


федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Мичуринский государственный аграрный университет»  
Кафедра зоотехнии и ветеринарии

УТВЕРЖДЕНА  
решением учебно-методического  
совета университета  
(протокол от 22 июня 2023 г. № 10)

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель учебно-методического  
совета университета  
 С.В. Соловьёв  
«22» июня 2023 г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **«ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА»**

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль) Технология хранения и переработки продукции  
растениеводства

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

## **1. Цели освоения дисциплины (модуля)**

Целями освоения дисциплины (модуля) «Технология хранения и переработки продукции животноводства» являются:

- формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков, позволяющих им осуществлять приемку, хранение и контроль качества сырья;
- изучение технологических процессов переработки продуктов животноводства и освоение методик оценки качества продукции разных видов.

При освоении дисциплины учитываются трудовые функции следующего профессионального стандарта «Агроном» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от России от 9 июля 2018 года № 454н).

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Согласно учебному плану дисциплина (модуль) «Технология хранения и переработки продукции животноводства» относится к блоку Б1. в плане учебного процесса по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Обязательной части (Б1.О.19)

Изучение дисциплины (модуля) «Технология хранения и переработки продукции животноводства» основывается на знаниях, умениях и навыках таких дисциплин, как «Морфология и физиология сельскохозяйственных животных», «Микробиология», «Биохимия сельскохозяйственной продукции», «Генетика растений и животных», «Основы научных исследований», «Производство продукции животноводства».

Знания, умения и навыки, формируемые в процессе освоения дисциплины (модуля) «Технология хранения и переработки продукции животноводства» взаимодействуют со знаниями, умениями и навыками, полученными в процессе изучения дисциплин (модулей): «Технохимический контроль сырья и продуктов переработки»; «Контроль физико-химических свойств продукции», «Анализ и оценка питательности кормовых средств», «Основы ветеринарии и биотехника размножения животных».

## **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен усвоить трудовые функции в соответствии с профессиональным стандартом «Агроном» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от «20» сентября 2021 года № 644н).

Обобщенная трудовая функция - организация производства продукции растениеводства.

Трудовая функция - разработка системы мероприятий по производству продукции растениеводства (код – В/01.6).

Трудовые действия:

- сбор информации, необходимой для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур

- обоснование выбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия;

- разработка технологий уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающих сохранность урожая.

Трудовая функция - управление реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства (код – В/02.6).

- контроль хода уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение;

- общий контроль реализации технологического процесса производства продукции растениеводства в соответствии с разработанными технологиями возделывания сельскохозяйственных культур.

Обобщенная трудовая функция - организация испытаний селекционных достижений.

Трудовая функция - организация испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность (С/01.6).

Трудовые действия:

- сбор и анализ результатов экспериментального этапа испытаний для подготовки описания сорта и заключения по установленным параметрам;

- описание сорта с заключением о его отличимости от общеизвестных сортов, однородности и стабильности на основе проведенных испытаний.

Трудовая функция - организация государственных испытаний сортов на хозяйственную полезность (С/02.6).

Трудовые действия:

- разработка программы экспериментов в рамках государственных испытаний сортов на хозяйственную полезность в соответствии с заданием;

- проведение государственных испытаний сортов на хозяйственную полезность в соответствии с действующими методиками государственного испытания сельскохозяйственных культур;

- описание сортов, впервые включаемых в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию;

- подготовка рекомендаций по использованию сортов, включенных в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, в конкретных условиях почвенно-климатических зон.

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

УК-1.Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

ОПК-4.Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.

ПКО-5.Способен обосновывать режим хранения сельскохозяйственной продукции.

Код и наименование универсальной	Код и наименование индикатора достижения	Критерии оценивания результатов обучения			
й					

компетенции	универсальны х компетенций	низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвинутый
Категория универсальных компетенций - Системное и критическое мышление					
УК-1.  Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	ИД-1 <sub>УК-1</sub> – Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Не может анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, не осуществляет декомпозицию задачи	Слабо анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, слабо осуществляет декомпозицию задачи	Хорошо анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, хорошо осуществляет декомпозицию задачи	Отлично анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, отлично осуществляет декомпозицию задачи
	ИД-2 <sub>УК-1</sub> –Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Не может находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Не достаточно четко находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Достаточно быстро находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Успешно находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.
	ИД-3 <sub>УК-1</sub> – Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Не может рассмотреть возможные варианты решения задачи и оценить их достоинства и недостатки.	Слабо рассматривает возможные варианты решения задачи, чтобы оценить их достоинства и недостатки.	Достаточно быстро рассматривает возможные варианты решения задачи, четко оценивая их достоинства и недостатки.	Успешно рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.
	ИД-4 <sub>УК-1</sub> – Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает	Не может грамотно, логично, аргументировано сформировать собственные суждения и оценки. Не отличает факты от мнений,	Не достаточно грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Слабо отличает факты	Достаточно грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Хорошо отличает факты	Очень грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Быстро отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в

	факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	рассуждениях других участников деятельности
	ИД-5 <sub>УК-1</sub> – Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	Не может определить и оценить последствия возможных решений задачи.	Слабо определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	Хорошо определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	Успешно определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.
ОПК-4.  Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> – Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции	Не обосновывает и не реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции	Не всегда обосновывает и не часто реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции	Достаточно часто обосновывает и часто реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции	Всегда обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический – Обоснование режимов хранения сельскохозяйственной продукции.					
ПКО-5.  Способен обосновывать режим хранения сельскохозяйственной продукции.	ПКО-5.  Способен обосновывать режим хранения сельскохозяйственной продукции.	ПКО-5.  Способен обосновывать режим хранения сельскохозяйственной продукции.	ПКО-5.  Способен обосновывать режим хранения сельскохозяйственной продукции.	ПКО-5.  Способен обосновывать режим хранения сельскохозяйственной продукции.	ПКО-5.  Способен обосновывать режим хранения сельскохозяйственной продукции.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

\* **знать:**

- химический состав, пищевую ценность продукции животноводства, биохимические процессы при хранении и переработке животноводческой продукции;

- принципы, методы, способы, процессы переработки и хранения продукции животноводства;
- технологические процессы, оборудование и аппараты, режимы их использования при переработке животного сырья;
- основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;
- основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности;
- распознавать основные типы и виды животных согласно современной систематике, оценивать их роль в сельском хозяйстве и определять физиологическое состояние животных по морфологическим признакам;
- критический анализ и синтез информации для решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, определяя и оценивая последствия возможных решений, реализовывая современные технологии производства сельскохозяйственной продукции

**\* уметь:**

- устанавливать оптимальные режимы хранения и переработки животноводческой продукции;
- учитывать микробиологические процессы при хранении и переработке продукции животноводства;
- оценивать качество и безопасность продукции животноводства с использованием биохимических показателей, применять основные методы исследования и проводить статистическую обработку результатов экспериментов;
- составлять технологические карты переработки сельскохозяйственной продукции;
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

**\* владеть:**

- методами приемки животных и животного сырья, первичной обработки и хранения сырья;
- методами оценки сырья животного происхождения по физико-химическим, микробиологическим и органолептическим показателям;
- технологическими процессами производства и методами контроля качества продуктов животноводства;
- готовностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства;
- готовностью реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства;
- способностью применять современные методы научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции;
- готовностью к анализу и критическому осмыслению отечественной и зарубежной научно-технической информации в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции.
- способностью обосновывать режим хранения сельскохозяйственной продукции.

**3.1. Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них профессиональных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций**

Темы, разделы дисциплины (этапы формирования компетенций)	Компетенции			Общее количество компетенций
	УК-1	ОПК-4	ПКО-5	
<b>Раздел 1.</b> Технология хранения и переработки молока. Производство молочных продуктов.	+	+	+	3
<b>Раздел 2.</b> Технология хранения и переработки мяса. Производство мясной продукции.	+	+	+	3
<b>Раздел 3.</b> Технология хранения и переработки продукции птицеводства.	+	+	+	3
<b>Раздел 4.</b> Технология хранения и переработки продукции пчеловодства.	+	+	+	3
<b>Раздел 5.</b> Технология хранения и переработки продукции рыбоводства.	+	+	+	3

#### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц 252 академических часа.

##### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Количество акад. часов			
	по очной форме обучения			по заочной форме обучения 4 курс
	Всего по очной форме обучения	в том числе		
7 семестр		8 семестр		
Общая трудоемкость дисциплины	252	144	108	252
Контактная работа обучающихся с преподавателем	100	64	36	34
Аудиторные занятия, в т.ч.	100	64	36	34
лекции	44	32	12	12
практические занятия	56	32	24	22
Самостоятельная работа	125	80	45	209
курсовая работа	40	–	32	33
Реферат, коллоквиум, контрольная работа, тестовые задания	76	80	6	176
Контроль	27	-	27	9
Вид итогового контроля	×	зачет	Курсовая работа, экзамен	экзамен

## 4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
	<b>Технология хранения и переработки молока. Производство молочных продуктов.</b> 1.1. Молоко как сырье для производства продукции	2	2	УК-1, ОПК-4, ПКО-5
	1.2. Биохимические, физические и технологические свойства молока. Пороки молока.	2	-	УК-1, ОПК-4, ПКО-5
	1.3. Принципы, методы и процессы при переработке молока в молочные продукты	2	-	УК-1, ОПК-4, ПКО-5
	1.4. Технология производства питьевого молока и сливок.	2	-	УК-1, ОПК-4, ПКО-5
	1.5. Основы технологии производства кисломолочных продуктов	2	-	УК-1, ОПК-4, ПКО-5
	1.6. Основы технологии производства сыров и сливочного масла	2	--	УК-1, ОПК-4, ПКО-5
	1.7. Технология приготовления мороженого и продуктов для детского питания.	2	-	УК-1, ОПК-4, ПКО-5
2	<b>Раздел 2. Технология хранения и переработки мяса. Производство мясной продукции.</b> 2.1. Характеристика мясного сырья для перерабатывающих предприятий.	2	2	УК-1, ОПК-4, ПКО-5
	2.2. Технология переработки убойных животных.	2	-	УК-1, ОПК-4, ПКО-5
	2.3. Технология переработки субпродуктов, пищевого жира, крови, кишечного и эндокринного сырья.	4	-	УК-1, ОПК-4, ПКО-5
	2.4. Методы, способы и режимы хранения мяса и мясопродуктов. Консервирование мяса. Производство мясных консервов.	2	-	УК-1, ОПК-4, ПКО-5



