

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

**АГРОИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**КАФЕДРА «ЗООТЕХНИЯ»**

**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель образовательной программы

\_\_\_\_\_/А.А. Мурзабеков  
от «19» марта 2025г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан Агроинженерного факультета

\_\_\_\_\_/М.И. Ужахов  
от «20» марта 2025г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.О.24. Гистология**

Направление подготовки (бакалавриат)  
36.03.02 Зоотехния

Направленность - Разведение, генетика и селекция животных

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения очная, заочная

## 1.Цель освоения дисциплины:

**Целями освоения** дисциплины (модуля) гистология животных 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):

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
<b>13.020</b> <b>Селекционер по племенному животноводству</b>	А	Выведение, совершенствование и сохранение пород, типов, линий животных	6	Выведение, совершенствование и сохранение пород, типов, линий животных	А/01.6	6
				Проведение комплексной оценки (бонитировки)	А/02.6	6

				племенных животных		
				Сохранение малочисленных и исчезающих пород животных	A/03.6	6
	B	Оформление и представление документации по результатам селекционно-племенной работы с животными	6	Оформление и представление отчетной документации по племенному животноводству	B/01.6	6
				Составление и представление заявочной документации для выдачи патентов и авторских свидетельств на селекционные достижения в животноводстве	B/02.6	6
	C	Использование выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий животных	6	Реализация (приобретение, обмен) племенной продукции	C/01.6	6
				Публичное представление племенных животных выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий	C/02.6	6

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1.В.ОД.3» ФГОС по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехнии. 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 «Гистология» с предшествующими дисциплинами и сроки их изучения**

Код дисциплины	Дисциплины, предшествующие дисциплине « Гистология »	Семестр
Б1.Б.10	Биология	1
Б1.Б.9	Химия	1
Б1.Б.11	Зоология	1

**Таблица 2.2.**

**Связь дисциплины «Гистология» с последующими дисциплинами и сроки их изучения**

Код дисциплины	Дисциплины, следующие за дисциплиной « Гистология»	Семестр
Б1.ВДВ1	Сельскохозяйственная экология	3
Б1.В.ОД.16	ТППЖ	8
Б1.ВДВ.3	Овцеводство	6

**Таблица 2.3.**

**Связь дисциплины «Гистология» со смежными дисциплинами**

Код дисциплины	Дисциплины, смежные с дисциплиной «Гистология»	Семестр
Б1.Б.19	Зоогигиена	6
Б1.Б.14	Морфология животных	2
Б1.Б.16	Физиология животных	3,4

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:

**знать:** - строение клетки, ее составляющих, основные закономерности структурной организации клеток, тканей с позиции единства строения и функции;

- гисто - функциональные особенности тканевых элементов и их участие в биологических процессах (защитных, трофических, секреторных, пластических, пролиферативных и т.п.);

- методы морфологических макро- и микроскопических исследований для познания цитологии общей и частной эмбриологии, гистологии,

**уметь:** - пользоваться психологическими средствами для изучения дисциплины (микроскопической техникой, проектором и другими активными и интерактивными средствами).

- микроскопировать гистологические препараты с использованием сухих систем биологического микроскопа;

- идентифицировать ткани, их клеточные и неклеточные структуры на микроскопическом и ультрамикроскопическом уровне.

**владеть:** навыками демонстрации и комментирования гистопрепаратов и тканей, способностью проводить морфологический анализ изучаемой структуры.

### **3.Результаты освоения дисциплины (модуля) «Гистология»**

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-2	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных	ИД- ОПК-21 природные, социально-хозяйственные, генетические и экономические факторы, влияющие на организм животных	<b>Знать :</b> природные, социально-хозяйственные, генетические и экономические факторы, влияющие на организм животных

	природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	ИД- ОПК-2.2. осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	<b>Уметь</b> осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов
		ИД- ОПК-2.3 профессиональная деятельности с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	<b>Владеть:</b> навыками ведения профессиональной деятельности с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов
ПК-3	Способен оценить состояние животных по биохимическим показателям, физиологическим и этологическим признакам	ИД- ПК-3.1 принципы оценки состояния животных по биохимическим показателям, физиологическим и этологическим признакам	<b>Знать методы</b> оценки состояния животных по биохимическим показателям, физиологическим и этологическим признакам
		ИД- ПК-3.2 <b>Умеет</b> оценивать состояние животных по биохимическим показателям, физиологическим и этологическим признакам	<b>Уметь</b> оценивать состояние животных по биохимическим показателям, физиологическим и этологическим признакам
		ИД- ПК-3.3 оценка состояния животных по биохимическим показателям, физиологическим и этологическим признакам	<b>Владеть: навыками</b> оценки состояния животных по биохимическим показателям, физиологическим и этологическим признакам

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

##### 4.1. Структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 108 часов.

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в	Формы текущего контроля успеваемости
-------	---	---	--------------------------------------

		семестр	Контактная работа					Самостоятельная 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 контролн. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных творческих работ	курсовая работа (проект) др.
1.	ПРЕДМЕТ И ЗАДАЧИ 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. Структура и содержание дисциплины (модуля) Гистологии ОЗО

##### 4.1. Структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 108 часов.

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в							Формы текущего контроля успеваемости .Форма промежуточной аттестации (по семестрам)								
			Контактная работа					Самостоятель-ная работа										
			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 ГИСТОЛОГИИ. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ГИСТОЛОГИИ.	2						10			10							



