

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 27.06.2023 20:38:56

Уникальный программный ключ:

790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902b1b0

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ ЗАОЧНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(ФГБОУ ВО РГАУ)**

**Факультет агро- и биотехнологий**

**Кафедра зоотехнии, производства и переработки продукции животноводства**

# **ВВЕДЕНИЕ**

## **В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**  
**ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

**для студентов 1\*, 2 курсов**  
**направления подготовки**  
**бакалавров**  
**35.03.07 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И**  
**ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ**  
**ПРОДУКЦИИ,**  
**профиль - Технология производства и**  
**переработки продукции животноводства**

**Балашиха 2021**

Составители: профессор Федосеева Н.А., доценты Мышкина М.С.,  
Артемьева И.О.

УДК 637 (076.5)

*Введение в специальность:* Методические указания по изучению дисциплины/ Рос. гос. аграр. заоч. ун-т; Сост. Мышкина М.С., Федосеева Н.А., Артемьева И.О. М., 2021 , 12 с.

Предназначены для студентов 1\*, 2 курсов направления подготовки бакалавров 35.03.07 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ, профиль - Технология производства и переработки продукции животноводства

Утверждены методической комиссией факультета агро- и биотехнологий  
ФГБОУ ВО РГАЗУ

Рецензенты: доцент Юдина О.П., доцент Саранова О.А. (ФГБОУ ВО  
РГАЗУ)

## Раздел 1. ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

«Введение в специальность» относится к дисциплинам по выбору студентов вариативной части ООП направления подготовки бакалавров 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Методические указания по данной дисциплине составлены в соответствии с рабочей учебной программой и рабочими учебными планами, утвержденными Ученым советом РГАЗУ 2021 г от 17 февраля, протокол № 8.

### 1.1. Цель и задачи дисциплины

*Целью* учебной дисциплины «Введение в специальность» - является краткая характеристика учебных дисциплин, изучаемых студентами в процессе обучения в университете, ознакомление с основными правилами и принципами по производству, хранению, переработке, стандартизации и сертификации сельскохозяйственной продукции.

*Задачами* дисциплины является изучение:

1. Наименований и краткого содержания основных разделов учебных дисциплин.
2. Квалификационных характеристик выпускника.
3. Квалификационных требований к выпускнику.
4. Основных правил и принципов производства, хранения, переработки, стандартизации и сертификации сельскохозяйственной продукции.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих *компетенций*:

#### ***общекультурные компетенции***

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

#### ***профессиональные компетенции***

*общефессиональными:*

- готов к оценке физиологического состояния, адаптационного потенциала и определению факторов регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур (ПК-2);

готовностью распознавать основные типы и виды животных согласно современной систематике, оценивать их роль в сельском хозяйстве и определять физиологическое состояние животных по морфологическим признакам (ПК-3);

*в научно-исследовательской деятельности:*

- готовностью к анализу и критическому осмыслению отечественной и зарубежной научно-технической информации в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции (ПК-21).

В результате освоения дисциплины студент должен:

#### ***Знать:***

- знать квалификационные требования к выпускнику;

- знать основные положения производства и переработки сельскохозяйственной продукции, функции стандартизации и сертификации;
- источники поступления сельскохозяйственного сырья для перерабатывающих предприятий;
- технологии производства и хранения сельскохозяйственной продукции на малых предприятиях, в крестьянских хозяйствах, на крупных перерабатывающих предприятиях;

**Уметь:**

- уметь определять квалификационные характеристики специальности;
- оценивать по продуктивности крупный рогатый скот, свиней, овец, птицу и т.д.;
- уметь пользоваться методами определения качества сельскохозяйственной продукции;
- решать проблемы в области продовольственного обеспечения населения за счет повышения эффективности применяемых технологий;

**Владеть:**

- навыками грамотного использования нормативных документов;
- техникой определения упитанности с.-х. животных;
- техникой проведения исследований по оценке качества безопасности продуктов животноводства.