	2.5. Технология производства мясных полуфабрикатов, колбас и цельномышечных продуктов	4	2	УК-1, ОПК-4, ПКО-5
3	<b>Раздел 3.Технология хранения и переработки продукции птицеводства.</b> 3.1. Технология убоя и переработка мяса птицы.	4	-	УК-1, ОПК-4, ПКО-5
	3.2. Технология хранения яиц, производство яичного порошка и меланжа.	4	2	УК-1, ОПК-4, ПКО-5
4	<b>Раздел 4.Технология хранения и переработки продукции пчеловодства.</b> 4.1. Технология хранения и переработки продукции пчеловодства.	4	2	УК-1, ОПК-4, ПКО-5
5	<b>Раздел 5.Технология хранения и переработки продукции рыбоводства.</b> 5.1. Технология хранения и переработки рыбы и рыбных продуктов.	4	2	УК-1, ОПК-4, ПКО-5
	Итого	44	12	

### 4.3. Практические занятия

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	<b>Технология хранения и переработки молока. Производство молочных продуктов.</b> 1.1. Правила приемки, анализ и первичная обработка молока.	2	2	УК-1, ОПК-4, ПКО-5
	1.2. Сепарирование молока. Составление жирового баланса. Анализ продуктов сепарирования	2	-	УК-1, ОПК-4, ПКО-5

	1.3. Технологический процесс производства и определение выхода пастеризованного молока.	2	-	УК-1, ОПК-4, ПКО-5
	1.4. Технология производства кисломолочных заквасок.	2	2	УК-1, ОПК-4, ПКО-5
	1.5. Технология приготовления, органолептическая и дегустационная оценка кисломолочных продуктов.	2		УК-1, ОПК-4, ПКО-5
	1.6. Технология производства творога и творожных изделий.	2	2	УК-1, ОПК-4, ПКО-5
	1.7. Технология производства и оценка качества сыров	2	2	УК-1, ОПК-4, ПКО-5
	1.8. Технология производства сливочного масла. Контроль маслоделия и оценка качества продукта.	4	2	УК-1, ОПК-4, ПКО-5
	1.9. Технология производства молочных консервов и мороженого.	4	-	УК-1, ОПК-4, ПКО-5
2	<b>Технология хранения и переработки мяса. Производство мясной продукции.</b> 2.1. Определение убойного выхода. Расчеты по приёме - сдаче скота.	4	-	УК-1, ОПК-4, ПКО-5
	2.2. Определение свежести мяса убойных животных. Исследование мяса больных животных.	4	-	УК-1, ОПК-4, ПКО-5
	2.3. Техника клеймения мяса.	2	-	УК-1, ОПК-4, ПКО-5
	2.4. Сортная разрубка туш.	4	2	УК-1, ОПК-4, ПКО-5
	2.5. Технология обработки субпродуктов и кишечного сырья.	4	2	УК-1, ОПК-4, ПКО-5
	2.6. Технология обработки крови и эндокринного сырья.	2	-1	УК-1, ОПК-4, ПКО-5
	2.7. Оценка качества пищевых животных жиров.	4	-1	УК-1, ОПК-4, ПКО-5
3	<b>Технология хранения и переработки продукции птицеводства.</b> 3.1. Сдача и переработка птицы	2	-	УК-1, ОПК-4, ПКО-5
	3.2. Методы исследования, пищевая ценность и оценка качества яиц.	4	2	УК-1, ОПК-4, ПКО-5
4	<b>Технология хранения и переработки продукции пчеловодства.</b> 4.1. Определение товарных качеств меда.	2	-	УК-1, ОПК-4, ПКО-5
5	<b>Технология хранения и переработки продукции рыбоводства.</b> 5.1. Технология переработки рыбы и оценка качества продуктов из рыбы.	2	-	УК-1, ОПК-4, ПКО-5
	<b>Итого</b>	<b>56</b>	<b>22</b>	

#### 4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем акад. часов	
		очная форма обучения	заочная форма обучения
<b>Раздел 1.</b> Технология хранения и переработки молока. Производство молочных продуктов.	Реферат, коллоквиум, контрольная работа, тестовые задания	18	36
<b>Раздел 2.</b> Технология хранения и переработки мяса. Производство мясной продукции.	Реферат, коллоквиум, контрольная работа, тестовые задания	18	35
<b>Раздел 3.</b> Технология хранения и переработки продукции птицеводства.	Реферат, коллоквиум, контрольная работа, тестовые задания	16	35
<b>Раздел 4.</b> Технология хранения и переработки продукции пчеловодства.	Реферат, коллоквиум, контрольная работа, тестовые задания	16	35
<b>Раздел 5.</b> Технология хранения и переработки продукции рыбоводства.	Реферат, коллоквиум, контрольная работа, тестовые задания	17	35
Курсовая работа		40	33
Итого		125	209

Перечень методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине (модулю):

1. Юрьева Е.В. Методические указания по выполнению контрольных работ по дисциплине «Технология хранения и переработки продукции животноводства» для обучающихся по заочной форме обучения по направлению подготовки 35.03.07. «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», Мичуринск.-2023 г. – 8 с.

