

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЛИАЛ ФГБОУ ВО «ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

АГРОИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА «ЗООТЕХНИЯ»

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной программы

доцент/Мурзабеков А.А.
от « 28 » апреля 2026г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан Агроинженерного факультета

профессор /М.И. Ужахов
от « 30 » апреля 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.31 «Цитология, гистология и эмбриология»

Направление подготовки- 36.03.02 Зоотехния, профиль «Проведение
ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов и сырья животного и
растительного происхождения»

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения очная, заочная

Назрань, 2026г.

1.Цель освоения дисциплины:

Целями освоения дисциплины (модуля) цитология, гистология и эмбриология являются развитие широкого биологического кругозора в формировании организма, получение обучающимися знаний о микроскопическом строении клеток, тканей и органов животного организма и установление взаимосвязи между морфологией и функцией структурных компонентов клеток, ткани и органов, процессами их развития и регенерации в соответствии с формируемыми компетенциями.

Задачи дисциплины включают: - овладение знаниями о закономерностях строения, развития и функции клеток, тканей и органов; - формирование у студентов представлений о целостности строения организма; - умение анализировать и проводить сравнительный анализ наблюдаемых структурных изменений в клетках и межклеточном веществе тканей и органов. Объем и содержание курса гистология животных определяется потребностями зооинженера в организации и проведении производственной работы по разведению, содержанию, кормлению и эксплуатации животных. Формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующих обобщенных трудовых функций (трудовых функций):

Формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующих обобщенных трудовых функций (трудовых функций):

.Перечень профессиональных стандартов, обобщенных трудовых функций и трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускников

Профессиональный стандарт «Работник в области ветеринарии», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 октября 2021г. № 712н

Перечень основных задач профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)

13. Сельское хозяйство. «Работник в области ветеринарии».	Производственный	1.Проведение ветеринарно-санитарной экспертизы сырья и продуктов убоя животного происхождения	Животные всех видов, направляемые предприятий, сырье и продукты убоя животных, молоко, яйца, а также продукты пчеловодства, растениеводства, гидробионты, подлежащие ветеринарно-санитарной экспертизе определения пригодности использованию Данные ветеринарного мониторинга, состояния эпизоотологической обстановки в регионах Российской Федерации и контроля биологической безопасности сырья непереработанного изготовления для пищевых целей, а также кормов и кормовых добавок растительного происхождения Документация, предприятия перерабатывающей промышленности, холодильники, санитарные бойни, ветеринарно-санитарные утилизационные заводы, лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы на рынках и другие объекты и сооружения, материалы,
		2.Организация, планирование и контроль ветеринарно- санитарных мероприятий по дезинфекции, дезинсекции, дезинвазии, дератизации и дезактивации на предприятиях по переработке сырья и продуктов животного происхождения и объектах ветеринарного надзора	
		3.Использование нормативных и технических документов по ветеринарно-санитарным мероприятиям	
		4. Ветеринарно-санитарный контроль на перерабатывающих предприятиях, направленный на обеспечение безопасности человека и животных от заболеваний, передаваемых через продукты убоя, и охрану окружающей среды	
		5. Контроль выполнения ветеринарно-санитарных мероприятий	
		6. Ветеринарно-санитарный контроль качества сырья животного и растительного происхождения, технологии производства кормов для сельскохозяйственных, домашних животных и птиц	
		7.Выполнение государственного ветеринарно- санитарного контроля при экспортно-импортных операциях	
	Организационно управленческий	1.Обеспечение ветеринарно-санитарного благополучия предприятий по переработке сырья и продуктов животноводства	
		2.Организация выполнения ветеринарно-санитарных мероприятий на государственном, региональном, муниципальном уровнях и на предприятиях.	

