МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины
Кафедра анатомии, патологической анатомии и хирургии

СОГЛАСОВАНО:
Директор института ПБиВМ
А.С. Федотова «19» июня 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ
Н.И. Пыжикова «26» июня 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ГИСТОЛОГИЯ МЯСА И МЯСОПРОДУКТОВ

ФГОС ВО

Специальность: 36.05.01 Ветеринария

Направленность (профиль): Общеклиническая ветеринария

Курс: второй

Семестр: четвертый

Форма обучения: заочная

Квалификация выпускника: ветеринарный врач

Красноярск, 2026

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 08.05.2026 - 01.08.2027

Составитель: Донков Сергей Александрович, канд. биологич. наук, доцент

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 36.05.01 – «Ветеринария» (приказ Министерства образования и науки РФ №974 от 22.09.2017 г.), профессиональным стандартом «Работник в области ветеринарии» (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ № 712н от 12.10.2021 г.)

Программа обсуждена на заседании кафедры анатомии, патологической анатомии и хирургии, протокол № 10 от «17» июня 2026 года

Зав. кафедрой: Донкова Наталья Владимировна, д.в.н., профессор

Лист согласования рабочей программы

Рабочая программа принята методической комиссией института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, протокол № 10 от «17» июня 2026 г. Председатель методической комиссии Турицына Е.Г. д.в.н., доцент

Заведующие выпускающими кафедрами:

Зав. кафедрой эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы д.б.н., доцент Коленчукова О.А. «17» июня 2026 г.

Зав. кафедрой внутренних незаразных болезней, акушерства и физиологии с.-х. животных д.б.н., Успенская Ю.А. «17» июня 2026 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ ……. 3
1. Место дисциплины в структуре образовательной программы …….. 3
2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы …… 5
3. Организационно-методические данные дисциплины …… 8
4. Структура и содержание дисциплины ……. 9
4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины …… 9
4.2. Содержание модулей дисциплины …… 9
4.3. Лекционный курс …… 11
4.4. Лабораторные занятия …… 12
4.5. Самостоятельное изучение дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний …….. 14
5. Взаимосвязь видов учебных занятий ……... 16
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины ……. 17
6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 8) …….. 17
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет») …… 17
6.3. Программное обеспечение ……. 17
7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций ……. 21
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины …… 21
9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины … 22
9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся …… 22
9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья …….. 22
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЯ РПД …….. 24

Аннотация

Дисциплина «Гистология мяса и мясопродуктов» относится к части, формируемая участниками образовательных отношений, блока 1 (Б1) «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по специальности 36.05.01 «Ветеринария». Дисциплина реализуется в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой анатомии, патологической анатомии и хирургии.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций: профессиональных (ОПК-1, ОПК-6, ПК-1) выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов в области методов гистологического анализа мяса и мясных продуктов, микроструктуры мышечных тканей, идентификации тканей, входящих в мясопродукты. Значение дисциплины состоит в формировании знаний при подготовке специалистов в области ветеринарно-санитарной экспертизы и нацеленных на решение актуальных проблем обеспечения ветеринарного благополучия и качества продукции животноводства.

Программой дисциплины предусмотрен текущий и промежуточный контроль. Текущий контроль проводится в форме устных опросов в соответствие с тематическим планом, утвержденным по дисциплине на учебный год. Промежуточный контроль проходит в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы или 108 час.

Используемые сокращения:

ФГОС ВО – Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования
ООП – основная образовательная программа
Л – лекции
ЛЗ – лабораторные занятия
СРС – самостоятельная работа студентов

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Гистология мяса и мясопродуктов» относится к части, формируемая участниками образовательных отношений, блока 1 (Б1) «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по специальности 36.05.01 «Ветеринария».

Дисциплина «Гистология мяса и мясопродуктов» базируется на дисциплинах «Цитология, гистология, эмбриология», «Экология и охрана окружающей среды».

Дисциплина «Гистология мяса и мясопродуктов» является основополагающей для изучения дисциплин: «Патологическая анатомия и судебно-ветеринарная экспертиза» и «Ветеринарно-санитарная экспертиза».