#### 4.6. Курсовое проектирование

В процессе выполнения курсовой работы у студентов формируются следующие компетенции: УК-1, ОПК-4, ПКО-5

Курсовая работа должна включать следующие разделы:

Введение.

1. Характеристика и теоретические основы производимого продукта

2. Разработка технологической схемы производства и особенности технологического процесса изучаемого продукта животноводства.
3. Основное технологическое оборудование.
4. Расчетная часть.
5. Требования к качеству изучаемого продукта.
6. Упаковка, маркировка, условия хранения, транспортировка и сроки реализации продукта.
7. Выводы.

Список литературы.

#### *Примерная тематика курсовых работ.*

1. Технология производства сыра.
2. Технология приготовления творожных продуктов.
3. Технология производства пастеризованного питьевого молока
4. Технология производства топленого молока.
5. Технология производства стерилизованного молока.
6. Технология приготовления сливок.
7. Технология убоя свиней.
8. Технология убоя овец.
9. Технология убоя крупного рогатого скота.
10. Технология убоя лошадей.
11. Технология производства животных жиров.
12. Технология обработки и консервирования кишечного сыря.
13. Технология производства субпродуктов.
14. Технология переработки крови.
15. Технология переработки эндокринного сыря.
16. Технология и способы консервирования мяса.
17. Технология производства мяса и продуктов из мяса убойных животных.
18. Особенности технологии хранения мяса и мясных продуктов.
19. Контроль качества мяса и мясопродуктов.
20. Методы и способы производства мясопродуктов из нетрадиционного сыря.
21. Технология убоя и переработка птицы.
22. Особенности технологии производства вареных колбас.
23. Особенности технологии производства сосисок.
24. Особенности технологии производства сарделек.
25. Технология производства варено-копченых колбас.
26. Технология производства полукопченых колбас.
27. Технология производства сырокопченых колбас.
28. Технология производства цельномышечной продукции.
29. Технология производства мясных полуфабрикатов.
30. Технология производства полуфабрикатов в тесте.
31. Технология производства баночных консервов.

## **4.7.Содержание разделов дисциплины**

**Раздел 1. Технология хранения и переработки молока. Производство молочных продуктов.**

Молоко и молочные продукты, их значение в питании человека. Физико-химические показатели и биохимические свойства молока коров. Влияние различных факторов на состав и свойства молока. Основные санитарно-гигиенические требования к получению молока и его сохранению. Учет и первичная обработка молока. Немолочное сырье, используемое в производстве молочных продуктов. Механическая обработка молока: сепарирование, очистка, нормализация, гомогенизация. Воздействие на молоко различных температурных режимов (охлаждение, замораживание, пастеризация, стерилизация). Производство питьевого молока и сливок. Производство кисломолочных продуктов. Технология производства кисломолочных заквасок. Технология производства сметаны, творога и творожных изделий. Технология приготовления сливочного масла. Технология производства сыра. Технология производства молочных консервов. Технология производства мороженого и детских молочных продуктов. Производство молочных продуктов из вторичного сырья.

## **Раздел 2. Технология хранения и переработки мяса. Производство мясной продукции.**

Характеристика мясного сырья для перерабатывающих предприятий. Понятие о мясе. Химический состав мяса. Морфологический состав мяса. Порядок приема и сдачи животных для уоя. Технология переработки убойных животных. Сортная рубка туш. Клеймение мяса. Изменения в мясе после уоя. Созревание мяса. Изменения в мясе при хранении. Определение свежести мяса убойных животных. Технология переработки субпродуктов, пищевого жира, крови, эндокринного сырья, специального сырья. Консервирование мяса. Производство мясных консервов. Методы, способы и режимы хранения мяса и мясопродуктов. Принципы, методы, способы и процессы подготовки и переработки мяса в мясные продукты. Технология производства мясных полуфабрикатов, колбас и цельномышечных продуктов. Методы и способы производства мясопродуктов из нетрадиционного сырья.

## **Раздел 3. Технология хранения и переработки продукции птицеводства.**

Технология уоя и переработка птицы. Оценка качества мяса птицы. Классификация, дефекты и условия хранения яиц. Методы исследования, пищевая ценность и оценка качества яиц. Производство яичного порошка, меланжа.

## **Раздел 4. Технология хранения и переработки продукции пчеловодства.**

Классификация и дефекты меда. Химический состав, пищевая ценность и свойства меда. Технология переработки меда. Пчелиный воск. Прополис. Пыльца и перга. Маточное молочко. Пчелиный яд.

## **Раздел 5. Технология хранения и переработки продукции рыбоводства.**

Технология переработки и хранения рыбы и рыбных продуктов. Заготовка живой рыбы. Производство охлажденной и мороженой рыбы. Производство рыбного филе и фаршей. Посол и маринование рыбы. Копчение рыбы. Основные виды и производство рыбных консервов.

