

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Цыбиков Бэликто Батович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 24.02.2026 13:43:17  
Уникальный программный ключ:  
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

**Федеральное государственное бюджетное образовательное**

**учреждение высшего образования**

**«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»**

**Факультет Ветеринарной Медицины**

**«СОГЛАСОВАНО»**

Заведующий выпускающей кафедрой  
Ветеринарно-санитарная экспертиза,  
микробиология и патоморфология

к.вет.н., доцент

уч. ст., уч. зв.

Алексеева С.М.

подпись

«06» мая 2025 г.

**«УТВЕРЖДЕНО»**

Декан  
Ветеринарной медицины  
факультет

к.биол.н., доцент

уч. ст., уч. зв.

Жапов Ж.Н.

подпись

«06» мая 2025 г.

## **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**дисциплины (модуля)**

**Б1.О.017 Цитология, гистология и эмбриология**

**Направление подготовки**

**36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза**

**Направленность Ветеринарная биотехнология**

## ВВЕДЕНИЕ

1. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) являются обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины (модуля) и представлены в виде оценочных средств.
2. Оценочные материалы являются составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины (модуля).
3. При помощи оценочных материалов осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины (модуля).
4. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) включают в себя:
  - оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля).
  - оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРО;
  - оценочные средства, применяемые для текущего контроля;
5. Разработчиками оценочных материалов по дисциплине (модулю) являются преподаватели кафедры, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины (модуля), в Академии. Содержательной основой для разработки оценочных материалов является Рабочая программа дисциплины (модуля).

### Перечень видов оценочных средств

Вопросы экзамена  
Вопросы зачета  
Вопросы для проведения устных опросов  
Вопросы для самостоятельной работы  
Тестовые задания  
Темы сообщений  
Ситуационные задачи

### Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:  
**Цитология, гистология и эмбриология**

1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА»

### Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины (модуля)

1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине
Форма промежуточной аттестации -	Экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по академии
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета (директором института)
Форма экзамена -	(Письменный, устный)

Процедура проведения экзамена -	представлена в оценочных материалах по дисциплине
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в оценочных материалах по дисциплине 2) охватывает все разделы дисциплины
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине
Форма промежуточной аттестации -	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### Вопросы экзамена

1. Основные положения клеточной теории. Структурно-функциональные системы эукариотической клетки (ОПК-1).
2. Общий план строения эукариотической клетки. Органеллы и включения, Поверхностный аппарат клетки (ОПК-1).
3. Ядерный аппарат клетки (ОПК-1).
4. Органеллы общего и специального назначения. Состав, светооптическая и ультрамикроскопическая характеристика (ОПК-1).
5. Жизненный цикл клетки. Митотический аппарат, его состав и значение в клеточном делении. Характеристика интерфазы и фаз митоза (ОПК-1).
6. Эмбриология, предмет, задачи и научно-практическое значение. Общие понятия о прогенезе, эмбриогенезе и постнатальном развитии животных (ОПК-1).
7. Половые клетки, генетическая, морфологическая и функциональная характеристика спермиев и яйцеклеток, отличия половых клеток от соматических клеток (ОПК-1).
8. Морфофункциональная характеристика яйцеклеток, их классификация по количеству желтка, его распределению и видовые особенности (ОПК-1).
9. Оплодотворение и образование зиготы. Виды оплодотворения животных (ОПК-1).
10. Дробление зиготы. Бластула и ее составные части. Типы бластул (ОПК-1).
11. Гастрюляция. Общая характеристика. Способы гастрюляции у разных животных (ОПК-1).
12. Дифференцировка зародышевых листков и осевых органов (ОПК-1).
13. Органогенез. Органы и системы органов - производные эктодермы, энтодермы и мезодермы (ОПК-1).
14. Провизорные органы птиц и млекопитающих (ОПК-1).
15. Плацента. Морфофункциональная характеристика. Сравнительная характеристика разных видов плацент и видовые особенности (ОПК-1).
16. Ткань как система клеток и их производных. Современная классификация основных типов тканей (ОПК-1).
17. Эпителиальные ткани. Покровные и железистые эпителии, морфо-функциональная классификация, эмбриональные источники развития (ОПК-1).
18. Однослойные эпителии. Морфофункциональная и сравнительная характеристика разных видов однослойных эпителиев (ОПК-1).
19. Многослойные эпителии. Морфофункциональная и сравнительная характеристика разных видов многослойных эпителиев (ОПК-1).
20. Железы. Морфофункциональные особенности организации экзо- и эндокринных желез. Экзокринные железы, одноклеточные и многоклеточные. Классификация экзокринных желез по строению, типу секреции, составу выделяемого секрета (ОПК-1).
21. Кровь. Общая характеристика. Эритроциты, морфофункциональная характеристика, видовые особенности. Места дифференцировки и утилизации (ОПК-1).
22. Лейкоциты крови. Классификация, микроскопическая и функциональная характеристика, относительное содержание в крови (ОПК-1).
23. Рыхлая неоформленная соединительная ткань. Местоположение в организме. Микроскопическая, ультрамикроскопическая и функциональная характеристика клеточного состава. Особенности структурной организации межклеточного вещества (ОПК-1).