Особенностью дисциплины является освоение технических приемов микроструктурного анализа мяса и мясопродуктов с целью установления качественного состава и степени свежести. Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в форме устных опросов в соответствие с тематическим планом, утвержденным по дисциплине на учебный год. Промежуточный контроль проходит в форме зачета.

2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью дисциплины «Гистология мяса и мясопродуктов» являются формирование знаний в области гистологической экспертизы мясных товаров, умений их идентификации и оценки качества.

Задачи изучения дисциплины: изучение теоретических основ и приобретение практических навыков микроструктурной идентификации мяса и мясопродуктов.

Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, образовательной программы и учебного плана по специальности 36.05.01 «Ветеринария» должна формировать у выпускников профессиональные компетенции: ОПК-1, ПК-1, ПК-3.

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Гистология мяса и мясопродуктов»

Код компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных	*ИД-ОПК-1.1.* Знать: технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма, в том числе с помощью цифровых технологий; методологию распознавания патологического процесса. *ИД-ОПК-1.2.* Уметь: собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования с помощью цифровых компьютерных технологий, необходимых для определения биологического статуса животных. *ИД-ОПК-1.3.* Владеть: практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований и цифровых технологий.	***Знать:*** морфофункциональные особенности мышечной ткани в норме, физиологические константы и показатели у различных видов животных, а также методы их исследования. ***Уметь:*** проводить лабораторные исследования мышечных тканей для оценки биологического статуса животных и интерпретировать полученные результаты с учетом видовых и возрастных особенностей. ***Владеть:*** навыками самостоятельного проведения гистологических исследований тканей животных и анализа их морфологических показателей.

ОПК-6. Способен анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней.	*ИД ОПК-6.1* Знать: существующие программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применение систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных служб. *ИД ОПК-6.2* Уметь: проводить в том числе, с помощью цифровых технологий, оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах. *ИД ОПК-6.3* Владеть: навыками проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска	***Знать*** существующие программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применение систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных служб ***Уметь***: проводить в том числе, с помощью цифровых технологий, оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах ***Владеть***: навыками проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска
ПК-1 Способен проводить комплексную диагностику заболеваний животных различной этиологии, предусматривающую: сбор анамнестических	*ИД-ПК-1.1.* Знать строение организма животных разных видов, включая видовые особенности, возрастные и половые различия, факторы окружающей среды, способствующие возникновению инфекционных и неинфекционных заболеваний, формы и правила заполнения журнала для регистрации больных животных и истории болезни животного, в том числе в электронном виде в	***Знать:*** клинико-морфологические и физиологические показатели мышечных тканей при патологиях различной этиологии, факторы внешней среды и патогенетические механизмы, влияющие на морфологию тканей

данных, осуществление клинических и лабораторных исследований, оценку клинико-морфологических и клинико-физиологических показателей организма	соответствии с требованиями ветеринарной отчетности, методы фиксации животных и технику безопасности при работе с ними, клинико-физиологические показатели у разных видов животных, в том числе их интерпретировать с целью выявления заболеваний различной этиологии, состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности при проведении клинического обследования животных и мероприятий по лечению больных животных, факторы внешней среды влияющие клинико-морфологические показатели состояния организма животных, клинико-физиологические показатели состояния организма животных, нормативные документы в области лабораторной диагностики бактериальных болезней животных, современные технологии и методы исследования в микробиологии, нормативные документы в области лабораторной диагностики вирусных болезней животных, современные технологии и методы исследования в вирусологии *ИД-ПК-1.2.* Уметь применять навыки коммуникаций с обслуживающим персоналом, владельцами животных для получения предварительных анамнестических данных, применять схемы клинического исследования животного, в том числе с помощью цифровых технологий, осуществлять сбор и анализ информации, в том числе от устройств – датчиков, механизмов, сенсоров, меток и т.д. о возникновении и проявлении болезней у животных, ранее перенесенных болезней (анамнез болезни животных), эпизоотологической ситуации в хозяйстве и на территории, фиксировать животных для обеспечения безопасности ветеринарного врача и вспомогательного персонала во время работы с ними, проводить клиническое обследование животных с использованием общих методов: осмотра, пальпации, перкуссии, аускультации и термометрии, устанавливать предварительный диагноз	Уметь пользоваться световым микроскопом и оценивать состояние клеток и тканей, интерпретировать полученные результаты

