. Контроль качества продукции. Разновидности контроля.	2			
2.3	<b>Потребительские свойства сельскохозяйственной продукции. Показатели безопасности.</b> Особенности стандартизации сельскохозяйственной продукции. Признаки оценки качества сельскохозяйственного продовольственного сырья и пищевой продукции. Суточная потребность человека в основных пищевых веществах и их краткая характеристика. Показатели безопасности продовольственного сырья и сельскохозяйственной пищевой продукции.	2			
3	<b>Раздел 3. Показатели качества, стандартизация и сертификация зерна</b>				
	<i>Лекции</i>				
3.1	<b>Показатели качества зерна.</b> Ботанико-физиологические показатели качества зерна. Органолептические показатели качества зерна. Физические показатели качества зерна. Размеры зерна, его крупность, выравненность. Масса 1000 зерен. Натура зерна. Стекловидность зерна. Механические повреждения. Аэродинамические свойства зерна. Классификация примесей.	1		1	
3.2	<b>Физико-химические показатели качества зерна.</b> Влажность зерна. Массовая доля белка. Массовая доля клейковины и ее качество. Титруемая кислотность. Зольность зерна. Технологические показатели качества зерна. Классификация показателей качества зерна, нормируемых национальными стандартами Характеристика поврежденного, неполноценного зерна. Проросшее зерно. Стенание зерна. Зерно с черным зародышем. Зерно, поврежденное клопом-черепашкой. Зерно, поврежденное сушкой или самосогреванием.	1			
3.3	<b>Нормирование качества зерна.</b> Структура стандартов на зерно. Требования к качеству зерна. Нормирование качества кормового зерна. Оценка соответствия зерна.	1			
3.4	<b>Товароведная характеристика и особенности стандартизации зерновых культур.</b> Мятликовые культуры. Гречиха. Бобовые культуры	1			
3.5	<b>Стандартизация и сертификация картофеля, овощей и плодов и технических культур.</b> Определяющие показатели качества плодов и овощей. Специфические показатели качества. Структура стандартов на плодоовощную продукцию и картофель. Правила приемки и контроля качества плодоовощной продукции. Оценка соответствия плодов и овощей. Сахарная свекла.	1			
3.6.	<b>Стандартизация и сертификация растительных кормов.</b> Показатели качества растительных кормов. Зеленые корма. Грубые корма естественной и искусственной сушки. Сочные корма. Оценка соответствия кормов.	1			

	<i>Практические работы</i>				
3.7	Правила приемки зерна и методы отбора проб	4		2	
3.8	Определение запаха и цвета зерна. Определение зараженности зерна вредителями хлебных запасов	2			
3.9	Изучение ГОСТа на зерновые культуры (пшеница, рожь, ячмень, овес)	2		2	
3.10	Изучение ГОСТа на зернобобовые культуры.	2			
3.11	Изучение ГОСТа на картофель, овощи и плоды	2			
3.12	Изучение ГОСТа технические культуры	2			
3.13	Изучение ГОСТа семена и посадочный материал	2			
4	<b>Раздел 4 Стандартизация и оценка соответствия продукции животноводства</b>				
4.1.	<b>Стандартизация и оценка соответствия молока.</b> Пищевая ценность молока. Показатели качества сырого молока. Требования к качеству. Физико-химические показатели качества молока. Санитарно-гигиенические показатели качества молока. Требования к первичной обработке, транспортированию и хранению сырого молока. Идентификация и подтверждение соответствия молока требованиям технического регламента.	2		1	
4.2.	<b>Стандартизация и оценка соответствия пищевых яиц</b> Структура, химический состав и пищевая ценность яиц. Показатели качества яиц и требования к качеству. Маркировка, упаковка, транспортирование, хранение, контроль качества и оценка соответствия яиц.	2			
4.3.	<b>Скот и птица для убоя, мясо в тушах, полутушах и четвертинах. Требования к качеству скота для убоя</b> (Крупный рогатый скот (КРС), Свины для убоя, Овцы и козы для убоя, Лошади для убоя, Кролики для убоя, Правила приемки убойного скота). <b>Стандартизация мяса в тушах, полутушах и четвертинах</b> (Пищевая ценность мяса, Товарная классификация мяса, Требования к качеству мяса. Клеймение, маркировка и хранение мяса, Птица сельскохозяйственная для убоя, мясо птицы)	1			
4.4.	<b>Стандартизация шерсти.</b> Характеристика и показатели качества шерсти. Шерсть овечья невытая классированная. Полугрубая и грубая шерсть. Полугрубая и грубая шерсть осенней стрижки и поярковая. Шерсть козья невытая классированная. Характеристика шерсти по группам тонины. Правила приемки, упаковка, маркировка, транспортирование и хранение шерсти.	1			
	<i>Практические работы</i>				
4.5	Изучение ГОСТа по оценке качества сырого молока	2		2	
4.6	Изучение ГОСТа по оценке качества яиц, шерсти	2			
4.7	Изучение ГОСТа по оценке качества мяса	2			
5	<b>Раздел 5. Стандартизация систем менеджмента качества</b>				
5.1	<b>Основы управления качеством продукции</b> Значение повышения качества продукции в со-временных условиях. Основные факторы, влияющие на качество сельскохозяйственной продукции. Сущность и функциональная схема управления качеством продукции. Этапы развития системного подхода в управлении качеством продукции. Стандартизация систем менеджмента качества и экологического менеджмента. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Сертификация систем качества и анализ состояния производства.	4		1	