24. Понятие об иммунокомпетентных клетках. Состав, микроскопическая характеристика и основные механизмы взаимодействия в иммунных реакциях организма (ОПК-1).
25. Волокнистые соединительные ткани и соединительные ткани со специальными свойствами. Разновидности, функциональное назначение, клеточный состав, особенности организации межклеточного вещества (ОПК-1).
26. Хрящевые ткани, локализация в организме. Клеточный состав, особенности организации межклеточного вещества у разных видов хряща (ОПК-1).
27. Костная ткань. Общая морфофункциональная характеристика. Клеточный состав, особенности организации межклеточного вещества. Остеон и системы костных пластинок (ОПК-1).
28. Соматические (исчерченные) мышечные ткани. Морфофункциональная характеристика скелетной и сердечной мускулатуры, разные уровни организации и устройство миофибриллярного аппарата (ОПК-1).
29. Гладкая мышечная ткань. Морфофункциональная характеристика (ОПК-1).
30. Нервная ткань. Морфофункциональная характеристика (ОПК-1).  
Нервные волокна, классификация и особенности строения разных видов волокон. Синапсы. Общая характеристика и классификация (ОПК-1).
31. Нервные окончания, классификация и особенности строения разных видов (ОПК-1). функциональных системах органов. Паренхима и строма органов. Общая характеристика полых и компактных органов (ОПК-1).
33. Органы чувств. Состав и клеточная характеристика органа зрения (ОПК-1).
34. Органы чувств. Состав и клеточная характеристика органа слуха и равновесия (ОПК-1).
35. Органы чувств. Состав и клеточная характеристика органов обоняния и вкуса (ОПК-1).
36. Кора мозга, клеточный состав, особенности строения коры и белого вещества (ОПК-1).
37. Мозжечок, клеточный состав, особенности строения коры и белого вещества этих органов (ОПК-1).
38. Спинной мозг, клеточный состав, особенности строения серого и белого вещества (ОПК-1).
39. Морфофункциональная характеристика гипоталамо-гипофизарной системы. Клеточный состав и особенности структурной организации гипоталамуса и гипофиза (ОПК-1).
40. Морфофункциональная характеристика и клеточный состав надпочечника и щитовидной железы (ОПК-1).
41. Сердечно-сосудистая система. Общая характеристика. Классификация и морфофункциональная характеристика кровеносных сосудов (ОПК-1).
42. Сердце, морфофункциональная характеристика оболочек (ОПК-1).
43. Передний отдел пищеварительной трубки. Особенности микроскопического строения пищевода и языка (ОПК-1).
44. Многокамерный желудок. Морфофункциональная характеристика его отделов (ОПК-1).
45. Тонкий и толстый отделы кишечника. Морфофункциональная характеристика (ОПК-1).
46. Слюнные железы. Общие особенности микроскопической организации околоушной, подчелюстной и подъязычной слюнных желез и основные различия (ОПК-1).
47. Поджелудочная железа. Особенности морфофункциональной организации экзокринных и эндокринных отделов (ОПК-1).
48. Печень. Общая морфофункциональная характеристика и видовые особенности (ОПК-1).
49. Селезенка. Морфо-функциональная характеристика белой и красной пульпы (ОПК-1).
50. Кожный покров. Особенности строения кожи без волоса и кожи с волосом, волоса, сальных и потовых желез (ОПК-1).
51. Молочная железа, морфофункциональная характеристика (ОПК-1).
52. Органы дыхания. Воздухоносный и респираторный отдел, их морфофункциональная характеристика (ОПК-1).
53. Органы выделения. Состав. Особенности эмбриогенеза. Мочеобразующие и мочевыводящие пути, их морфофункциональная характеристика (ОПК-1).
54. Семенник, морфофункциональная организация и особенности строения, связанные с сперматогенезом (ОПК-1).
55. Микроскопическая организация половых путей и добавочных желез (ОПК-1).
56. Яичник, морфофункциональная организация и особенности строения, связанные с овогенезом (ОПК-1).
57. Матка, микроскопическая характеристика ее оболочек (ОПК-1).

#### Вопросы зачета

1. Предмет и задачи цитологии, гистологии и эмбриологии. Методы гистологического исследования. Сущность клеточной теории (ОПК-1).
2. Химический состав и физико-химическое состояние (внутренняя среда) клетки (ОПК-1).
3. Клеточная оболочка: строение, роль. Межклеточные связи (ОПК-1).
4. Виды клеточных включений (ОПК-1).
5. Виды жизнедеятельности клетки и их роль (обмен веществ, рост, движение) (ОПК-1).
6. раздражение, клеточная дифференцировка, старение, апоптоз (ОПК-1).
7. Общие органеллы клетки, видимые в электронный микроскоп (рибосомы, ЭПС, лизосомы). Строение, функции (ОПК-1).