При изучении данного курса нужно использовать знания, полученные в связи с другими дисциплинами и практикой аграрного комплекса.

## 1.2 Распределение учебного времени по модулям (разделам) и темам дисциплины

№ п/п	Наименование модулей и тем дисциплины	Всего, ч	В том числе, ч			Рекомендуемая литература
			Лекции	практические занятия	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	6	7	8
<b>Модуль 1.</b> Введение. Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования.		<b>72 (72*)</b>	<b>2 (2*)</b>	-	<b>70 (70*)</b>	1, 2, 3, 10, 11
1.	Тема 1.1 Требования к обязательному минимуму содержания основной образовательной подготовки технолога с.-х. производства по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки с.-х. продукции».	<b>31 (31*)</b>	1 (1*)	-	30 (30*)	1, 2, 3, 10, 11
2.	Тема 1.2 Введение в технологию производства и переработки с.-х. продукции.	<b>41 (41*)</b>	1 (1*)	-	40 (40*)	1, 2, 3, 9, 10, 11

<b>Модуль 2.</b> Технология производства, хранения, переработки и стандартизации продукции животноводства.		<b>108 (108*)</b>	<b>2 (2*)</b>	<b>4 (4*)</b>	<b>102 (102*)</b>	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13,
3.	Тема 2.1 Биологические основы технологии производства и переработки продукции животноводства.	35,5 (35,5*)	0,5 (0,5*)	1 (1)	34 (34*)	1, 2, 5, 9, 10, 11
4.	Тема 2.2 Физико-химические и биологические свойства молока и мяса.	35,5 (35,5*)	0,5 (0,5*)	1 (1)	34 (34*)	4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
5.	Тема 2.3 Переработка продукции животноводства	37 (37*)	1 (1*)	2 (2*)	34 (34*)	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
<b>Итого</b>		<b>180 (180)</b>	<b>4 (4)</b>	<b>4 (2*)</b>	<b>172 (172*)</b>	

*Примечание:* в скобках указаны часы для студентов с сокращенным сроком обучения

### 1.3

#### Библиографический список

##### *Основной*

1. Основы технологии производства и первичной обработки продукции животноводства: учеб. пособие / под ред. Л. Ю. Киселева. – СПб: Лань, 2019. – 448 с.
2. Чикалев, А. И., Юлдашбаев, Ю.А. Основы животноводства : учебник [Электронный ресурс] / А. И. Чикалев, Ю. А. Юлдашбаев. – 1-е изд. СПб: Лань, 2020. – 208 с. // Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань». – Режим доступа : [https://e.lanbook.com/book/56175#book\\_name](https://e.lanbook.com/book/56175#book_name)
3. Иванов, В. М. История растениеводства : учеб. пособие / В. М. Иванов. – 1-е изд. СПб: Лань, 2019. – 192 с. // Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань». – Режим доступа : [https://e.lanbook.com/book/71712#book\\_name](https://e.lanbook.com/book/71712#book_name)

##### *Дополнительный*

4. Технология молока и молочных продуктов: учебник / Г. Н. Крусь и др.; Под ред. А. М. Шалыгиной. – М.: КолосС, 2008. – 455 с.
5. Технология интенсивного животноводства: учебник / под ред. В. Н. Приступы. – Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 602 с.
6. Хлебников, В. И. Экспертиза мяса и мясных продуктов: учеб. пособие / В. И. Хлебников. – 4-е изд., – М.: Дашков и К, 2009. – 130 с.
7. Шуварики, А. С. Технология хранения, переработки и стандартизация продукции животноводства: учеб. для вузов /А. С. Шуварики, А. А. Лисенков. – М.: МСХА, 2008. – 606 с.
8. Чебакова, Г. В. Товароведение, технология и экспертиза пищевых продуктов животного происхождения: учеб. пособие для вузов / Г. В. Чебакова, И. А. Данилова. – М.: КолосС, 2018. – 312 с.
9. Журналы «Молочное и мясное скотоводство», «Животноводство России», «Зоотехния», «Молочная промышленность» и др.