## 5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Герасимова Е.Б. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебное пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. - 2-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 224 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-00091-014-6  
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo>
2. Дубовой Н.Д. Основы метрологии, стандартизации и сертификации: Учебное пособие / Н.Д. Дубовой, Е.М. Портнов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2014. - 256 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0338-4  
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo>
3. Дехтярь Г.М. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебное пособие / Г.М. Дехтярь. - М.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 154 с.: 60x88 1/16. (обложка) ISBN 978-5-905554-44-5, 500 экз.  
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo>
4. Архипов, А. В. Метрология. Стандартизация. Сертификация [Электронный ресурс] : 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, 2012. - 495 с. - ISBN 978-5-238-01461-6. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo>
5. Мишина В. М. Основы стандартизации, метрологии и сертификации [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям стандартизации, сертификации и метрологии (200400), направлениям экономики (080100) и управления (080500) / [А. В. Архипов и др.]; под ред. В. М. Мишина. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 447 с. - ISBN 978-5-238-01173-8. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo>
6. Кошечкина И.П. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебник / И.П. Кошечкина, А.А. Канке. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 416 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0293-6, 1000 экз. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo>
7. Ланцева Н.Н. Сертификация [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Биол.-технол. фак.; сост. Н.Н. Ланцева, О.Г. Грачева, О.А. Городок и др. – Новосибирск, 2012. – 87 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo>
8. Личко Н.М.. Стандартизация и подтверждение соответствия сельскохозяйственной продукции. Учебник для вузов. 2013 <https://uchebnikfree.com/sertifikatsiya-standartizatsiya-metrologiya/standartizatsiya-podtverjdenie-sootvetstviya.html>

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Стандартизация и подтверждение соответствия сельскохозяйственной продукции» включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения заданий на практических занятиях, а также выполнения заданий для текущего контроля знаний по завершении изучения темы.

Внеаудиторная самостоятельная работа включает подготовку к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля, которая выполняется студентами в читальных залах библиотеки, компьютерных классах, а также в домашних условиях.

Используются разные формы самостоятельной работы студентов:

- работа с учебниками и конспектами лекций, т. е. усвоение дисциплины просмотром, прочтением конспектов лекций, учебника и дополнительной литературы, основными формами контроля её результативности являются письменные контрольные работы и текущее компьютерное тестирование по модулям (разделам) дисциплины;
- написание и защита рефератов по отдельным модулям;
- решение индивидуальных ситуационных задач;
- самостоятельная подготовка к каждой практической работе дома (подготовительная часть) и оформление её заключительной части после выполнения соответствующих расчетов.

Все виды самостоятельной работы студентов подкреплены учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций, необходимое программное обеспечение. Студенты имеют контролируемый доступ к ресурсу Интернет.

## **6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Стандартизация и подтверждение соответствия сельскохозяйственной продукции»

## **7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Основная учебная литература:

1. Стандартизация и подтверждение соответствия сельскохозяйственной продукции : методические указания / составители П. Л. Лекомцев [и др.]. — Ижевск : Ижевская ГСХА, 2020. — 87 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158584>.
2. Киселева, Л. С. Метрология, стандартизация, сертификация. Раздел «Стандартизация. Сертификация» : учебно-методическое пособие / Л. С. Киселева, С. И. Будко. — Брянск : Брянский ГАУ, 2019. — 65 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171992>.
3. Минасян, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация : 2019-08-27 / А. Г. Минасян, Н. В. Водолазская. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2018. — 157 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123421>.
4. Разумов, В. А. Управление качеством : учеб. пособие / В.А. Разумов. — М. : ИНФРА-М, 2018.— 208 с. + CD-R. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-003830-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/929667>.
5. Сергеев, А. Г. Сертификация : учебное пособие / А. Г. Сергеев. - Москва : Университетская книга ; Логос, 2020. - 352 с. - (Новая университетская библиотека). - ISBN

978-5-98704-806-1. - Текст : электронный. - URL:  
<https://znanium.com/catalog/product/1213727>.