9. Общие органеллы клетки, видимые в световой микроскоп (митохондрии, комплекс Гольджи, центросомы). Строение, функции (ОПК-1).
10. Строение ядра и его функция (ОПК-1).
11. Типы клеточного деления. Амитоз и его биологическое значение (ОПК-1).
12. Митоз клетки и его стадии (ОПК-1).
13. Мейоз и его значение (ОПК-1).
14. Строение хромосомы. Понятие о кариотипе (ОПК-1).
15. Половые и соматические клетки (ОПК-1).
16. Строение спермия (ОПК-1).
17. Строение яйцеклетки млекопитающих. Классификация яйцеклеток (ОПК-1).
18. Строение яйца курицы (ОПК-1).
19. Сперматогенез (ОПК-1).
20. Оогенез (ОПК-1).
21. Типы дробления и гастрюляции (ОПК-1).
22. Оплодотворение и его сущность (ОПК-1).
23. Образование зародышевых листков и закладка осевых органов (ОПК-1).
24. Плодные оболочки, их образование и физиологическое значение. Типы плацент по расположению ворсинок и по связи алантохориона со слизистой оболочкой матки (ОПК-1).
25. Эпителиальная ткань: строение, топография, виды (ОПК-1).
26. Общая характеристика и классификация опорно-трофических тканей (ОПК-1).
27. Кровь и лимфа. Строение функции. Состав крови. Плазма и сыворотка крови (ОПК-1).
28. Зернистые и незернистые лейкоциты. Лейкоцитарная формула (ОПК-1).
29. Плотная оформленная и неформенная соединительная ткань. Строение, виды, Топография (ОПК-1).
30. Рыхлая соединительная ткань: строение, топография. Жировая ткань (ОПК-1).
31. Мезенхима, ретикулярная ткань. Строение и топография (ОПК-1).
32. Хрящевая ткань. Строение, виды, топография (ОПК-1).
33. Костная ткань. Строение, функции (ОПК-1).
34. Общая характеристика нервной ткани и ее элементы. Морфологическая и функциональная классификация нейронов (ОПК-1).
36. Мякотные и безмякотные нервные волокна (ОПК-1).

#### Вопросы для самостоятельной работы

##### Морфология клетки

1. Субсистемы поверхностного аппарата клетки. Структурно-молекулярная организация и функциональное назначение каждой из субсистем.

1. Основные механизмы трансмембранного переноса.
2. Особенности морфофункциональной организации межклеточных соединений.

##### Деление клеток

1. Понятие апоптоза - запрограммированной гибели клетки. Его характеристика.
2. Гаметогенез. Клеточные механизмы дифференцировки половых клеток.

##### Эмбриология

1. Понятие мейоза. Его биологическое значение.
2. Критические периоды в развитии птиц и млекопитающих.
3. Плацента, ее строение и функции. Типы плацент.

##### Общая гистология (Ткани)

1. Роль стволовых клеток в процессах жизнедеятельности тканей. Свойства стволовых клеток.
2. Понятие клеточных дифферонов и их роль в формировании тканей.
3. Современные представления о секреции и секреторном цикле железистых клеток.

Соединительные ткани (ткани внутренней среды, опорно-трофические ткани).

1. Гемограмма и лейкоцитарная формула, методы их подсчета, сравнительная характеристика у домашних и диких животных
2. Понятие об основных функциональных и патологических отклонениях клеточного состава крови: анизоцитозе, пойкилоцитозе лейкоцитозе и лейкопении.
3. Последовательность этапов развития и микроскопическая характеристика классов развивающихся клеток на каждом этапе эритропоэза, лейкоцитопоэза и тромбоцитопоэза.
4. Взаимодействия клеток в иммунных, воспалительных и аллергических реакциях.
5. Механизмы и способы эмбрионального и постэмбрионального гистогенеза костной (остеогенез) и хрящевой (хондрогенез) тканей.
6. Различия в строении и функции между белой и бурой жировой тканями.

#### Мышечные ткани.

1. Виды кардиомиоцитов и особенности их морфофункциональной организации.
2. Проблемы регенерации сердечной мышечной ткани.
3. Гладкие мышечные ткани, Механизмы гистогенеза и регенерации.

#### Нервная ткань.

1. Понятие о нейромедиаторах. Классификация и роль медиаторов в организме.
2. Пептидэргические нейроны, их роль, особенности строения.
3. Синапсы, их ультраструктурная организация.
4. Принцип морфофункциональной организации простых и сложных рефлекторная дуг.

#### Частная гистология.

##### Общие положения

1. Общие морфологические принципы строения органов. Понятие о паренхиме и строме и морфофункциональной единице органа.
2. Принципы строения полых и компактных органов.