		3. Организация мероприятий по обеспечению ветеринарно-санитарной безопасности и биологической защиты перерабатывающих предприятий в чрезвычайных ситуациях	процессы, услуги и методы исследования, подлежащие контролю на соответствие ветеринарно-санитарным требованиям.
		4. Обработка результатов ветеринарно-санитарной экспертизы на объектах государственного ветеринарного надзора	
		5. Участие в организации методического руководства в производственной деятельности специалистов предприятия, в организации испытаний и внедрении новых ветеринарно-санитарных препаратов и средств, в разработке нормативной и технической документации по ветеринарно-санитарной экспертизе и ветеринарной санитарии	
	Технологический	1. Использование новых ветеринарных препаратов для выполнения ветеринарно-санитарных мероприятий	
		2. Осуществление контроля биологической безопасности животного сырья и продуктов его переработки. 3. Участие в промышленных испытаниях новых видов продуктов питания, полученных из сырья животного происхождения	

Сопоставление обобщённых трудовых функций, трудовых функций и типов задач профессиональной деятельности

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	Уровень (подуровень квалификации)
F	Проведение ветеринарно-санитарного контроля сырья и продуктов		Проведение ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции	F/01.6	6

	животного и растительного происхождения для защиты жизни и здоровья человека и животных		Проведение ветеринарно-санитарной экспертизы меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы	F/02.6	6
			Проведение ветеринарно-санитарной экспертизы гидробионтов и икры	F/03.6	6

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1.О.31 » ФГОС по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза.

Изучаемая дисциплина

основывается на данных общетеоретических и практических специальных дисциплин. В результате изучения дисциплины студент должен знать общие

принципы биологии животных: об их клеточной, тканевой, органной и системной организации

Таблица 2.1.

Связь дисциплины «Цитология, гистология и эмбриология» с предшествующими дисциплинами и сроки их изучения

Код дисциплины	Дисциплины, предшествующие дисциплине «Цитология гистология и эмбриология»	Семестр
Б1.Б.11	Зоология	1
Б1.О.33	Основы кормления	1

Таблица 2.2.

Связь дисциплины «Цитология, гистология и эмбриология» с последующими дисциплинами и сроки их изучения

Код дисциплины	Дисциплины, следующие за дисциплиной «Цитология гистология и эмбриология»	Семестр
Б1.О34	Микробиология	3
Б1.О21	Ветеринарная санитария	8
Б1.О.07	Ветеринарно-санитарная экспертиза	6

Таблица 2.3.

Связь дисциплины «Цитология гистология и эмбриология» со смежными дисциплинами

Код дисциплины	Дисциплины, смежные с дисциплиной «Цитология гистология и эмбриология»	Семестр
Б1.Б.17	Паразитарные болезни	6
Б1.О.29	Ветеринарная генетика	3
Б1.О.30	Методы научных исследований	4

Знание основ указанных дисциплин позволяет студентам познать структурную организацию клеток, тканей и органов разных видов животных в процессе их развития, как в онтогенезе, так и филогенезе.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

3.Результаты освоения дисциплины (модуля) «Цитология, гистология и эмбриология» Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
ОПК-1	Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	ИД- ОПК-1.1 правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма; методологию распознавания патологического процесса	Знать : технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма; методологию распознавания патологического процесса

		ИД- ОПК-1.2. анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных	Уметь собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных
		ИД- ОПК-1.3 практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований.	Владеть: практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований.
ОПК-4	Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно- инструмент-альной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональ- ных задач	ИД- ОПК-4.1 возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности	Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности
		ИД- ОПК-4.2 современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты	Уметь применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты
		ИД- ОПК-4.3 навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований новых технологий	Владеть: . навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований новых технологий

4. Структура и содержание дисциплины (модуля) Цитология, гистологии и эмбриология

4.1. Структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4

зачетных единиц,

144 часов.

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в								Формы текущего контроля успеваемости							
			Контактная работа					Самостоятель-ная работа			. Форма промежуточной аттестации (по							
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Курсовая работа(проект)	Подготовка к экзамену	Другие виды самостоятельной работы	Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контрол.н. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных творческих работ	курсовая работа (проект) др.
1.	ПРЕДМЕТ И ЗАДАЧИ ЦИТОЛОГИИ, И ЭМБРИОЛОГИИ И ГИСТОЛОГИИ. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ГИСТОЛОГИИ.	2	2	2				6			6							
2	ЭПИТЕЛИАЛЬНЫЕ ТКАНИ. ПОКРОВНЫЕ ЭПИТЕЛИИ . Кожные эпителии. Кишечные эпителии. Осморегулирующие и выделительные эпителии.	2	6	4	2			4			4							
3.	ЖЕЛЕЗИСТЫЕ ЭПИТЕЛИИ.	2	4	2	2			6			6				+			
4	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ТКАНЕЙ. РЫХЛАЯ ВОЛОКНИСТАЯ СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ ТКАНЬ	2	4	2	2			4			4							
5	ПЛОТНАЯ И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ТКАНИ.	2	4	2	2			6			6			+				
6	СКЕЛЕТНЫЕ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ТКАНИ	2	4	4				6			6							