	на основе анализа анамнеза и результатов клинического обследования общими методами, с использованием компьютерных и телекоммуникационных средств, пользоваться специализированными базами данных в профессиональной деятельности, применять современные технологии и методы микробиологических исследований, интерпретировать полученные результаты, применять современные технологии и методы вирусологического исследования, интерпретировать полученные результаты, пользоваться световым микроскопом и оценивать состояние клеток и тканей.	***Владеть:*** методами лабораторной диагностики гематологических нарушений (анемий, воспалительных реакций, лейкозов) для комплексного выявления заболеваний животных.

3. Организационно-методические данные дисциплины

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач ед.	час.	по семестрам
			№4
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	**3**	**108**	**108**
Контактная работа		**10**	**10**
лекции (л) / в том числе в интерактивной форме		4	4
лабораторные занятия (лз) / в том числе в интерактивной форме		6	6
Самостоятельная работа (СРС)		**94**	**94**
в том числе:			
самостоятельное изучение тем и разделов		94	94
Вид контроля:			**Зачет 4 часа**

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Модуль дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		СРС
		лекции	лаб. занятия	
Модуль 1. Методы гистологического анализа мяса и мясопродуктов	**34**	**2**	**2**	**30**
1.1 Введение в дисциплину. Роль гистологии в установлении свежести и фальсификации мяса и мясопродуктов	14	2	2	10
1.2 Характеристика убойных животных, структурные особенности их мяса.	10	-	-	10
1.3 Морфология и классификация тканей мяса. Гистологические методы выявления фальсификации мяса.	10	-	-	10
Модуль 2. Гистология мяса убойных животных	**34**	**2**	**2**	**30**
2.1 Гистология мяса в послеубойный период	14	2	2	10
2.2 Микроструктура мяса при заморозке и технологической обработке	10	-	-	10
2.3 Гистология мышечной ткани при технологической обработке	10	-		10
Модуль 3. Гистология мясопродуктов	**36**	**-**	**2**	**34**
3.1 Микроструктура животных компонентов в мясопродуктах	12	-	2	10
3.2 Гистология растительных добавок в мясопродуктах	10	-	-	10
3.3 Гистология колбасных изделий	14	-	-	14
Всего часов	**104**	**4**	**6**	**94**
ИТОГО	**104 +4 (зачет)=108 часов**			

4.2 Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Методы гистологического анализа мяса и мясопродуктов

Модульная единица 1.1. Введение в дисциплину. Роль гистологии в установлении свежести и фальсификации мяса и мясопродуктов. Цели и задачи дисциплины. Значение дисциплины для ветеринарно-санитарной экспертизы, методы исследования. Этапы развития гистологических методов по оценке

качества мясных продуктов. Методы исследования. Ассортиментная фальсификация мяса. Качественная фальсификация мяса и мясных продуктов. Способы качественной фальсификации мяса и мясных товаров. ГОСТ «Гистологический метод идентификации состава мяса и мясных продуктов».

Модульная единица 1.2. Характеристика убойных животных, структурные особенности их мяса. Показатели мясной продуктивности у разных видов сельскохозяйственных животных. Структурные особенности говядины, телятины, свинины, конины, баранины. Строение мышечных волокон у разных видов продуктивных животных. ГОСТ Р 52480-2005 «Мясо и мясные продукты. Ускоренный гистологический метод определения структурных компонентов состава».

Модульная единица 1.3. Морфология и классификация тканей мяса. Гистологические методы выявления фальсификации мяса. Морфология и химический состав мясного сырья. Классификация мяса. Классификация мяса по виду убойных животных. Классификация мяса по термическому состоянию. Замораживание и размораживание мяса. Морфология тканей мяса и субпродуктов. Микроструктурные особенности мышечных, соединительных, жировых и др. видов тканей. Характеристика и классификация мышечных тканей: гладкой и скелетной поперечнополосатой. Сердечная мышечная ткань. Микроструктура коллагенового и эластического волокна. Микроструктура жировых, хрящевых и костных тканей. ГОСТ Р 52197-2003 «Мясо и мясные продукты для детского питания. Метод определения размеров костных частиц». Морфология субпродуктов: печени, почек, преджелудков, желудка, кишечника. Микроструктурные методы обнаружения ассортиментной фальсификации мяса.