##### Нервная система

1. Представления о модульной организации коры большого мозга.
2. Спинномозговые и вегетативные ганглии. Строение, морфофункциональная характеристика нейроцитов входящих в их состав.
3. Особенности строения соматической и вегетативной рефлекторных дуг.
4. Периферические нервы. Микроскопическая организация.

##### Органы чувств

1. Составные части и современная классификация сенсорных систем.
2. Представление об анализаторах, первично- и вторичночувствующих органах чувств
3. Орган зрения. Эмбриональные источники развития и гистогенез.

##### Сердечно-сосудистая система

1. Лимфатические сосуды и капилляры. Строение, морфологические основы физиологической и репаративной регенерации сосудов.
2. Общий план строения стенки сердца. Тканевой и клеточный состав оболочек сердца.

##### Система органов кроветворения и иммунной защиты

1. Фабрициева сумка (бурса) птиц. Особенности морфофункциональной организации и роль в кроветворении и иммуногенезе.
2. Морфология и топография Т- и В-зависимых зон лимфатических узлов.
3. Лимфоидная ткань слизистых оболочек.

##### Эндокринная система

1. Морфофункциональная характеристика гипоталамо-гипофизарной системы.
2. Одиночные гормонпродуцирующие клетки или диффузная эндокринная система (ДЭС). Распространение в организме, виды клеток, их морфофункциональная характеристика

##### Кожный покров

1. Роговые производные кожного покрова птиц и млекопитающих (перья, волосы, клюв, копыта, рога) Их функция, микроструктурная характеристика
2. Видовые, регионарные и возрастные особенности строения волосяного покрова животных
3. Морфологические основы развития и смены волосяного покрова млекопитающих
4. Рецепторы кожи. Их морфофункциональная характеристика.
5. Клеточные источники и механизм регенерации кожного покрова.

##### Пищеварительная система

1. Клеточный состав, ультрамикроскопическая характеристика клеток периферической части органа вкуса.
2. Общий план строения и особенности морфофункциональной организации разных видов слюнных желез, экзокринной и эндокринной частей поджелудочной железы.
3. Структурная организация кровообращения и желчевыведения в печени.

##### Дыхательная система

1. Дыхательные и недыхательные функции органов дыхания.

2. Респираторный отдел. Ацинус. Строение, альвеолы, их микроскопическая и ультрамикроскопическая характеристика, роль в гистофизиологии ацинуса.
3. Аэрогематический барьер, его составные части.
4. Особенности строения органов дыхания у птиц.

#### Мочевыделительная система

1. Эндокринный аппарат почек. Строение, микроскопическая, ультрамикроскопическая и функциональная характеристика входящих в его состав клеток
2. Регуляция функций органов мочеобразования другими железами внутренней секреции.
3. Мочеотводящие пути, строение и тканевой состав оболочек.

#### Половая система самца

1. Половая система самца. Состав органов, общая характеристика, функциональная роль и особенности эмбриогенеза.
2. Микроскопическое и ультрамикроскопическое строение клеток Сертоли и клеток Лейдига и их роль в сперматогенезе
3. Особенности строения и гистофизиология разных отделов семяотводящих путей.

#### Половая система самки

1. Понятие овариально-эстрального цикла самок, его особенности у разных видов животных, изменения, происходящие в органах половой системы самок в различные периоды овариально-эстрального цикла.
2. Гистологическое строение яичника и яйцевода птиц.

#### Вопросы для проведения устных опросов

#### Морфофункциональная организация основных систем и субсистем клетки животного

1. Клетка как основная элементарная единица растительных и животных организмов.
2. Формы клеточной организации - эукариоты и прокариоты.
3. Клеточная теория. Ее основные положения. Методологическое значение для биологии
4. Общая характеристика цитоплазмы
5. Морфофункциональная характеристика структурных образований клетки - органелл и включений.  
Репродукция и механизмы дифференцировки соматических клеток.

#### Эмбриология

1. Предмет и задачи эмбриологии как раздела эмбриологии.
2. Морфологическая, генетическая и функциональная характеристика половых клеток.
3. Оплодотворение. Характеристика этапов оплодотворения.
4. Зигота. Морфофункциональная характеристика.

#### Эмбриогенез

1. Предмет и задачи эмбриогенеза как раздела эмбриологии.
2. Этапы эмбриогенеза и их характеристика.
3. Дифференцировка эктодермы, энтодермы и мезодермы
4. Эмбриональные источники и последовательность развития внезародышевых органов птиц и млекопитающих.
5. Особенности эмбриогенеза птиц.
6. Особенности эмбриогенеза млекопитающих.

#### Общая гистология. Ткани

1. Ткани как морфологические субстраты основных функций (внешний и внутренний обмен, раздражимость, сократимость) многоклеточных животных.
2. Современная классификация тканей.