### *Сайты Интернет*

10. Портал [Электронный ресурс].– [URL:http://www.cnshb.ru](http://www.cnshb.ru)
11. Портал [Электронный ресурс].– [URL:http://www.mcx.ru](http://www.mcx.ru)
12. Портал [Электронный ресурс].– [URL: http:// www.vniimp.ru](http://www.vniimp.ru)
13. Портал [Электронный ресурс].– [URL:http://www.molprom.ru](http://www.molprom.ru)

## **Раздел 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИХ ИЗУЧЕНИЮ**

### *Введение*

Цели, задачи, предмет дисциплины. Роль и место дисциплины в общепрофессиональном цикле дисциплин.

### **Модуль 1. Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования.**

#### **2.1.1. Содержание модуля**

Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования. Основные термины и определения, характеризующие технологические процессы производства продукции животноводства.

#### **Тема 1.1 Требования к обязательному минимуму содержания основной образовательной подготовки технолога с.-х. производства по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки с.-х. продукции.**

Объекты, виды профессиональной деятельности выпускника. Квалификационные требования к выпускнику. Балльно-рейтинговая система оценки знаний студентов.

#### **Тема 1.2 Введение в технологию производства и переработки с.-х. продукции.**

Народнохозяйственное значение проблемы повышения качества продукции. Повышение биологической, энергетической и технологической ценности продуктов – один из путей сокращения дефицита продовольствия. Молоко, мясо, молочные и мясные продукты, их значение в питании человека. Краткая характеристика таких понятий, как технология, цикличность, ритмичность, поточность, время пребывания на потоке, время санитарной обработки секций, станков, производственная или шаговая группа скота и др. Роль генотипических факторов, кормовой базы, содержания скота при получении продукции.

#### **2.1.2. Методические указания по изучению модуля 1**

Для изучения данного модуля студенты прослушивают лекции в объеме 2 академических часов, проходят тестирование по тематике данного модуля. Основной материал приходится на самостоятельное изучение. В качестве учебных ресурсов следует использовать учебные издания на бумажных

носителях, а также электронные ресурсы, представленные на платформе университета и сети Интернет. Список необходимой литературы указан выше (п. 1.3).

### **2.1.3 Вопросы для самоконтроля**

1. Что следует понимать под понятием «технология»? 2. Какие закономерности выявляет технология как наука? 3. Что такое цикличность производства? 4. Что такое ритмичность производства? 5. Что такое поточность производства? 6. Что понимают под «производственной или шаговой группой скота»? 7. Что такое секция? 8. Что такое загон? 9. Что означает время нахождения производственной группы на потоке? 10. Какие корма богаты жиром, протеином, БЭВ, клетчаткой? 11. Значение в животноводстве норм кормления. 12. Что такое рацион кормления? 13. Какие грубые, сочные, концентрированные корма вы знаете? 14. Роль витаминов и минеральных веществ в кормлении животных.

### **2.1.4 Задания для самостоятельной работы**

1. Как называется время, в течение которого совершается производство продукции?
  1. длительность производства
  2. цикл производства
  3. подготовка продукции к реализации
2. Как называется время, в течение которого на потоке совершаются, а затем повторяются в определенном объеме, отдельные процессы производства?
  1. производственный промежуток при определенной технологии
  2. ритм производства
  3. длительность между циклами производства
3. Как называется последовательное перемещение объекта в связи с его количественными, качественными, физиологическими изменениями?
  1. изменение состояния объекта
  2. подготовка объекта к переходу в другое состояние
  3. поточность производства
4. Как называется группа животных, занимающая определенную секцию в помещении?
  1. приемная группа животных
  2. производственная (шаговая)
  3. животные, подготовленные к сдаче
5. Как называется группа животных, сформированная на протяжении шага ритма?
  1. животные, пригодные к принятой технологии
  2. одновозрастная группа животных
  3. производственная группа
6. Набор кормов, отвечающий по питательности определенной норме?
  1. общая питательность