Модуль 2. Гистология мяса убойных животных

Модульная единица 2.1. Гистология мяса в послеубойный период. Микроструктура мяса при созревании. Микроструктура говяжьего охлажденного мяса. Микроструктура мяса при созревании у разных видов убойных животных. Микроструктура охлажденного мяса при хранении.

Модульная единица 2.2. Микроструктура мяса при заморозке и технологической обработке. Микроструктура замороженного мяса при хранении. Микроструктура замороженного мяса при размораживании. Микроструктура мяса при посоле. Влияние тепловой обработки на микроструктуру мяса. Микроструктура мяса при измельчении. Микроструктура мяса при сушке, вялении, копчении. Гистологическая идентификация мяса и мясных продуктов (ГОСТы).

Модульная единица 2.3. Гистология мышечной ткани при технологической обработке. Микроструктура мышечной ткани при варке. Микроструктура мышечной ткани при жарке. Микроструктура мышечной ткани при копчении.

Модуль 3. Гистология мясопродуктов

Модульная единица 3.1 Микроструктура животных компонентов в мясопродуктах. Тканевые компоненты мяса механической обвалки. Особенности микроструктуры животных компонентов в разных типах готовых мясопродуктов. Изучение препаратов рубленных полуфабрикатов: котлеты, фарш, колбасы.

Модульная единица 3.2 Гистология растительных добавок в мясопродуктах. Компоненты идентификации состава мясных продуктов. Полуколичественные оценочные классы. Животные компоненты. Растительные компоненты. Полуколичественные оценочные классы. Идентификация растительных добавок белкового происхождения. Идентификация растительных добавок углеводного

происхождения. ГОСТы на гистологическое выявление растительных добавок белкового и углеводного происхождения.

Модульная единица 3.3. Гистология колбасных изделий. Классификация колбасных изделий: по виду мяса, по способу обработки, по составу сырья, по качеству сырья, по назначению, по виду оболочки. Вареные колбасы. Структурные колбасы. Бесструктурные колбасы. Гистология колбас: варёно-копчёные, полукопченые, сырокопчёные и сыровяленые. Гистология колбасных изделий разных производителей.

4.3. Лекционный курс

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	Модули и модульные единицы	Тема и содержание лекции	Вид[1] контроля	**Кол-во часов**
1.	**Модуль 1. Методы гистологического анализа мяса и мясопродуктов**			**2**
	Модульная единица 1.1 Введение в дисциплину. Роль гистологии в установлении свежести и фальсификации мяса и мясопродуктов	Лекция № 1. Введение, значение дисциплины для ветеринарно-санитарной экспертизы, методы исследования. Этапы развития гистологических методов по оценке качества мясных продуктов. Качественная фальсификация мяса и мясных продуктов	опрос, зачет	2
2.	**Модуль 2. Гистология мяса убойных животных**			**2**
	Модульная единица 2.1 Гистология мяса в послеубойный период	Лекция № 2. Гистология мяса в послеубойный период	опрос, зачет	2
Итого:				**4 ч.**

4.4. Лабораторные занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	**№ модуля и модульной единицы дисциплины**	**№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий**	**Вид[2] контрольного мероприятия**	**Кол-во часов**
1.	**Модуль 1. Методы гистологического анализа мяса и мясопродуктов**			**2**
	1.1 Введение в дисциплину. Роль гистологии в установлении	Занятие № 1. Отбор проб для определения свежести и качества мяса	опрос, зачет	2

[1] **Вид мероприятия:** тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое
[2] **Вид мероприятия**: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид[2] контрольного мероприятия	Кол-во часов
	свежести и фальсификации мяса и мясопродуктов	Установлении свежести и фальсификации мяса и мясопродуктов		-
2	**Модуль 2. Гистология мяса убойных животных**			**2**
	2.1 Гистология мяса в послеубойный период	Занятие № 2. Микроструктура мяса при созревании у разных видов убойных животных	опрос, зачет	2
3	**Модуль 3 Гистология мясопродуктов**			**2**
	3.1. Микроструктура животных компонентов в мясопродуктах	Занятие № 3. Изучение препаратов рубленных полуфабрикатов: котлеты, фарш, колбасы	опрос, зачет	2
ИТОГО, часов				**6**