#### Эпителиальные ткани.

1. Эпителиальные ткани. Функциональное значение. Местоположение в организме.
2. Классификации эпителиальных тканей - морфофункциональная и гистогенетическая.
3. Железы. Общая морфофункциональная характеристика экзо- и эндокринных желез
4. Классификация экзокринных желез по строению, типу секреции, составу выделяемого секрета и местоположению в организме.

Соединительные ткани (ткани внутренней среды, опорно-трофические ткани).

1. Локализация в организме различных видов соединительных тканей и современные принципы их классификации.
2. Характеристика крови как тканевой системы. Морфофункциональная характеристика клеточных (форменных) элементов крови.
3. Образование и клеточный состав лимфы
4. Микроскопическая, ультрамикроскопическая характеристика и функциональное значение клеток, входящих в состав собственно-соединительных тканей.
5. Волокна и аморфное вещество. Их химический состав, морфофункциональная организация, источники и механизмы формирования.
6. Скелетные ткани. Местонахождения в организме. Клеточный состав хрящевых и костных тканей, их микроскопическая, ультрамикроскопическая и функциональная характеристика.
7. Морфофункциональные особенности организации межклеточного вещества.

#### Мышечные ткани.

1. Мышечные ткани. Общая характеристика. Морфофункциональная и гистогенетическая классификация.
2. Морфологические основы мышечного сокращения.
3. Сократимые белки, их химический состав и ультрамикроскопическое строение.
4. Скелетная мышечная ткань, ее морфофункциональная организация и локализация в организме. Механизмы гистогенеза и регенерации.
5. Скелетная мышца как орган.
6. Сердечная мышечная ткань, ее морфофункциональная организация и локализация в организме.
7. Гладкие мышечные ткани, их разновидности, эмбриональные источники происхождения, локализация в организме, особенности морфофункциональной организации.

#### Нервная ткань.

1. Нейроны, их морфологическая и функциональная классификация.
2. Строение перикариона, аксона и дендрита. Функции, выполняемые ими в нейроне.
3. Глиocyты. Общая характеристика и значение. Разные виды глиocyтов. Их морфофункциональная организация, местоположение в нервной системе.
4. Нервные волокна. Особенности строения и функциональные свойства миелиновых и безмиелиновых волокон.
5. Нервные окончания. Морфофункциональная характеристика и классификация.

#### Частная гистология.

##### Общие положения

1. Общие морфологические принципы строения органов. Понятие о паренхиме и строме и морфофункциональной единице органа.
2. Принципы строения полых и компактных органов.

##### Нервная система

1. Роль нервной системы в осуществлении единства организма и его связи с внешней средой. Органы, входящие в состав нервной системы.
2. Спинной мозг. Морфофункциональная организация.
3. Кора большого мозга. Цито- и миелоархитектоника головного мозга.
4. Мозжечок. Общая характеристика.
5. Морфофункциональная характеристика клеточного состава и связей в коре мозжечка.

##### Органы чувств

1. Составные части и современная классификация сенсорных систем.
2. Представление об анализаторах, первично- и вторичночувствующих органах чувств
3. Составные части и морфологическая характеристика функциональных систем глаза: светопреломляющей (диоптрической), аккомодационной, вспомогательного и рецепторного аппаратов.
4. Орган слуха и равновесия (статоакустическая система). Эмбриональные источники развития и гистогенез.
5. Локализация рецепторных клеток органов слуха и равновесия
6. Строение перепончатого лабиринта улитки, тканевые элементы, входящие в состав стенок перепончатого лабиринта.
7. Клеточный состав спирального (кортиева) органа и органа равновесия и гравитации, ультраструктура и функциональная роль входящих в их состав клеток.

##### Сердечно-сосудистая система

1. Сердечно-сосудистая система. Общая характеристика.

2. Общий план строения кровеносных сосудов и зависимость строения их стенок от гемодинамических условий
3. Микроциркуляторное русло. Состав, функциональное значение.
4. Основные типы гемокапилляров, их органоспецифичность, строение и функциональное назначение.

#### Система органов кроветворения и иммунной защиты

1. Центральные и периферические органы кроветворения и иммунной защиты. Общие структурно-функциональные признаки и основные различия между ними.
2. Костный мозг. Его участие в кроветворении и иммуногенезе. Общий план строения и его разновидности.
3. Особенности структурно-функциональной организации гемоцитопоэза и иммуногенеза в красном костном мозге.
4. Тимус или вилочковая (зобная) железа. Роль в иммуногенезе. Общий план строения и особенности тканевого состава.
5. Селезенка. Функциональное значение. Особенности строения и кровообращения у разных животных. Морфология и топография Т- и В-зависимых зон в селезенке.
6. Лимфатические гемолимфатические узлы. Функциональное значение. Местоположение в организме. Особенности строения и кровообращения

#### Эндокринная система

1. Общий план строения желез внутренней секреции
2. Понятие о нейроэндокринной системе.
3. Центральные регуляторные образования эндокринной системы (отделы коры мозга, гипоталамус, эпифиз, гипофиз). Их расположение, микроскопическая и ультраструктурная характеристика входящих в их состав клеток.
4. Периферические эндокринные железы (щитовидная, околощитовидная, надпочечники). Их органное строение, микроскопическая и ультрамикроскопическая характеристика входящих в их состав клеток.