7	РАЗВИТИЕ КОСТИ.	2	6	4	2			6			6				*			
8	КРОВЬ И ЛИМФА.	2	6	4	2			4			4							
9	ГЕМОЦИТОПОЭЗ (КРОВЕТВОРЕНИЕ).	2	6	4	2			6			6			+				
10	МЫШЕЧНЫЕ ТКАНИ	2	4	4				4			4							
11	НЕРВНАЯ ТКАНЬ.	2	4	2	2			6			6				+	*		
	Подготовка к зачету,	2																
	Общая трудоемкость, в часах	2	50	34	16		58				Промежуточная							
											Форма							
											Зачет						+	
											Зачет с оценкой							
											Экзамен							

4.2.Содержание дисциплины (модуля)

№№ п/п	Тема и содержание лекции
1.	ПРЕДМЕТ И ЗАДАЧИ ЦИТОЛОГИИ, ГИСТОЛОГИИ И ЭМБРИОЛОГИИ. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ГИСТОЛОГИИ.
2	МИКРОСКО- ПИЧЕСКОЕ И СУБМИКРО- СКОПИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ОБОЛОЧКИ, ЦИ- ТОПЛАЗМЫ И ЯДРА
3.	ЖЕЛЕЗИСТЫЕ ЭПИТЕЛИИ.
4	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ТКАНЕЙ. РЫХЛАЯ ВОЛОКНИСТАЯ СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ ТКАНЬ
5	ПЛОТНАЯ И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ТКАНИ.
6	СКЕЛЕТНЫЕ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ТКАНИ
7	РАЗВИТИЕ КОСТИ.
8	КРОВЬ И ЛИМФА.
9	ГЕМОЦИТОПОЭЗ (КРОВЕТВОРЕНИЕ).
10	МЫШЕЧНЫЕ ТКАНИ
11	НЕРВНАЯ ТКАНЬ.
	Тема и содержание практических занятий
1.	Покровные и выстилающие эпителии 1. Общая характеристика эпителиев 2. Однослойные эпителии 3. Многослойные эпителии 4. Сравнительная характеристика эпителиев
2	.Железистый эпителий 1. Способы выделения секрета 2. Основные этапы секреторного процесса 3. Классификации желез
3	Волокнистые соединительные ткани 1. Общая характеристика соединительных тканей 2. Рыхлая волокнистая ткань 3. Плотные волокнистые ткани 4. Сравнительная характеристика соединительных тканей

4	. Соединительные ткани со специальными свойствами 1. Слизистая ткань 2. Жировые ткани: белая и бурая 3. Ретикулярная ткань 4. Пигментная ткань
5	Хрящевые ткани 1. Гиалиновый хрящ 2. Эластический хрящ 3. Волокнистый хрящ
6	Костные ткани 1. Ретикулофиброзная кость 2. Пластинчатая кость 3. Дентин 4. Прямое развитие кости 5. Непрямое развитие кости
7	Кровь и лимфа 1. Форменные элементы крови 2. Изучение мазков крови лягушки.
	Мышечные ткани 1. Гладкая мышечная ткань 2. Сердечная поперечно-полосатая мышечная ткань 3. Скелетная поперечно-полосатая мышечная ткань 4. Косо-исчерченные мышечные ткани
9.	Нервные ткани 1. Нейроглия 2. Нейроны 3. Рецепторы, эффекторы, синапсы 4. Нервные волокна: миелиновые, безмиелиновые 5. Сравнительная характеристика нервных тканей

5.Образовательные технологии

Освоение курса осуществляется на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной работой студентов с теоретической литературой и с практическими заданиями.