2	ЭПИТЕЛИАЛЬНЫЕ ТКАНИ. ПОКРОВНЫЕ ЭПИТЕЛИИ . Кожные эпителии. Кишечные эпителии. Осморегулирующие и выделительные эпителии.	2	2					10			10						
3.	ЖЕЛЕЗИСТЫЕ ЭПИТЕЛИИ.	2						8			8				+		
4	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ТКАНЕЙ	2	2					10			10						
5	ПЛОТНАЯ И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫ Е СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ТКАНИ.	2						8			8						
6	СКЕЛЕТНЫЕ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ТКАНИ	2						8			8						
7	РАЗВИТИЕ КОСТИ.	2	2	2				10			10						
8	КРОВЬ И ЛИМФА.	2	2	2				10			10						
9	ГЕМОЦИТОПОЭЗ (КРОВЕТВОРЕНИЕ).	2						10			10						
10	МЫШЕЧНЫЕ ТКАНИ	2						10			10						
11	НЕРВНАЯ ТКАНЬ.	2						10			10						
	Подготовка к зачету,	2								4							
	Общая трудоемкость, в часах	2	6					98		4	Промежуточная						
											Форма						
											Зачет						+
											Зачет с оценкой						
											Экзамен						

#### 4.2. Содержание дисциплины (модуля)

№№ п/п	Тема и содержание лекции
1.	ПРЕДМЕТ И ЗАДАЧИ ГИСТОЛОГИИ. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ГИСТОЛОГИИ.

2	ЭПИТЕЛИАЛЬНЫЕ ТКАНИ. ПОКРОВНЫЕ ЭПИТЕЛИИ . Кожные эпителии. Кишечные эпителии. Осморегулирующие и выделительные эпителии.
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.
	<b>Тема и содержание практических занятий</b>
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;

**Таблица 5.1.**

**Активные и интерактивные формы проведения учебных занятий по дисциплине**

№ п.п.	Тема программы дисциплины	Применяемые технологии	Кол-во аудит. часов
1	Волосы, ногти :строение, типы, рост	Лекция с презентацией..	2
2	Эпителий дыхательных путей. Влияние табачного дыма, атмосферного загрязнения и других факторов.	Лекция с презентацией	2
3	Молочные железы ,сальные и потовые железы. Строение и развитие.	Лекция с презентацией	2
4	Сравнительная гистология эпителиев, крови, мышечной и нервной тканей.	Лекция с презентацией	2
5	Рецепторная функция кожи.		

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

**6.1.План самостоятельной работы студентов**

№№ нед.	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество 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	Изучить	№№	4

		реферата с презентацией	строение волос	3,11	
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 поджелудочной 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	№№ 2, 5	2

			эпителий		
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 так же 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

### **Контроль освоения компетенций**

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

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:**

1. Селезнева, Т. Д. Гистология : учеб. пособие / Т. Д. Селезнева, А. С. Мишин, В. Ю. Барсуков .- М. : Эксмо , 2010 .- 351 с.
2. Гистология, эмбриология, цитология : учебник / [Н. В. Бойчук и др.] ; под ред. Э. Г. Улумбекова [и др.] .- 3-е изд., перераб. и доп. .- М. : ГЭОТАР- 2012 .- 405 с.
3. А.И.Радостина., Н.А. Юрина. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии. М. 2004г.
4. Н.А.Козлов. Общая гистология. М. 2004г.
5. И.В.Хрусталева. Анатомия домашних животных. М. 2004г.
6. В.Ф.Лысов. Основы физиологии и этологии животных М. 2004
7. В.Г.Скопичев., Зоотехническая физиология М. 2010г.

8. В.И.Ипполитова., П.А. Глаголев Анатомия с основами гистологии и эмбриологии. М. 1976.
9. В.Ф. Врагин., М.В. Сидорова. Практикум по Анатомии с основами гистологии и эмбриологии с/х животных М. 2010г.
- 10 .Г.Г. Тиняков., Н.А. Лебедева. Анатомия, гистология мясо промышленных животных. М. 2008г.
- 11.Н.П. Ролдугина., В.В. Яглов Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии. М. 2004гг.

## 7.2. Интернет-ресурсы

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

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

<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.nlr.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»	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
«Образовательный ресурс России»	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a> –
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a> -
ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА". Электронная библиотека технического вуза	<a href="http://polpred.com/news">http://polpred.com/news</a>
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	<a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a> -
Русская виртуальная библиотека	<a href="http://rvb.ru">http://rvb.ru</a> –
Кабинет русского языка и литературы	<a href="http://ruslit.ioso.ru">http://ruslit.ioso.ru</a> –
Национальный корпус русского языка	<a href="http://ruscorpora.ru">http://ruscorpora.ru</a> –

Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> -
Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	<a href="http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm">http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm</a>
Научная электронная библиотека «e-Library»	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a> -
Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a> -
Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информо»	<a href="http://www.informio.ru">http://www.informio.ru</a>
Информационно-правовая система «Гарант»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	<a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a>

### 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 и практические занятия проводятся в учебной аудитории №103. Аудитория оснащена: Специализированная мебель. Учебно-наглядные пособия (учебники и учебные пособия, справочники, словари).

Оборудование: - рабочее место преподавателя;

- аудиторная доска,

- учебно-наглядные пособия,

- коллекция демонстрационных плакатов, препаратов и макетов.

Рабочая программа дисциплины «Гистология» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02. «Зоотехния» (бакалавриат) утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «22» сентября 2017г. №972, профессионального стандарта «13.020 Селекционер по племенному животноводству, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. N 1034н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 января 2016 г., регистрационный N 40666

Программу составили :

1. доцент кафедры Мурзабеков А.А.

2. ст. препод. Тангиева Я.М.

Программа одобрена на заседании кафедры «Зоотехния»

Протокол № 7 от «19» марта 2025 года

Программа одобрена Учебно-методической комиссией агроинженерного факультета

Протокол № 3 от «20» марта 2025года

**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.**

**Темы рефератов для самостоятельной работы студентов**

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.  
Имунокомпетентные 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.