#### Кожный покров

1. Кожа. Общий план строения и тканевой состав. Различия в строении кожи с волосами от безволосых участков.
2. Роговые производные кожного покрова птиц и млекопитающих (перья, волосы, клюв, копыта, рога и др.). Их функция, микроструктурная характеристика
3. Видовые, регионарные и возрастные особенности строения волосяного покрова животных
4. Морфологические основы развития и смены волосяного покрова млекопитающих
5. Железистые производные кожного покрова (потовые, сальные, молочные железы). Их функции, микроструктурная характеристика, способы и механизмы секреции

#### Пищеварительная система

1. Пищеварительная система. Общая характеристика.
2. Органы, входящие в состав переднего, среднего и заднего отделов пищеварительной системы. Эмбриональные источники их развития.
3. Общие закономерности строения полых органов пищеварительной системы и особенности микроскопической организации разных отделов пищеварительного тракта.
4. Сосочки языка. Особенности строения и функции разных видов сосочков, видовые особенности у животных
5. Орган вкуса. Особенности расположения в сосочках языка. Особенности строения и функции разных видов сосочков, видовые особенности у животных.
6. Клеточный состав, ультрамикроскопическая характеристика клеток периферической части органа вкуса.
7. Застенные железы пищеварительной системы (слюнные железы, поджелудочная железа, печень).
8. Общий план строения и особенности морфофункциональной организации разных видов слюнных желез, экзокринной и эндокринной частей поджелудочной железы.
9. Особенности морфофункциональной организации разных видов слюнных желез, экзокринной и эндокринной частей поджелудочной железы.
10. Печень. Общий план строения. Особенности морфофункциональной организации у разных видов животных.
11. Современное представление о структурно-функциональных единицах печени
12. Клеточный состав, микроскопическая, ультрамикроскопическая характеристика клеток печени.

#### Дыхательная система

1. Дыхательные и недыхательные функции органов дыхания.
2. Общий принцип организации дыхательной системы.
3. Микроскопическая организация разных отделов воздухоносных путей.

4. Закономерности изменения в строении стенки воздухоносных путей по мере приближения к респираторному отделу. Гистофизиологи эпителия воздухоносных путей, микроскопическая и ультрамикроскопическая характеристика входящих в ее состав клеток.
5. Орган обоняния. Клеточный состав, ультрамикроскопическая характеристика клеток периферической части органа обоняния.
6. Респираторный отдел. Ацинус. Строение, альвеоциты, их микроскопическая и ультрамикроскопическая характеристика, роль в гистофизиологии ацинуса.

#### Мочевыделительная система

1. Общий план строения почек, особенности их кровоснабжения.
2. Понятие о нефроне как структурно-функциональной единице почек.
3. Виды нефронов, их строение, гистофизиология, особенности кровоснабжения

#### Половая система самца

1. Половая система самца. Состав органов, общая характеристика, функциональная роль и особенности эмбриогенеза.
2. Семенник, строение и функции, характеристика клеточного состава.
3. Функциональная морфология сперматогенного эпителия извитых канальцев и различные периоды сперматогенеза

#### Половая система самки.

1. Строение и развитие фолликулов в яичнике.
2. Желтое тело. Его строение и стадии развития.
3. Генитальный тракт. Строение оболочек разных его отделов.

**Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Критерии оценки к экзамену**

Оценка «отлично» (86-100 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему систематические и глубокие знания учебно-программного материала, умения свободно выполнять задания, предусмотренные программой в типовой ситуации (с ограничением времени) и в нетиповой ситуации, знакомство с основной и дополнительной литературой, усвоение взаимосвязи основных понятий дисциплины в их значении приобретаемой специальности и проявившему творческие способности и самостоятельность в приобретении знаний. Студент исчерпывающим образом ответил на вопросы экзаменационного билета. Задача решена правильно, студент способен обосновать выбранный способ и пояснить ход решения задачи.

Оценка «хорошо» (71-85 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему полное знание учебно-программного материала, успешное выполнение заданий, предусмотренных программой в типовой ситуации (с ограничением времени), усвоение материалов основной литературы, рекомендованной в программе, способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей работы над литературой и в профессиональной деятельности. При ответе на вопросы экзаменационного билета студентом допущены несущественные ошибки. Задача решена правильно или ее решение содержало несущественную ошибку, исправленную при наводящем вопросе экзаменатора.