6. Герасимова Е.Б. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебное пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. - 2-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 224 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-00091-014-6  
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo>

7. Дубовой Н.Д. Основы метрологии, стандартизации и сертификации: Учебное пособие / Н.Д. Дубовой, Е.М. Портнов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2014. - 256 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0338-4  
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo>

8. Дехтярь Г.М. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебное пособие / Г.М. Дехтярь. - М.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 154 с.: 60x88 1/16. (обложка) ISBN 978-5-905554-44-5, 500 экз. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo>

9. Архипов, А. В. Метрология. Стандартизация. Сертификация [Электронный ресурс] : 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, 2012. - 495 с. - ISBN 978-5-238-01461-6. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo>

Дополнительная учебная литература:

1. Мишина В. М. Основы стандартизации, метрологии и сертификации [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям стандартизации, сертификации и метрологии (200400), направлениям экономики (080100) и управления (080500) / [А. В. Архипов и др.]; под ред. В. М. Мишина. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 447 с. - ISBN 978-5-238-01173-8.

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo> 2. Кошева И.П. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебник / И.П. Кошева, А.А. Канке. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 416 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0293-6, 1000 экз. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo>

3. Ланцева Н.Н. Сертификация [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Биол.-технол. фак.; сост. Н.Н. Ланцева, О.Г. Грачева, О.А. Городок и др. – Новосибирск, 2012. – 87 с. - Режим доступа:<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo>

## **8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. Официальный интернет портал Министерства сельского хозяйства РФ (Минсельхоз России). <http://www.mcsx.ru/>
2. Официальный интернет портал Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан. <http://agro.tatarstan.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «Издательства «Лань» URL: <http://e.lanbook.com>.

## **9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, практические занятия и самостоятельная работа студентов.

**Методические указания к лекционным занятиям.** В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется:

- после прослушивания лекции прочитать её в тот же день;
- выделить маркерами основные положения лекции;
- структурировать лекционный материал с помощью пометок на полях в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удаётся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на занятиях. Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции студент должен проработать дома самостоятельно. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

**Методические рекомендации студентам к практическим занятиям.** При подготовке к практическим занятиям рекомендуется следующий порядок действий:

1. Внимательно проанализировать поставленные теоретические вопросы, определить объем теоретического материала, который необходимо усвоить.
2. Изучить лекционные материалы, соотнося их с вопросами, вынесенными на обсуждение.
3. Прочитать рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки).
4. Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы.
5. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания. Практические работы следует выполнять строго в той последовательности, в какой указано в методических указаниях кафедры по изучению дисциплины.

**Методические рекомендации студентам к самостоятельной работе.** Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к лабораторным и практическим занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной

работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач, контроль знаний студентов.

При подготовке к практическим занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым практическим занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач;
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого практического занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации. Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Владимиров В.П. Стандартизация и сертификация продукции растениеводства: Рабочая тетрадь для бакалавров агрономического факультета/ В.П. Владимиров, Л.М Егоров. - Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2014. - 44 с

## **10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Форма проведения занятия, самостоятельной работы	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекция	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	нет	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed. Microsoft Office, в составе: - Word - Excel - PowerPoint

Лабораторные и практические занятия, Самостоятельная работа	-	нет	«Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат». LMS Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения) ОС
---	---	-----	--

## **11 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

1. Электронные образовательные ресурсы;

Лекционная аудитория №17, оборудованная мультимедийными средствами обучения; компьютерный класс, оборудованный проектором, стационарным экраном, компьютерами, включенными в локальную сеть с выходом в Интернет;

Кабинет самостоятельной работы, ауд. №25.

Специализированная лаборатория (аудитории № 21) по стандартизации и сертификации продукции растениеводства оснащенные лабораторным оборудованием (дистиллятор, весы лабораторные технические, весы аналитические, вытяжной шкаф, шкаф сушильный, мельница лабораторная для растирания проб зерна, электрические плитки и др.), лабораторным инвентарем (шпатели, предметные стекла, комплекты сит, термометры, и др.) и лабораторной посудой (фарфоровые тигли, эксикаторы, стеклянные стаканы разной вместимостью, мерные цилиндры, стеклянные палочки, стеклянные и пластиковые пробирки, мерные колбы, воронки и др.); Демонстрационные материалы в виде таблиц, рисунков, слайдов;