4.5. *Самостоятельное изучение дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний*

Самостоятельная работа студентов предусматривает работу над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях; самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; подготовку к опросу; самотестирование. Самостоятельная работа студентов организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины. Рекомендуются следующие формы организации самостоятельной работы студентов:

- использование электронного курса «Гистология мяса и мясопродуктов», размещенного в системе электронно-дистанционного обучения на платформе LMS Moodle.
- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- подготовка к текущему контролю знаний;
- тестирование на платформе LMS Moodle.

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
Модуль 1 Методы гистологического анализа мяса и мясопродуктов			**30**
1	Модульная единица 1.1 Введение в дисциплину. Роль гистологии в установлении свежести и фальсификации мяса и мясопродуктов	Этапы развития гистологических методов по оценке качества мясных продуктов. Методы исследования. Ассортиментная фальсификация мяса. Качественная фальсификация мяса и мясных продуктов. Установлении свежести и фальсификации мяса и мясопродуктов	10
	Модульная единица 1.2 Характеристика убойных животных, структурные особенности их мяса	Показатели мясной продуктивности у разных видов сельскохозяйственных животных. Структурные особенности говядины, телятины, свинины, конины, баранины. Строение мышечных волокон у разных видов продуктивных животных. ГОСТ Р 52480-2005 «Мясо и мясные продукты. Ускоренный гистологический метод определения структурных компонентов состава». Сравнительные исследования структуры мясного сырья животных.	10
	Модульная единица 1.3 Морфология и классификация тканей мяса. Гистологические методы выявления фальсификации мяса.	Микроструктура скелетного, сердечного мышечного волокна и гладкого миоцита Микроструктура коллагенового и эластического волокон, жировой ткани, хрящевой и костной.	10
Модуль 2. Гистология мяса убойных животных			**30**
2	Модульная единица 2.1 Гистология мяса в послеубойный период	Изучение препаратов и микрофотографий мышечных тканей мяса убойных животных; Микроструктурные особенности компонентов мяса говядины; Микроструктурные особенности компонентов мяса свинины; Микроструктурные особенности компонентов мяса баранины;	10

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	Модульная единица 2.2 Микроструктура мяса при заморозке и технологической обработке	Микроструктура мяса при сушке, вялении, копчении. Изучение структуры фальсифицированного измельченного мясного сырья	10
	Модульная единица 2.3 Гистология мышечной ткани при технологической обработке	Микроструктура мышечной ткани при варке. Микроструктура мышечной ткани при жарке. Микроструктура мышечной ткани при копчении	10
Модуль 3. Гистология мясопродуктов			**34**
3	Модульная единица 3.1 Микроструктура животных компонентов в мясопродуктах	Особенности микроструктуры животных компонентов в разных типах готовых мясопродуктов Изучение препаратов рубленых полуфабрикатов: котлеты, фарш, колбасы	10
	Модульная единица 3.2 (Гистология мясопродуктов)	Идентификация растительных добавок белкового происхождения в мясопродуктах. Идентификация растительных добавок углеводного происхождения в мясопродуктах.	10
	Модульная единица 3.3. Гистология колбасных изделий	Гистология колбасных изделий разных производителей.	14
ВСЕГО, часов			**94**

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 7

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	**Лекции**	**ЛПЗ**	**СРС**	**Вид контроля**
ОПК-1, ОПК-6, ПК-1	1-2	1-3	М.1-М.3	опрос, зачет

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 8)