Оценка «удовлетворительно» (56-70 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, достаточном для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, знакомство с основной литературой, рекомендованной программой, умение выполнять задания, предусмотренные программой. При ответе на экзаменационные вопросы и при выполнении экзаменационных заданий обучающийся допускает погрешности, но обладает необходимыми знаниями для устранения ошибок под руководством преподавателя. Решение задачи содержит ошибку, исправленную при наводящем вопросе экзаменатора.

Оценка «неудовлетворительно» (менее 56 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, слабые побуждения к самостоятельной работе над рекомендованной основной литературой.

Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании академии без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

**Критерии оценки к зачету**

зачет /оценка «отлично» (86-100 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему систематические и глубокие знания учебно-программного материала, умения свободно выполнять задания, предусмотренные программой в типовой ситуации (с ограничением времени) и в нетиповой ситуации, знакомство с основной и дополнительной литературой, усвоение взаимосвязи основных понятий дисциплины в их значении приобретаемой специальности и проявившему творческие способности и самостоятельность в приобретении знаний.

зачет /оценка «хорошо» (71-85 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему полное знание учебно-программного материала, успешное выполнение заданий, предусмотренных программой в типовой ситуации (с ограничением времени), усвоение материалов основной литературы, рекомендованной в программе, способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей работы над литературой и в профессиональной деятельности.

зачет /оценка «удовлетворительно» (56-70 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, достаточном для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, знакомство с основной литературой, рекомендованной программой, умение выполнять задания, предусмотренные программой.

незачет /оценка «неудовлетворительно» (менее 56 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, слабые побуждения к самостоятельной работе над рекомендованной основной литературой.

Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании академии без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

**Критерии оценивания контрольной работы текущего контроля успеваемости обучающихся (рекомендуемое)**

Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов  
Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Обучающийся полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.
71-85 баллов «хорошо»	Обучающийся достаточно полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно. Допускает 1-2 ошибки, исправленные с помощью наводящих вопросов.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание (вопрос), допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Отмечаются такие недостатки в подготовке

обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

### Критерии оценивания контрольной работы тестовых заданий

Материалы тестовых заданий

Материалы тестовых заданий следует сгруппировать по темам/разделам изучаемой дисциплины (модуля) в следующем виде:

Тема (темы) / Раздел дисциплины (модуля)

Тестовые задания по данной теме (темам)/Разделу с указанием правильных ответов.

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- отношение правильно выполненных заданий к общему их количеству

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Выполнено 86-100% заданий
71-85 баллов «хорошо»	Выполнено 71-85% заданий
56-70 баллов «удовлетворительно»	Выполнено 56-70% заданий
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Выполнено 0-56% заданий

### Критерии оценивания контрольной работы разноуровневых задач (заданий)

Задачи репродуктивного уровня

Задачи реконструктивного уровня

Задачи творческого уровня

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

– полнота знаний теоретического контролируемого материала;

– полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков решения типовых задач, выполнения типовых заданий/упражнений/казусов;

– умение самостоятельно решать проблему/задачу на основе изученных методов, приемов, технологий;

– умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы;

– полнота и правильность выполнения задания.

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы

оценки успеваемости обучающихся)	
Примерная шкала оценивания:	
Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Демонстрирует очень высокий/высокий уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены.
71-85 баллов «хорошо»	Демонстрирует достаточно высокий/выше среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Демонстрирует средний уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Демонстрирует низкий/ниже среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Нет ответа. Не было попытки решить задачу.

**Критерии оценивания контрольной работы темы эссе  
(рефератов, докладов, сообщений)**

Перечень тем эссе/докладов/рефератов/сообщений и т.п.

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- степень владения понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины;
- знание фактического материала, отсутствие фактических ошибок;
- умение логически выстроить материал ответа;
- умение аргументировать предложенные подходы и решения, сделанные выводы;
- степень самостоятельности, грамотности, оригинальности в представлении материала (стилистические обороты, манера изложения, словарный запас, отсутствие или наличие грамматических ошибок);
- выполнение требований к оформлению работы.

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся).

Примерная шкала оценивания письменных работ:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано знание фактического материала, отсутствуют ошибки. Продемонстрировано уверенное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Ответ четко структурирован и выстроен в заданной логике. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа укладывается в заданные рамки при сохранении смысла. Продемонстрировано умение аргументировано излагать собственную точку зрения. Видно уверенное владение освоенным материалом, изложение сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики. Высокая степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала: стилистические обороты, манера изложения, словарный запас. Отсутствуют стилистические и орфографические ошибки в тексте. Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.
71-85 баллов «хорошо»	Содержание ответа в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано знание фактического материала, встречаются несущественные фактические ошибки. Продемонстрировано владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Ответ в достаточной степени структурирован и выстроен в заданной логике без нарушений общего смысла. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа незначительно превышает заданные рамки при сохранении смысла. Продемонстрировано умение аргументированно излагать собственную точку зрения, но аргументация не всегда убедительна. Изложение лишь отчасти сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики. Достаточная степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала.