## 5. Образовательные технологии

Вид учебной работы	Образовательные технологии
Лекции	Использование мультимедийных презентаций
Практические занятия	Тестирование, анализ конкретных ситуаций, индивидуальные доклады.
Самостоятельные работы	Защита и презентация результатов самостоятельной работы обучающегося

## 6. Оценочные средства дисциплины (модуля)

### 6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Технология хранения и переработки продукции животноводства»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	Раздел 1. Технология хранения и переработки молока. Производство молочных продуктов.	УК-1, ОПК-4, ПКО-5	Тестовые задания	20
			Вопросы для зачета	6
			Вопросы для экзамена	12
			Темы рефератов	2
2	Раздел 2. Технология хранения и переработки мяса. Производство мясной продукции.	УК-1, ОПК-4, ПКО-5	Тестовые задания	20
			Вопросы для зачета	6
			Вопросы для экзамена	12
			Темы рефератов	2
3	Раздел 3. Технология хранения и переработки продукции птицеводства.	УК-1, ОПК-4, ПКО-5	Тестовые задания	20
			Вопросы для зачета	6
			Вопросы для экзамена	12
			Темы рефератов	2
4	Раздел 4. Технология хранения и переработки продукции пчеловодства.	УК-1, ОПК-4, ПКО-5	Тестовые задания	20
			Вопросы для зачета	6
			Вопросы для экзамена	12
			Темы рефератов	2
5	Раздел 5. Технология хранения и переработки продукции рыбоводства.	УК-1, ОПК-4, ПКО-5	Тестовые задания	20
			Вопросы для зачета	7
			Вопросы для экзамена	12
			Темы рефератов	2

### 6.2. Перечень вопросов для зачета и экзамена

#### Перечень вопросов для зачета

1. Влияние различных факторов на состав и свойства молока (УК-1, ОПК-4, ПКО-5)
2. Физико-химические показатели и биохимические свойства молока коров (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).

3. Основные санитарно-гигиенические требования к получению молока и его сохранению (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
4. Учет и первичная обработка молока(УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
5. Немолочное сырье, используемое в производстве молочных продуктов(УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
6. Механическая обработка молока: сепарирование, очистка, нормализация, гомогенизация (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
7. Воздействие на молоко различных температурных режимов (охлаждение, замораживание, пастеризация, стерилизация) (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
8. Производство питьевого молока и сливок (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
9. Производство кисломолочных продуктов (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
10. Технология производства сметаны (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
11. Технология производства творога и творожных изделий(УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
12. Технология производства сладкосливочного масла (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
13. Особенности технологии производства сыров. Оценка качества.(УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
14. Технология производства молочных консервов (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
15. Технология производства мороженого(УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
16. Технология производства детских молочных продуктов (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
17. Состав и свойства молока сельскохозяйственных животных(УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
18. Органолептические показатели молока(УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
19. Характеристика мясного сырья для перерабатывающих предприятий (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
20. Пороки молока и меры их предупреждения (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
21. Технологические свойства молока (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
22. Требования, предъявляемые к заготавливаемому молоку (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
23. Прием молока на перерабатывающем предприятии (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
24. Технология производства пастеризованного питьевого молока. Эндокринное сырьё. (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
25. Технология производства топленого молока(УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
26. Технология производства стерилизованного молока(УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
27. Очистка молока от механических примесей (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
28. Технология производства сухих молочных продуктов(УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
29. Побочные продукты переработки молока и их использование (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
- 30.Технология охлаждения, хранения и транспортировки молока(УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
31. Теоретические основы и принципы консервирования молока (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).

### **Перечень вопросов для экзамена**

1. Молоко и молочные продукты, их значение в питании человека (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
2. Физико-химические показатели и биохимические свойства молока коров(УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
3. Влияние различных факторов на состав и свойства молока (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
4. Основные санитарно-гигиенические требования к получению молока и его сохранению (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
5. Учет и первичная обработка молока (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
6. Немолочное сырье, используемое в производстве молочных продуктов (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).

7. Механическая обработка молока: сепарирование, очистка, нормализация, гомогенизация(УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
8. Воздействие на молоко различных температурных режимов (охлаждение, замораживание, пастеризация, стерилизация) (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
9. Производство питьевого молока и сливок (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
10. Производство кисломолочных продуктов(УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
11. Технология производства кисломолочных заквасок(УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
12. Технология производства сметаны (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
13. Технология производства творога и творожных изделий (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
14. Технология приготовления сливочного масла (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
15. Технология производства сыра (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
16. Технология производства молочных консервов (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
17. Технология производства мороженого (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
- 18.Технология производства детских молочных продуктов (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
19. Производство молочных продуктов из вторичного сырья (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
20. Характеристика мясного сырья для перерабатывающих предприятий (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
21. Понятие о мясе (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
22. Химический состав мяса (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
23. Морфологический состав мяса (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
24. Порядок приема и сдачи животных для уоя (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
25. Технология переработки убойных животных (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
26. Изменения в мясе после уоя (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
27. Определение свежести мяса убойных животных (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
28. Созревание мяса (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
29. Изменения в мясе при хранении (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
30. Сортная рубка туш (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
31. Клеймение мяса. (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
32. Технология переработки субпродуктов (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
33. Технология переработки пищевого жира (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
34. Технология переработки крови (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
- 35.Технология переработки эндокринного сырья и специального сырья (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
36. Консервирование мяса (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
37. Производство мясных консервов (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
38. Методы, способы и режимы хранения мяса и мясopодуKтов (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
- 39.Принципы, методы, способы и процессы подготовки и переработки мяса в мясные продукты (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
40. Технология производства мясных полуфабриKатов (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
41. Технология производства колбас (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
42. Технология производства цельномышечных продуктов (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
43. Методы и способы производства мясopодуKтов из нетрадиционного сырья (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
44. Технология уоя и переработка птицы (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
45. Оценка качества мяса птицы (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
46. Классификация, дефекты и условия хранения яиц (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
47. Методы исследования, пищевая ценность и оценка качества яиц (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
48. Производство яичного порошка, меланжа (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
49. Классификация и дефекты меда (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).