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. Министерство сельского хозяйств Красноярского края http://krasagro.ru/
2. Служба по ветеринарному надзору Красноярского края http://vetnadzor24.ru/
3. «Национальная электронная библиотека». Договор № 101/НЭБ/2276 о представлении
доступа от 06.06.2017 с ФГБУ «РГБ» (доступ до 06.06.2022).
4. Электронно-библиотечная система «Агрилиб». Лицензионный договор № ППД 31/17 от
12.05.2017 ФГБОУ ВО «РГАЗУ» (с автоматической пролангацией)
5. ЭБС «Лань» (e.lanbook.com) (Ветеринария и сельское хозяйство). Договор № 213/1-18
с ООО «Издательство Лань» (от 03.12.2018 г.)
6. Научные журналы Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU
7. Библиотека Красноярского ГАУ http://www.kgau.ru/new/biblioteka

6.3. Программное обеспечение

1. Office 2007 Russian Open License Pack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
2. Офисный пакет Libre Office 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО;
3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 1000 пользователей на 2 года (Ediucational License) Лицензия 1800-191210-144044- 563-2513 с
10.12.2019 до 17.12.2021;
4. Справочная правовая система «Консультант+» – Договор сотрудничества №20175200206 от 01.06.2016;
5. Справочная правовая система «Гарант» – Учебная лицензия;
6. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах – Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»;
7. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) – Бесплатно распространяемое ПО;
8. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) – Договор сотрудничества.

Таблица 8

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра: анатомии, патологической анатомии и хирургии
Направление подготовки: 36.05.01- ветеринария
Дисциплина: Гистология мяса и мясопродуктов

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое кол-во экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Основная литература										
Лекции, лаборат. занятия, СРС	Гистология мяса и мясных продуктов: Учебное пособие	Донкова Н.В., Донков С.А.	Краснояр. гос. аграр. ун-т	2025		+			75	
	Цитология. Гистология. Эмбриология: учебник	Васильев Ю.Г., Трошин Е.И., Яглов В.В.	СПб: Издательство «Лань»	2009	+		+		75	150
	Цитология, гистология, эмбриология : учебник	Васильев Ю.Г., Трошин Е.И., Яглов В.В.	Санкт-Петербург : Лань	2013		+				e.lanbook.com/book/5840
Лаборат. занятия, СРС	Цитология, гистология и эмбриология: учебное пособие	Донкова Н.В.	Краснояр. гос. аграр. ун-т	2024	+	+	+	+	60	60
	Цитология, гистология и эмбриология: лабораторный практикум	Донкова Н.В., Савельева А.Ю.	СПБ: Издательство «Лань»	2014		+				e.lanbook.com\book\50687

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое кол-во экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
	Цитология, гистология и эмбриология: лабораторный практикум	Донкова Н.В., Савельева А.Ю	СПБ: Издательство «Лань»	2014	+		+		75	40
Лаборат. занятия, СРС	Цитология, гистология, эмбриология. Лабораторный практикум: учебное пособие	Барсуков, Н. П.	Санкт-Петербург : Лань	2019		+				e.lanbook.com/book/112685
Лаборат. занятия СРС	Основы цитологии, общей гистологии и эмбриологии животных: учебное пособие	Константинова, И. С.	Санкт-Петербург : Лань, 2015	2015		+				e.lanbook.com/book/60044
Лаборат. занятия, СРС	Цитология, гистология и эмбриология	Донкова Н.В., Савельева А.Ю.	Краснояр. гос. аграр. ун-т	2013	+	–	+		75	70
Лаб. занятия, СРС	Руководство к практическим занятиям по цитологии, гистологии и эмбриологии	Сиразиев Р.З., Игумнов Г.А., Цыдыпов Р.Ц.	Улан-Удэ: Бурятская гос. с.-х. акад.	2006	+		+		75	70
Лекции, лаборат. занятия	Цитология, гистология, эмбриология: учебник	Соколов В.И., Чумасов Е.И.	М: Колос	2004	+		+	+	75	27

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое кол-во экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Лекции, лаборат. занятия СРС	Анатомо-топографические основы технологии, ВСЭ товароведческой оценки продуктов убоя животных. Справочник	Чернявский М.В.	М.: Колос	2002	+		+			101
Лекции, лаборат. занятия СРС	Экспертиза мяса птицы и яиц и продуктов их переработки. Качество и безопасность: учеб.-справ. пособие	Поздняковский В.М., Рязанова О.А., Мотовилов К.Я.	Новосибирск: Сиб. унив. изд-во	2009	+		+	+		51
лекции, лаборат. занятия СРС	Экспертиза мяса и мясопродуктов. Качество и безопасность: учеб.-справ. пособие	Поздняковский В.М.	Новосибирск: Сиб. унив. изд-во	2009	+		+	+		9
Лаборат. занятия СРС	Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии	Ролдугина Н.П., Никитченко В.Е., Яглов В.В.	М: Колос	2010	+		+	+	75	20

Директор научной библиотеки Красноярского ГАУ Зорина Р.А.