	<p>Встречаются мелкие и не искажающие смысла ошибки в стилистике, стилистические штампы. Есть 1–2 орфографические ошибки. Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.</p>
56-70 баллов «удовлетворительно»	<p>Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано удовлетворительное знание фактического материала, есть фактические ошибки (25–30%). Продемонстрировано достаточное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины, есть ошибки в употреблении и трактовке терминов, расшифровке аббревиатур. Ошибки в использовании категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Ответ плохо структурирован, нарушена заданная логика. Части ответа логически разорваны, нет связей между ними. Ошибки в представлении логической структуры проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа в существенной степени (на 25–30%) отклоняется от заданных рамок. Нет собственной точки зрения либо она слабо аргументирована. Примеры, приведенные в ответе в качестве практических иллюстраций, в малой степени соответствуют изложенным теоретическим аспектам. Текст работы примерно наполовину представляет собой стандартные обороты и фразы из учебника/лекций. Обилие ошибок в стилистике, много стилистических штампов. Есть 3–5 орфографических ошибок. Работа выполнена не очень аккуратно, встречаются помарки и исправления.</p>
0-55 баллов «неудовлетворительно»	<p>Содержание ответа не соответствует теме задания или соответствует ему в очень малой степени. Продемонстрировано крайне слабое владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (неуместность употребления, неверные аббревиатуры, искаженное толкование и т.д.), присутствуют многочисленные ошибки в употреблении терминов. Продемонстрировано крайне низкое (отрывочное) знание фактического материала, много фактических ошибок – практически все факты (данные) либо искажены, либо неверны. Ответ представляет собой сплошной текст без структурирования, нарушена заданная логика. Части ответа не взаимосвязаны логически. Нарушена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа более чем в 2 раза меньше или превышает заданный. Показаны неверные ассоциативные взаимосвязи категорий и терминов дисциплины. Отсутствует аргументация изложенной точки зрения, нет собственной позиции. Отсутствуют примеры из практики либо они неадекватны. Текст ответа представляет полную кальку текста учебника/лекций. Стилистические ошибки приводят к существенному искажению смысла. Большое число орфографических ошибок в тексте (более 10 на страницу). Работа выполнена неаккуратно, с обилием помарок и исправлений. В работе один абзац и больше позаимствован из какого-либо источника без ссылки на него.</p>

**Критерии оценивания контрольной работы участия обучающегося в активных формах обучения (доклады, выступления на семинарах, практических занятиях и пр.):**

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	<p>Полное раскрытие вопроса; указание точных названий и определений; правильная формулировка понятий и категорий; самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; использование дополнительной литературы и иных материалов и др.</p>
71-85 баллов «хорошо»	<p>Недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; использование устаревшей учебной литературы и других источников</p>
56-70 баллов «удовлетворительно»	<p>Отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; наличие достаточного количества несущественных или одной - двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т. п.; использование устаревшей учебной литературы и других источников; неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.</p>
0-55 баллов «неудовлетворительно»	<p>Темы не раскрыты; большое количество существенных ошибок; отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок и др.</p>

**Критерии оценивания контрольной работы кейс-задач**

Задание (я):

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- соответствие решения сформулированным в кейсе вопросам (адекватность проблеме и рынку);
- оригинальность подхода (новаторство, креативность);
- применимость решения на практике;
- глубина проработки проблемы (обоснованность решения, наличие альтернативных вариантов, прогнозирование

возможных проблем, комплексность решения).

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Предложенное решение соответствует поставленной в кейс-задаче проблеме. Обучающийся применяет оригинальный подход к решению поставленной проблемы, демонстрирует высокий уровень теоретических знаний, анализ соответствующих источников. Формулировки кратки, ясны и точны. Ожидаемые результаты применения предложенного решения конкретны, измеримы и обоснованы.
71-85 баллов «хорошо»	Предложенное решение соответствует поставленной в кейс-задаче проблеме. Обучающийся применяет в основном традиционный подход с элементами новаторства, частично подкрепленный анализом соответствующих источников, демонстрирует хороший уровень теоретических знаний. Формулировки недостаточно кратки, ясны и точны. Ожидаемые результаты применения предложенного решения требуют исправления незначительных ошибок.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Демонстрирует средний уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Предложенное решение требует дополнительной конкретизации и обоснования, в целом соответствует поставленной в задаче проблеме. При решении поставленной проблемы обучающийся применяет традиционный подход, демонстрирует твердые знания по поставленной проблеме. Предложенное решение содержит ошибки, уверенно исправленные после наводящих вопросов.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Наличие грубых ошибок в решении ситуации, непонимание сущности рассматриваемой проблемы, неуверенность и неточность ответов после наводящих вопросов. Предложенное решение не обосновано и не применимо на практике

#### ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ

##### Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обнование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			