50. Химический состав, пищевая ценность и свойства меда (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
51. Технология переработки меда (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
52. Пчелиный воск. Прополис. Пыльца и перга. Маточное молочко. Пчелиный яд (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
53. Технология переработки и хранения рыбы и рыбных продуктов (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
54. Заготовка живой рыбы (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
55. Производство охлажденной и мороженой рыбы (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
56. Производство рыбного филе и фаршей (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
57. Посол рыбы. (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
58. Маринование рыбы (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
59. Копчение рыбы (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).
60. Основные виды и производство рыбных консервов (УК-1, ОПК-4, ПКО-5).

### 6.3. Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол. баллов)
<p>Продвинутый (75 -100 баллов)</p> <p>«зачтено» или «отлично»</p>	<p><b>Знает</b> химический состав сельскохозяйственной продукции, пищевую ценность, биохимические процессы при хранении и переработке сельскохозяйственной продукции, принципы, методы, способы, процессы переработки и хранения продукции животноводства.</p> <p><b>Умеет</b> оценивать качество и безопасность сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей, устанавливать режимы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, составлять технологические карты переработки сельскохозяйственной продукции.</p> <p><b>Владеет</b> методами оценки сырья животного происхождения по физико-химическим, микробиологическим и органолептическим</p>	<p>Тестовые задания (31-40)</p> <p>Реферат (8-10)</p> <p>Вопросы зачета или экзаменационные вопросы (36-50 баллов)</p>

	показателям; технологическими процессами производства и методами контроля качества продуктов животноводства.	
Базовый (50 -74 балла) – «зачтено» или «хорошо»	<b>Знает</b> химический состав сельскохозяйственной продукции, пищевую ценность, принципы, методы, способы, процессы переработки и хранения продукции животноводства. <b>Умеет</b> устанавливать режимы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, составлять технологические карты переработки сельскохозяйственной продукции. <b>Владеет</b> методами оценки сырья животного происхождения по органолептическим показателям; технологическими процессами производства и методами контроля качества продуктов животноводства.	Тестовые задания (21-30)  Реферат(6-8) Вопросы зачета или экзаменационные вопросы (23-36)
Пороговый (35 - 49 баллов) – «зачтено» или «удовлетворительно»	<b>Знает</b> принципы, методы, способы, процессы переработки и хранения продукции животноводства. <b>Умеет</b> устанавливать режимы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. <b>Владеет</b> методами оценки сырья животного происхождения по органолептическим показателям; технологическими процессами производства.	Тестовые задания (12-19)  Реферат(5-6)  Вопросы зачета или экзаменационные вопросы (18-24)
Низкий (допороговый)	<b>Не знает</b> химический	Тестовые задания (0-10)

<p>(компетенция сформирована) (менее 35 баллов) – «не зачтено» или «неудовлетворительно»</p>	<p>не 35 или</p> <p>состав сельскохозяйственной продукции, пищевую ценность, биохимические процессы при хранении и переработке сельскохозяйственной продукции, принципы, методы, способы, процессы переработки и хранения продукции животноводства.</p> <p><b>Не умеет</b> оценивать качество и безопасность сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей, устанавливать режимы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, составлять технологические карты переработки сельскохозяйственной продукции.</p> <p><b>Не владеет</b> методами оценки сырья животного происхождения по физико-химическим, микробиологическим и органолептическим показателям; технологическими процессами производства и методами контроля качества продуктов животноводства.</p>	<p>Реферат(0-4) Вопросы зачета или экзаменационные вопросы – (0-8)</p>
--	---	--

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины (модуля) подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) «Технология хранения и переработки продукции животноводства»**

### **7.1.Основная литература:**

1. Степанова, Н. Ю. Технология хранения и переработки продукции животноводства. Технология молока и молочных продуктов : учебное пособие / Н. Ю. Степанова. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2018. — 82 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162650>
2. Туников, Г.М. Технология производства и переработки продукции животноводства. Часть 1. Технология производства и переработки молока [Электронный ресурс] / Г.М. Туников .— 192 с. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/48574>
3. Туников, Г.М. Технология производства и переработки продукции животноводства. Часть 2. Технология переработки и производства мяса [Электронный ресурс] / Г.М. Туников .— 209 с. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/48581>
4. Технология хранения и переработки продукции животноводства : учебное пособие / составители Р. Н. Иванова, М. Г. Терентьева. — Чебоксары : ЧГСХА, 2018. — 210 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/141994>

## **7.2. Дополнительная литература**

1. Мурусидзе, Д.Н. Технология производства продукции животноводства: учебник для вузов /Д.Н.Мурусидзе, В.Н. Логеза, Р.Ф. Филонов. –М.:КолосС, 2005.-431с.
2. Коростелева, Л.А. Технология хранения, переработки и стандартизация продукции животноводства. Ч. 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.В. Сухова, Л.А. Коростелева .— Самара : РИЦ СГСХА, 2014 .— 347 с. : ил. — ISBN 978-5-88575-361-6 .— Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/286820>
3. Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства : учебное пособие / Г. С. Шарафутдинов, Ф. С. Сибагатуллин, Н. А. Балакирев [и др.]. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 624 с. — ISBN 978-5-8114-3954-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130579>
4. Практикум по дисциплине Технология хранения, переработки и стандартизации продукции животноводства для студентов очной и заочной формы обучения направления подготовки 110900.62 Технология производства и переработки с.-х. продукции [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / сост. Л.В. Шестакова. — Электрон.дан. — Уссурийск : Приморская ГСХА, 2014. — 151 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70642>.