При подготовке бакалавров можно выбрать следующие основные формы проведения учебных занятий:

- интерактивные лекции;
- лекции-пресс-конференции;
- тренинги и семинары по развитию профессиональных навыков;

6Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости,промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Задачами самостоятельной работы студента по дисциплине является:

- расширение теоретических знаний студента по разделам дисциплины,изучаемым на лекционных занятиях,
- самостоятельное знакомство с некоторыми вопросами дисциплины,
- овладение методиками проведения анализа и экспертизы воды, кормов иобъектов ветеринарного надзора.

На самостоятельную работу студента в плане отводится 54 часа.Самостоятельная работа студента включает:

- самостоятельное изучение разделов дисциплины с помощью специальнойлитературы и Интернет-ресурсов

- подготовку к мероприятиям текущего контроля (тестовые и контрольные работы, опросы на лекциях)

6.1. План самостоятельной работы студентов

№№ нед.	Тема	Вид самостоятель ной работы	Задание	Рекоменд уемая литератур а	Количес тво часов
1	Клеточное строение животного организма.	Написание реферата с презентацией	Изучить строение животной клетки	№ № 3, 4	2
2	Понятие о тканях, их классификация.	Написание реферата с презентацией	Изучить строение тканей	№№ 4, 5	4
3	Кость как основной орган костной системы, ее анатомо гистологическое строение.	Написание доклада с презентацией	Изучить строение кости	№№ 3, 5	2
4	Волосы: строение, типы, рост	Написание реферата с презентацией	Изучить строение волос	№№ 3, 11	4
5	Строение и функции надхрящницы.	Написание реферата с презентацией	Изучить строение хрящей	№ 1, 2, 6	2
6	Строение кожи и ее производных:	Контрольная работа	Изучить строение кожи	№№ 7, 10,	2
7	Влияние алкоголя и лекарственных препаратов на эпителий кишечника и желудка	Конспект	Изучить эпителий кишечника	№ 4, 9	2
8	Защитные функции эпителиев.	Конспект лекций	Изучить защитные функции	№№ 2, 9	2
9	Регенерация эпителиев: физиологическая и после повреждений.	Конспект лекций	Изучить регенерацию эпит.	№ 3, 5	2
10	Щитовидная железа: строение, функции	Конспект лекций	Изучить	№№ 3, 10	2
11	Эндотелий сосудов	Конспект лекций	Изучить	№№ 2, 5	4
12	Поджелудочная железа.	Написание реферата с презентацией	Изучить поджелудочн ой железы	№№ 5, 7, 10	2

13	Представление о возникновении тканей в историческом и индивидуальном развитии	Написание реферата с презентацией	Изучить истор развитие тканей	№№ 6, 11	2
14	Развитие русской гистологии	Написание реферата с презентацией	Изучить развитие гистологии	№№ 6, 11	4
15	Современный период в развитии гистологии.	Конспект лекций	Изучить развитие гистологии	№№ 1, 3	4
16	Влияние алкоголя и лекарственных препаратов на эпителий кишечника и желудка	Доклад	Изучить влияние лекарств. препаратов	№№ 5, 11	4
17	Эндотелий сосудов.	Реферат	Изучить эндотелий сосудов	№№ 2, 10	4
18	Молочные железы: строение, развитие	Реферат	Изучить строение молочной железы	№№ 3, 10	4
19	Регенерация эпителиев: .	Доклад	Изучить повреждения эпителий	№№ 2, 5	2
20	Печень	Реферат	Изучить строение печени	№№ 5, 7, 10	4
	Итого:				

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Задачами самостоятельной работы студента по дисциплине «Гистология» является: - расширение теоретических знаний студента по разделам дисциплины, изучаемым на лекционных занятиях .

- самостоятельное знакомство с некоторыми вопросами дисциплины,
- овладение методиками выполнения практических заданий.

На самостоятельную работу студента в плане отводится 58 часов. Формами заданий для самостоятельной работы обучающихся в аудитории под контролем преподавателя являются:

- контрольная работа;
- тестирование;

- самостоятельное изучение разделов дисциплины с помощью специальной литературы и Интернет-ресурсов,
- подготовку к мероприятиям текущего контроля (тестовые задания, контрольные работы, опросы на лекциях, тесты),
- подготовку к промежуточной аттестации на основе лекционного материала и материала, изученного самостоятельно

Самостоятельная работа студента заключается в изучении некоторых разделов курса, выполнении и оформлении заданий, начатых во время практических занятий, подготовке рефератов, указанных в таблице 6.1. и подготовке к зачету.