2. норма кормления
3. рацион
7. К какой группе витаминов относится каротин?
  1. витамин А
  2. витамин Д
  3. витамин С
8. Наиболее важный компонент пищи для растущих животных?
  1. жиры
  2. протеин
  3. углеводы
9. Боксовое содержание является одним из способов содержания животных.  
Что такое бокс?
  1. место в помещении
  2. обособленное место для одного животного
  3. место для кормления и содержания
10. Внешние формы сельскохозяйственных животных?
  1. интерьер
  2. конституция
  3. экстерьер
11. Отношение одного промера к другому, выраженное в процентах называется:
  1. индекс яйценоскости
  2. экстерьер
  3. индекс телосложения
12. Первой ступенью отбора животных является:
  1. возраст
  2. происхождение
  3. порода
13. Спаривание животных одного вида двух или нескольких пород называется:
  1. гибридизация
  2. скрещивание
  3. инбридинг
14. Какая лактация коров имеет наивысшую молочную продуктивность?
  1. 5-6
  2. 8-9
  3. 1-2
15. Какой вид скрещивания проводят для улучшения отдельных качеств животных разводимой породы?
  1. поглотительное
  2. заводское
  3. вводное
16. Для образования 1 литра молока через молочную железу коровы, сколько должно пройти литров крови?



1. 350
2. 500
3. 280

## **Модуль 2. Технология производства, хранения, переработки и стандартизации продукции животноводства**

### **2.2.1. Содержание модуля**

В технологии переработки продукции животноводства большое значение имеют физико-химические, биологические свойства молока, мяса и других продуктов животноводства (кожевенное сырье, жир-сырец, кишечное сырье, молочная сыворотка, пахта).

#### **Тема 2.1 Биологические основы технологии производства и переработки продукции животноводства**

Состав и свойства молока и мяса сельскохозяйственных животных. Факторы, влияющие на состав и свойства молока и мяса. Основы стандартизации и сертификации сельскохозяйственной продукции.

Роль кормления и содержания, методов разведения и воспроизводства в технологии производства продукции. Роль качественных кормов и сбалансированности, полноценности рационов кормления при разных способах содержания. Принципы отбора и подбора в животноводстве, пути увеличения выхода приплода и повышения сохранности молодняка.

#### **Тема 2.2 Физико-химические и биологические свойства молока и мяса**

Органолептические показатели молока. Пороки (вкуса, цвета, запаха, консистенции) молока и меры их предупреждения. В мясе определяют сухое вещество, количество белков, жиров, минеральных веществ, калорийность мяса. Бактерицидные свойства молока, процесс созревания мяса.

Из физических свойств в технологии молока на практике определяются плотность молока, которая зависит от многих факторов и служит показателем его натуральности. Поверхностное натяжение, оптические свойства и др. используют при специальных анализах. Органолептические показатели молока. Пороки (вкуса, цвета, запаха, консистенции) молока и меры их предупреждения. В технологии переработки мяса из физических свойств учитывают консистенцию, влагоудерживающую способность, оптические свойства, упругость, электроемкость и др. Из химических свойств выделяют кислотность молока, которая дает представление о его свежести, жирность, белковость, наличие макро- и микроэлементов, калорийность, СОМО. В мясе определяют сухое вещество, количество белков, жиров, минеральных веществ, калорийность мяса. Из иммунобиологических свойств молока в технологии переработки значение имеют бактерицидные свойства молока, в технологии переработки мяса – процесс созревания мяса.

### **2.3. Переработка продукции животноводства**

Основные моменты технологии производства кисломолочных продуктов, масла, сыров, сыворотки, пахты, жидких и сухих продуктов. Переработку животных осуществляют на предприятиях различной производственной мощности и технологического уровня. Чаще всего это мясокомбинаты, хладокомбинаты, скотобойные пункты.