## **7.3 Методические указания по освоению дисциплины**

1.Юрьева Е.В.Методические указания по выполнению контрольных работ по дисциплине «Технология хранения и переработки продукции животноводства» для обучающихся по заочной форме обучения по направлению подготовки 35.03.07. «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», Мичуринск.-2022 г. – 8 с.

2.Самсонова О.Е. УМК дисциплины «Технология хранения и переработки продукции животноводства» изд. Мичуринский ГАУ.: 2022.

## **7.4 Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)**

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

### **7.4.1 Электронно-библиотечная системы и базы данных**

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 10.03.2020 № ЭБ СУ 437/20/25 (Сетевая электронная библиотека)

2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 03.04.2023 № 1)

3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 06.04.2023 № 2)

4. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 07.04.2023 № б/н)

5. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (<http://ebs.rgazu.ru/>) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 13.04.2023 № б/н к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)

6. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 04.04.2023 № 2702/бп22)

7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 06.04.2023 № 6)

8. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)

9. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)

10. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

#### **7.4.2. Информационные справочные системы**

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 03.02.2023 № 11481 /13900/ЭС)

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 22.12.2022 № 194-01/2023)

#### **7.4.3. Современные профессиональные базы данных**

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 11.07.2022 № 530/2022)

2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>

3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>

4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

#### 7.4.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
	Microsoft Windows,  Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия  от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского»  (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165</a>	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023
	МойОфис Стандартный -  Офисный пакет для работы с документами и почтой  (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии»  (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444</a>	Контракт с ООО «Рубикон»  от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» ( <a href="https://docs.antiplagia">https://docs.antiplagia</a> )	АО «Антиплагиат»  (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186</a>	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024

	us.ru)				
	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

#### **7.4.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. <http://rucont.ru/>
3. <http://window.edu.ru>
4. <http://e.lanbook.com>
5. Информационный сельскохозяйственный сайт
6. Сайт Agro.ru
7. Сайт Agroportal.ru
8. Режим доступа: [.garant.ru](http://garant.ru) - справочно-правовая система «ГАРАНТ»
9. Режим доступа: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) - справочно-правовая система «Консультант Плюс».

#### **7.4.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе**

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: [miro.com](http://miro.com)
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz



7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello  
<http://www.trello.com>

#### **7.4.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины**

	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции	ИДК
1.	Облачные технологии	Лекции  Практические занятия	УК-1.Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-2 <sub>УК-1</sub> – Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.
2.	Большие данные	Лекции  Практические занятия	УК-1.Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-2 <sub>УК-1</sub> – Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.

#### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г. Мичуринск, ул. Герасимова, дом № 130А, 5/26)	1. Колонки Micro (инв. № 2101041811); 2. Универсальное потолочное крепление ( инв. № 2101041814) 3. Экран с электроприводом ( инв. № 2101041810)	1. Microsoft Windows XP (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2003 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).

	<p>4. Проектор СТ - 180 С ( инв. № 2101041808);</p> <p>5. Компьютер Celeron E3300 OEM Монитор 18,5" LG W 1943 Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.</p>	
<p>Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Герасимова, дом № 130А, 5/26а)</p>	<p>1. Компьютеры Celeron 2000 (инв. № 1101044956, 1101044955, 1101044954, 1101044953);</p> <p>2. Компьютеры Celeron E 3300 OEM Монитор 18,5" LG W 1943 (инв. № 1101047397, 1101047396, 1101047395, 1101047394, 1101047393, 1101047392, 1101047391, 1101047390, 1101047387, 1101047385);</p> <p>3. Компьютер Pentium (инв. № 2101041806);</p> <p>4. Плоттер СН336А HP (инв. № 41013400057);</p> <p>5. Принтер Canon (инв. № 1101044951);</p> <p>6. Сканер (инв. № 2101065186);</p> <p>7. Копировальный аппарат Canon (инв. № 2101041802);</p> <p>8. Модем (инв. № 2101065200). Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета.</p>	<p>1. Microsoft Windows XP (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно).</p> <p>2. Microsoft Office 2003 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).</p> <p>3. Система Консультант Плюс, договор от 10.03.2017 № 7844/13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 20.02.2018 № 9012 /13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 01.11.2018 № 9447/13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 26.02.2019 № 9662/13900/ЭС.</p> <p>4. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 27.12.2016 № 154-01/17; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 09.01.2018 № 194- 01/2018СД; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 02.07.2018 № 194-02/2018СД.</p> <p>5. Project Expert 7 (договорот 18.12.2012 № 0354/1П-06).</p> <p>6. Audit Expert 4 Professional (договорот 18.12.2012 № 0354/1П-06).</p> <p>7. Statistica Base 6 (договорот 12.01.2012 № 6/12/А)</p> <p>8. Statistica Ultimate, контрактот 25.04.2016 №0364100000816000014, бессрочно; Statistica Ultimate, контрактот 05.05.2017 №0364100000817000006; Statistica Ultimate, контрактот 07.05.2018 №0364100000818000014).</p> <p>9. Программа АСТ-тестирования для рубежного контроля и промежуточной аттестации обучающихся (договор от 18.10.2016 № Л-21/16)</p> <p>10. Программные комплексы НИИ мониторинга качества образования: «Федеральный интернет-экзамен в сфере профессионального образования (ФЭПО)» (договор № ФЭПО -2019/1/0065 от 12.04.2019)</p>