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Текущая аттестация студентов производится после изучения отдельных модульных единиц и модуле. Формы текущей аттестации: опросы; тестирование, отдельно оценивается посещаемость лабораторных занятий и лекций. Банк тестовых заданий по дисциплине «Гистология мяса и мясопродуктов» в системе электронного дистанционного обучения на платформе LMS Moodle содержит тестовые задания по всем модулям и модульным единицам дисциплины.

Промежуточный контроль. Зачет включает ответы на теоретические вопросы модуля 1,2, 3.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Лекционный учебный материал дисциплине читается в лекционном зале (1-11з, 2-48), имеющем мультимедийное оборудование, что позволяет читать все лекции в виде презентаций.
2. Лабораторные занятия по дисциплине проводятся в двух специализированных аудиториях – 2-24, содержащих необходимый наглядный материал, микроскопы, а также таблицы, схемы и рисунки.
3. Самостоятельная работа студентов производится в специализированной лаборатории, оборудованной, холодильными камерами, раковинами, шкафами для хранения инструментария (скальпелей, пинцетов и др.)
4. Научная библиотека – фонд научной и учебной литературы, компьютеры с доступом в интернет, к ЭБС и международным реферативным базам данных научных изданий.

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9.1 Методические указания по дисциплине для обучающихся

В ходе лабораторного занятия можно выделить следующий план деятельности студента и преподавателя:

1. Подготовительный этап. При подготовке к лабораторному занятию готовятся необходимые инструменты и оборудование по теме занятия, таблицы, плакаты занятию.

2. *Вводная часть*. Обозначение темы и плана лабораторного занятия. Предварительное определение уровня готовности к занятиям. На данном этапе проходит проверка остаточных знаний с использованием краткого опроса. Формирование основных проблем изучаемой темы, её общих задач.

3. Основная часть. Организация продуктивной работы студентов, в том числе самостоятельной работы, с учебной литературой, микропрепаратами по теме. Организация диалога между преподавателем и студентами и между студентами в процессе разрешения возникающих вопросов в ходе лабораторного занятия, конструктивный анализ и решение возможных затруднений при изучении наиболее сложных тем. Последовательное изучение учебного материала в строгом соответствие с утвержденной тематикой лабораторных занятий.

4. Заключительная часть. Подведение итогов изучения микроструктуры мяса и мясопродуктов. Обозначение направления дальнейшего изучения закономерностей изменений мяса и мясных продуктов по действием внешних и

внутренних факторов. Рекомендации по организации самостоятельной работы студентов. Контрольные вопросы по теме занятия.

9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	в печатной форме; в форме электронного документа;
С нарушением зрения	в печатной форме увеличенных шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по

предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработал:
Донков С.А., к.б.н., доцент

Рецензия

на рабочую программу по учебной дисциплине «Гистология мяса и мясопродуктов» для студентов, обучающихся по специальности:
36.05.01 – «Ветеринария»
Автор: к.б.н., доцент Донков С.А.

Рецензируемая Рабочая программа для студентов, обучающихся по специальности 36.05.01 – «Ветеринария» по учебной дисциплине «Гистология мяса и мясопродуктов» включает в себя: тематический план лекций, лабораторных занятий, темы для самостоятельной работы студентов и список литературы, рекомендуемый студентам для изучения.

Планы лекций и занятий разбиты на модули с указанием часов, отводимых на изучение определенной темы лекции или занятия.

Заключение: представленная Рабочая программа, может быть рекомендована для освоения студентами дисциплины «Гистология мяса и мясопродуктов».

Главный врач ветеринарной клиники

«Центровет», г. Красноярск _____ Недочуков А.Б