Первичная переработка животных складывается из последовательно проводимых операций: оглушение, обескровливание, «забеловка» и съемка шкуры, извлечение внутренностей, распиловка и оценка туш, оценка туш по категориям упитанности и их взвешивание. В процессе переработки получают также такие продукты, как шкуры, жир-сырец, субпродукты, кишечное сырье, кровь, медицинское сырье.

#### **2.2.2. Методические указания по изучению модуля 2**

Для изучения данного модуля студенты прослушивают лекции в объеме 2 академических часов, на практических занятиях разбирают вопросы, касающиеся технологических линий при убое с.-х. животных, современные технологии переработки молока и мяса. Основной материал приходится на самостоятельное изучение. В качестве учебных ресурсов следует использовать учебные издания на бумажных носителях, а также электронные ресурсы, представленные на платформе университета и сети Интернет. Список необходимой литературы указан выше (п. 1.3).

#### **2.2.3 Вопросы для самоконтроля**

1. Для каких целей определяют плотность молока? 2. От чего зависит сохранность бактерицидных веществ в молоке? 3. В чем заключается первичная переработка молока? 4. По каким показателям на молокозаводах проверяют молоко? 5. Как определяют жирность молока? 6. Как определяют чистоту молока? 7. При какой температуре хранят молоко в бассейнах с холодной водой или льдом? 8. Что такое пастеризация молока? 9. Продолжительность предубойной выдержки для животных разных видов. 10. Назначение предубойной выдержки.

#### **2.2.4 Задания для самостоятельной работы**

1. Чему равна плотность цельного коровьего молока?
  1. 1,025 г/см<sup>3</sup>
  2. 1,030 г/см<sup>3</sup>
  3. 1,037 г/см<sup>3</sup>
2. Чему равна кислотность нормального молока (в градусах Тернера)?
  1. 16-18 ° Т
  2. 19-20 ° Т
  3. 21-22 ° Т
3. Какое брожение применяют при изготовлении простокваши?
  1. молочнокислое

2. смешанное
3. спиртовое
4. Какое брожение применяют при изготовлении кефира?
  1. молочнокислое
  2. молочнокислое и спиртовое
  3. спиртовое
5. Какое условие необходимо для размножения бактерий в молоке?
  1. температура 37 ° С и дневной свет
  2. высокая влажность
  3. температура 37 ° С
6. Что оказывается основным фактором в обсеменении молока микробами при машинном доении коров?
  1. запыленность, загрязненность помещений, где происходит доение
  2. чистота рук доярки, воды для подмывания вымени
  3. чистота молокопроводящих путей доильной установки
7. Какой принцип консервирования имеет место в бактерицидной фазе?
  1. биоз
  2. анабиоз
  3. абиоз
8. Продолжительность предубойной выдержки свиней?
  1. 12 часов
  2. 18 часов
  3. 24 часа
9. Сколько крови должно быть собрано при убое крупного рогатого скота?
  1. 3,5 %
  2. 3,7 %
  3. 4,2 %
10. Убойная масса- это:
  1. масса туши с внутренним жиром без головы, хвоста, шкуры, внутренних органов и конечностей
  2. отношение убойной массы к живой перед убоем, выраженное в процентах
  3. масса туши с жиром без головы, хвоста и шкуры
11. Какое мясо, полученное от взрослых животных, имеет темно-красный цвет?
  1. свинина
  2. баранина
  3. говядина
12. Через какое время после съемки шкуры надо подготовить ее к консервированию?
  1. 2 часа
  2. 3 часа
  3. 4,5 часа

13. Какому пороку мяса при хранении сопутствует коричнево-красный или сероватый цвет мышц с зеленоватым оттенком, появление сального кислого запаха, дряблая консистенция пораженного участка?
1. закисание
  2. плесневение
  3. загар

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел 1. Общие методические указания по изучению дисциплины	3
1.1 Цель и задачи дисциплины	3
1.2 Распределение учебного времени	4
1.3 Библиографический список	5
Раздел 2. Содержание учебных модулей дисциплины и методические указания по их изучению	6