<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/210)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Компьютер Pentium-4 (инв. № 2101040657)</li> <li>2. Компьютер C-1100 (инв. № 2101042621)</li> <li>3. Принтер (№ 2101062001)</li> <li>4. Сканер HP Scanjet (инв. № 2101060487)</li> <li>5. Стойка компьютерная (инв. № 2101062655, 2101062654, 2101062653, 2101062651)</li> <li>6. Компьютер Olivetti (инв. № 1101043664)</li> <li>7. Компьютер Sempron (инв. № 1101041735, 1101041734, 1101041733, 1101041731, 1101041728, 1101041727)</li> <li>8. Компьютер Core-2 DUO 1,86 (инв. № 1101041724)</li> <li>9. Компьютер PCS 272 ( инв. № 1101041722)</li> <li>10. Компьютер PCS 286 ( инв. № 1101041721)</li> <li>11. Компьютер C-600 (инв. № 1101041723)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Microsoft Windows XP, 7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно).</li> <li>2. Microsoft Office 2003, 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).</li> <li>3. Система Консультант Плюс, договор от 10.03.2017 № 7844/13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 20.02.2018 № 9012 /13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 01.11.2018 № 9447/13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 26.02.2019 № 9662/13900/ЭС.</li> <li>4. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 27.12.2016 № 154-01/17; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 09.01.2018 № 194- 01/2018СД; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 02.07.2018 № 194-02/2018СД. Электронный периодический справочник Система ГАРАНТ», договор от от 25.02.2019 № 194-01/2019СД ; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от от 01.07.2019 № 194-02/2019</li> </ol>
<p>Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/239б)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Доска классная (инв. № 2101063508)</li> <li>2. Жалюзи (инв. № 2101062717)</li> <li>3. Жалюзи (инв. № 2101062716)</li> <li>4. Компьютер Celeron E3500, мат. плата ASUS, опер.память 2048Мб, монитор 19"АОС (инв.№ 2101045283, 2101045284, 2101045285)</li> <li>5. Компьютер Pentium-4 (инв.№ 2101042569)</li> <li>6. Моноблок iRU308 21.5 HD i3 3220/4Gb/500gb/GT630M 1Gb/DVDRW/MCR/DOS/WiFi/white/ Web/ клавиатура, мышь (инв. № 21013400521, 21013400520)</li> <li>7. Компьютер Dual Core E 6500 (инв.№ 1101047186)</li> <li>8. Компьютер торнадо Core-2 (инв.№ 1101045116, 1101045118, 1101045117)</li> <li>9. Экран на штативе (инв.№ 1101047182)</li> </ol> <p>Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Microsoft Windows XP,7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно).</li> <li>2. Microsoft Office 2003, 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).</li> <li>3. AutoCAD Design Suite Ultimate (договор от 17.04.2015 № 110000940282);</li> <li>4. nanoCAD (версия 5.1 локальная, образовательная лицензия, серийный номер NC50B-270716 лицензия действительна бессрочно, бесплатная).</li> <li>5. Программный комплекс «АСТ-Тест Plus» (лицензионный договор от 18.10.2016 № Л-21/16).</li> <li>6. ГИС MapInfo Professional 15.0 для Windows для учебных заведений (лицензионный договор от 18.12.2015 №123/2015-у)</li> </ol>

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (уровень бакалавриата), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 669 от 17.07.2017 г.

Автор(ы): Е.В. Юрьева доцент кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции животноводства, к. с.-х. н.



\_\_\_\_\_ /расшифровка подписи

подпись

Рецензент(ы): профессор кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии доктор



сельскохозяйственных наук

Алиев Т. Г.-Г.

Программа рассмотрена на заседании кафедры (протокол №8 от «15» апреля 2019 г.)

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 9 от «22» апреля 2019г)

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от 25 апреля 2019 г.

*Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.*

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии (протокол №3 от «2» марта 2020 г.)

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 9 от «20» апреля 2020 г.)

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета (протокол № 8 от «23» апреля 2020 г.).

*Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.*

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии (протокол №8 от «5» марта 2021 г.)

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 9 от «19» апреля 2021 г.)

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета (протокол № 8 от «22» апреля 2021 г.).

*Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.*

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии протокол № 10 от 15 июня 2021г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 11 от 21 июня 2021г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 10 от 24 июня 2021г.

*Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.*

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии протокол № 10 от «15» апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 8 от «18» апреля 2022 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от «21» апреля 2022 г.

*Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.*

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии. Протокол № 10 от 05 июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробiotехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ. Протокол № 11 от 19 июня 2023 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета. Протокол № 10 от 22 июня 2023 г.