6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов.

Текущий контроль проводится в форме устного опроса, с использованием тестовых заданий по темам практических занятий, а также в форме контрольных работ, обеспечивая, таким образом, закрепление знаний по теоретическому материалу и формирование навыка практического построения прогнозов с использованием различных методов.

Итоговый — сдача зачета

Шкала и критерии оценки итоговой аттестации в форме зачета

Оценка	Критерии
Зачтено	ответы на вопросы четкие, обоснованные и полные, проявлена готовность к дискуссии, студент демонстрирует высокий уровень владения знаниями, умениями и навыками соответствующих компетенций, что позволяет ему решать широкий круг типовых и нетиповых задач, студент проявил высокую эрудицию и свободное владение материалом дисциплины
Неудовлетворительно	на большую часть вопросов ответы не были получены, либо они показали полную некомпетентность студента в материале дисциплины, студент не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки или знания, умения и навыки у студента не выявлены

Контроль освоения компетенций

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые разделы	Компетенции, компоненты которых контролируются
1.	Контрольные работы	По разделам	ОПК-1 ,ОПК-4,
2.	Тестовые задания	По окончании разделов	ОПК-1 ,ОПК-4,
3.	Зачет	По окончании всех разделов	ОПК-1 , ОПК-4,

Материалы для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации составляют отдельный документ – Фонд оценочных средств по дисциплине прилагается.

7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

7.1. Учебная литература:

Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
Барсуков, Н. П. Цитология, гистология, эмбриология / Н. П. Барсуков. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 268 с. — ISBN 978-5-507-46654-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/314759 (дата обращения: 24.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/314759
Константинова, И. С. Основы цитологии, общей гистологии и эмбриологии животных : учебное пособие / И. С. Константинова, Э. Н. Булатова, В. И. Усенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-1828-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211892 (дата обращения: 09.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/211892
Донкова, Н. В. Цитология, гистология и эмбриология. Лабораторный практикум : учебное пособие / Н. В. Донкова, А. Ю. Савельева. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-1704-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211664 (дата обращения: 09.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/211664

Барсуков, Н. П. Цитология, гистология, эмбриология / Н. П. Барсуков. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 268 с. — ISBN 978-5-507-46654-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/314759 (дата обращения: 24.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/314759
Константинова, И. С. Основы цитологии, общей гистологии и эмбриологии животных : учебное пособие / И. С. Константинова, Э. Н. Булатова, В. И. Усенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-1828-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211892 (дата обращения: 09.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/211892
Цитология и гистология : методические указания по проведению лабораторных занятий. В 2 ч. Ч. 1 / Донской ГАУ; составители Н.В. Чопорова, Т.П. Шубина, А.П. Кравченко — Персиановский : Донской ГАУ, 2020. - 31 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152584 (дата обращения: 21.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/152584
Цитология и гистология : методические указания по проведению лабораторных занятий. В 2 ч. Ч.2 / Донской ГАУ; сост. Н.В. Чопорова, Т.П. Шубина, А.П. Кравченко. - Персиановский : Донской ГАУ, 2021 . - 74 с. - URL: http://biblio.dongau.ru/MegaPro/UserEntry?Action	http://biblio.dongau.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=35543&idb=3

7.2.Интернет-ресурсы

<http://fizrast.ru/sitemap.html>

<http://www.don-agro.ru>

<http://xn->

[80abucjiibhv9a.xn-plai/](http://xn-80abucjiibhv9a.xn-plai/)

<http://www.agroxxi.ru/>

(РГБ)

<http://elibrary.rsl.ru> Научная электронная библиотека

<http://elibrary.ru/default.asp> Российская национальная библиотека

<http://primo.nl.ru> <http://nbgmu.ru> Электронная библиотека

Российской государственной библиотеки

Наряду с традиционными изданиями студенты и сотрудники имеют возможность пользоваться электронными полнотекстовыми базами данных:

Название ресурса	Ссылка/доступ
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru
«Образовательный ресурс России»	http://school-collection.edu.ru
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	http://www.edu.ru –
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	http://fcior.edu.ru -
ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА". Электронная библиотека технического вуза	http://polpred.com/news
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	http://www.studentlibrary.ru -
Русская виртуальная библиотека	http://rvb.ru –
Кабинет русского языка и литературы	http://ruslit.ioso.ru –
Национальный корпус русского языка	http://ruscorpora.ru –
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	http://e.lanbook.com -
Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm
Научная электронная библиотека «e-Library»	http://elibrary.ru/defaultx.asp -
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru -
Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информιο»	http://www.informio.ru
Информационно-правовая система «Гарант»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	https://www.biblio-online.ru

7.3 Программное обеспечение

Информационно-библиотечное обеспечение учебного процесса включает в себя:

- доступ к электронно-библиотечным системам и электронным документам;
- хранение выпускных работ и ведения электронного портфолио обучающихся;
- WV-reader (IPRbooks) для мобильных устройств для незрячих и слабовидящих.

Имеющиеся в вузе адаптивные технологии для внедрения инклюзивного образования обеспечивают возможность внедрения методов инклюзивного образования для обучения людей с нарушениями зрения в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Университет обеспечен следующим комплектом лицензионного программного обеспечения.

1. Лицензионное программное обеспечение, используемое в ИнГГУ
 - 1.1. Microsoft Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10
 - 1.2. Microsoft Windows server 2003, 2008, 2012, 2016
 - 1.3. Microsoft Office 2007, 2010, 2016
 - 1.4. Программный комплекс ММИС “Деканат”
 - 1.5. Программный комплекс ММИС “Визуальная Студия Тестирования”
 - 1.6. Программный комплекс ММИС "ПЛАНЫ"
 - 1.7. Программный комплекс ММИС "ЭЛЕКТРОННЫЕ ВЕДОМОСТИ"
 - 1.8. Программный комплекс ММИС ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ "ПРИЕМНАЯ КОМИССИЯ-ОНЛАЙН"
 - 1.9. Программный комплекс ММИС "ПРИЕМНАЯ КОМИССИЯ"
 - 1.10. Программный комплекс ММИС "ВЕДОМОСТИ КАФЕДРЫ"
 - 1.11. 1С Зарплата и Кадры
 - 1.12. 1С Кадры: расчет заработной платы
 - 1.13. Антивирусное ПО Kaspersky endpoint security
 - 1.14. Справочно-правовая система “Консультант”
 - 1.15. 1С Бухгалтерия

7.4. Материально-техническое обеспечение

Лекционные занятия проводятся в учебной аудитории №103.

Аудитория оснащена:

Специализированная мебель. Учебно-наглядные пособия (учебники и учебные пособия, справочники, словари).

Практические занятия проводятся в учебной аудитории

№103 Оборудование: -рабочее место преподавателя;

- аудиторная доска,

-учебно-наглядные пособия,

-коллекция демонстрационных плакатов, муляжей.

Рабочая программа дисциплины «Цитология, гистология и эмбриология» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.01. «Санитарно-ветеринарная экспертиза» (бакалавриат) утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017г. № 939, профессионального стандарта профессиональный стандарт ««Работник в области ветеринарии»», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 октября 2021г. № 712н

Программу составили :

1. доцент Мурзабеков А.А.

2.ст. преподаватель Тангиева Я.М.

Программа одобрена на заседании кафедры
«Зоотехния» Протокол № 8 от « 28 » апреля 2026 года

Программа одобрена Учебно-методической комиссией агроинженерного
факультета
Протокол № 3 от « 30 » апреля 2026 года

Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедрой

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Последовательность изготовления гистологического материала

- : взятие материала
- : фиксация
- : проводка по спиртам
- : изготовление срезов
- : окраска
- : заливка

Химические элементы, входящие в состав цитоплазмы, в виде сложных органических соединений

- : белки
- : углеводы
- : липиды
- : нуклеиновые кислоты
- : хлористый натрий

Составляющие части ядра клетки

- : кариолема
- : кариоплазма
- : хроматин
- : ядрышко
- : субъединица

1. Волосы: строение, типы, рост
2. Ногти: строение, рост
3. Эпителий желудка.

4. Эпителий кишечника.
5. Влияние алкоголя и лекарственных препаратов на эпителий кишечника и желудка.
6. Эпителий дыхательных путей. Влияние табачного дыма, атмосферного загрязнения и других факторов.
7. Регенерация эпителиев: физиологическая и после повреждений.
8. Защитные функции эпителиев.
9. Меланоциты: строение, функции
10. Рецепторная функция кожи.
11. Щитовидная железа: строение, функции.
12. Молочные железы: строение, развитие
13. Сальные и потовые железы.
14. Поджелудочная железа.
15. Печень
16. Эндотелий сосудов.
17. Воспаление.
18. Макрофаги
19. Клетки Эрлиха.
20. Сравнительная гистология эпителиев.
21. Сравнительная гистология крови
22. Сравнительная гистология мышечных тканей.
23. Сравнительная гистология нервной ткани.
24. Сравнительная гистология соединительных тканей

Примерные вопросы к зачету

1. Предмет, цели и задачи гистологии.

2. Представление о возникновении тканей в историческом и индивидуальном развитии.
3. Методы гистологических исследований.
4. Домикроскопический период развития гистологии.
5. Микроскопический период развития гистологии.
6. Развитие русской гистологии.
7. Современный период в развитии гистологии.
8. Общие закономерности строения покровных эпителиев.
9. Общая характеристика и строение однослойных эпителиев.
10. Многорядный и многослойные эпителии: общая характеристика, строение.
11. Классификация желез в связи с их строением.
12. Основные фазы секреторного процесса.
13. Классификация желез в связи с особенностями химического состава секрета.
14. Типы секреции.
15. Клетки крови, их строение и функции.
16. Гемограмма здорового животного.
17. Зернистые лейкоциты.
18. Незернистые лейкоциты.
19. Лейкоцитарная формула животных.
20. Эмбриональный гемопоэз.
21. Стволовая и полустволовые клетки крови: общая характеристика, дифференцировка.
22. Эритропоэз.
23. Гранулоцитопоэз.
24. Моноцитопоэз.
25. Тромбоцитопоэз.
26. Лимфоцитопоэз.
27. Клетки рыхлой волокнистой соединительной ткани: строение и функции.
28. Типы коллагена, химический состав и место локализации.

29. Микроскопическое и электронно-микроскопическое строение коллагенового волокна.
30. Строение эластических волокон.
31. Общая характеристика аморфного компонента волокнистых соединительных тканей.
32. Плотные волокнистые ткани.
33. Строение сухожилия.
34. Жировые ткани.
35. Ретикулярная ткань.
36. Слизистая ткань.
37. Пигментная ткань.
38. Гиалиновый хрящ.
39. Эластический хрящ.
40. Фиброзный хрящ.
41. Строение и функции надхрящницы.
42. Возрастные изменения хрящевой ткани.
43. Гистогенез хрящевой ткани.
44. Общая характеристика костных тканей.
45. Грубоволокнистая первичная кость.
46. Пластинчатая вторичная кость.
47. Дентиноидные ткани.
48. Эндост и периост: строение и функции.
50. Прямой остеогистогенез.
51. Непрямой остеогистогенез.
52. Эктопический остеогистогенез.
53. Гистогенез мышечных тканей.
54. Гладкая мышечная ткань.
55. Сердечная поперечнополосатая мышечная ткань.
56. Скелетная поперечнополосатая мышечная ткань.
57. Косоисчерченные мышечные ткани.
58. Ультрамикроскопическое строение поперечнополосатой миофибриллы.

59. Типы скелетных мышечных волокон, их характеристика.
60. Регенерация мышечных тканей.
61. Гистофизиология мышечного сокращения.
62. Морфофункциональная характеристика нейронов.
63. Общая характеристика нейроглии: макро- и микроглия.
64. Виды тока нейроплазмы в нейронах.
65. Строение миелиновых и немиелинизированных нервных волокон.
66. Межнейронные синапсы. Морфология синапсов.
67. Общая характеристика эффекторов и их классификация.
68. Строение, общая характеристика и классификация рецепторов.
69. Рефлекс и рефлекторная дуга.
70. Регенерация нервной ткани.
71. Гистогенез нервной ткани.
72. Общая характеристика иммунной системы.
Иммунокомпетентные клетки.
73. Понятие о ретикуло-эндотелиальной системе. Воспаление.
74. Сравнительная гистология эпителиев.
75. Сравнительная гистология соединительных тканей.
76. Сравнительная гистология мышечных тканей.
77. Сравнительная гистология нервной ткани.