

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Макушев Андрей Евгеньевич  
 Должность: Ректор  
 Дата подписания: 08.07.2025 10:22:33  
 Уникальный программный ключ:  
 4c46f2d9dda3fafb9e57683d11e5a4257b6ddfe

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**"Чувашский государственный аграрный университет"**  
**(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)**  
 Кафедра Морфологии, акушерства и терапии

УТВЕРЖДАЮ  
 Проректор по учебной  
 и научной работе  
  
 Л.М. Иванова  
 17.04.2025 г.

**Б1.О.24**

**Цитология, гистология и эмбриология**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза  
 Направленность (профиль) Ветеринарно-санитарная экспертиза сырья и продуктов  
 животного и растительного происхождения

Квалификация **Бакалавр**  
 Форма обучения **заочная**  
 Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144  
 в том числе:  
 аудиторные занятия 16  
 самостоятельная работа 124  
 часов на контроль 4

Виды контроля:  
 зачет с оценкой

**Распределение часов дисциплины по курсам**

| Курс              | 3   |     | Итого |     |
|-------------------|-----|-----|-------|-----|
|                   | УП  | РП  |       |     |
| Вид занятий       |     |     |       |     |
| Лекции            | 8   | 8   | 8     | 8   |
| Практические      | 8   | 8   | 8     | 8   |
| В том числе инт.  | 4   | 4   | 4     | 4   |
| Итого ауд.        | 16  | 16  | 16    | 16  |
| Контактная работа | 16  | 16  | 16    | 16  |
| Сам. работа       | 124 | 124 | 124   | 124 |
| Часы на контроль  | 4   | 4   | 4     | 4   |
| Итого             | 144 | 144 | 144   | 144 |

Программу составил(и):

*д-р ветеринар. наук, проф., Никитин Д.А.*

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "Цитология, гистология и эмбриология" в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 939).

2. Учебный план: Направление подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза  
Направленность (профиль) Ветеринарно-санитарная экспертиза сырья и продуктов животного и растительного происхождения, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ от 17.04.2025 г., протокол № 14.

Рабочая программа дисциплины (модуля) проходит согласование с использованием инструментов электронной информационно-образовательной среды Университета.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Семенов В.Г.

Заведующий выпускающей кафедрой Ефимова И.О.

Председатель методической комиссии факультета Ефимова И.О.

Директор научно-технической библиотеки Викторова В.А.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1                         | получение студентами определенных знаний в области цитологии и эмбриологии, общей и частной гистологии, а так же формирование у студентов системы фундаментальных знаний, в области закономерностей развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов, а так же с гистофункциональными особенностями тканевых элементов и методов их исследования. |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП |                                                                                                              |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цикл (раздел) ОПОП:                 | Б1.О                                                                                                         |
| <b>2.1</b>                          | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                 |
| 2.1.1                               | Учебная практика, общепрофессиональная практика                                                              |
| 2.1.2                               | Анатомия животных                                                                                            |
| 2.1.3                               | Биология                                                                                                     |
| 2.1.4                               | Введение в ветеринарно-санитарную экспертизу                                                                 |
| 2.1.5                               | Основы физиологии                                                                                            |
| <b>2.2</b>                          | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1                               | Ветеринарно-санитарная экспертиза                                                                            |
| 2.2.2                               | Внутренние незаразные болезни                                                                                |
| 2.2.3                               | Основы хирургии                                                                                              |
| 2.2.4                               | Производственная практика, технологическая практика                                                          |
| 2.2.5                               | Эпизоотология и инфекционные болезни                                                                         |
| 2.2.6                               | Производственная практика, ветеринарно-санитарная практика                                                   |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| ОПК-1. Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения                                                                                                                          |  |
| ОПК-1.1 Знать: технику безопасности и правила личной гигиены при работе с биологическими объектами, схемы клинического исследования животных и порядок исследования отдельных систем организма; методологию распознавания патологического процесса в сырье и продуктах растительного и животного происхождения                   |  |
| ОПК-1.2 Уметь: собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные исследования, необходимые для определения качества сырья и продуктов растительного и животного происхождения                                                                                                                              |  |
| ОПК-1.3 Иметь практический опыт: самостоятельного проведения обследования сырья и продуктов растительного и животного происхождения                                                                                                                                                                                              |  |
| ОПК-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов                                                                                                                                                       |  |
| ОПК-2.1 Знать: экологические факторы окружающей среды; их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; механизмы влияния антропогенных и экологических факторов на организм животных                                                                                                                           |  |
| ОПК-2.2 Уметь: использовать законы экологии в сельскохозяйственном производстве, методы экологического, экономического мониторинга; давать профессиональную оценку влияния на организм животных, а также на качество сырья и продуктов растительного животного происхождения; составлять планы по ликвидации негативных факторов |  |
| ОПК-2.3 Иметь практический опыт: применения информации о современных благоприятных и неблагоприятных факторах влияющих на организм; наблюдения и анализа за социально-экономическими факторами                                                                                                                                   |  |

#### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3.1.1      | правила работы с гистологической техникой, закономерности морфофункциональной организации, присущих клеточному и тканевому уровню организации живой материи, принципов ее развития, регенерации, гистогенеза и органогенеза с учетом особенностей животных и возрастных изменений. |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3.2.1      | пользоваться гистологической техникой, работы со специальной учебной и научной литературой, использования международной гистологической терминологии.                                                                                                                              |
| <b>3.3</b> | <b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3.3.1      | приготовления гистологических препаратов, их чтения и интерпретации результатов.                                                                                                                                                                                                   |

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Наименование разделов и тем /вид занятия/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Семестр / Курс | Часов | Компетен-ции                                                   | Литература                    | Инте-ракт. | Прак. подг. | Примечание                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Цитология, эмбриология и общая гистология.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                |       |                                                                |                               |            |             |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Введение в курс цитологии, гистологии и эмбриологии, цитология.<br>Задачи. Методы. История науки.<br>Гистологическая техника. Клетка и неклеточные структуры. Плазмолемма.<br>Мембранные органеллы цитоплазмы.<br>Ядро. Деление клетки. Клеточный цикл.<br>Старение и смерть клетки. /Лек/                                                                                                      | 3              | 2     | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0          | 0           | Лекция с использованием видеоматериалов.<br>Лекции визуализации с применением средств мультимедиа.                                                                                                                                                   |
| Введение в курс цитологии, гистологии и эмбриологии, цитология.<br>Гистологическая техника.<br>Морфология клетки.<br>Морфология клетки. Включения.<br>Клеточный цикл.<br>/Пр/                                                                                                                                                                                                                   | 3              | 2     | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0          | 0           | Опрос на занятиях.<br>Проверка рабочих альбомов.<br>Подготовка докладов и рефератов.<br>Тестирование.                                                                                                                                                |
| Введение в курс цитологии, гистологии и эмбриологии, цитология.<br>Задачи. Методы. История науки.<br>Гистологическая техника. Клетка и неклеточные структуры. Плазмолемма.<br>Мембранные органеллы цитоплазмы.<br>Ядро. Деление клетки. Клеточный цикл.<br>Старение и смерть клетки.<br>Гистологическая техника.<br>Морфология клетки.<br>Морфология клетки. Включения.<br>Клеточный цикл. /Ср/ | 3              | 6     | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0          | 0           | Работа с учебной литературой.<br>Подготовка докладов.<br>Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору.<br>Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа. |
| Эмбриология.<br>Ранние этапы развития зародыша.<br>Дробление. Гастрюляция, типы.<br>Нейрорегуляция: формирование эмбриональных зачатков и их дифференцировка. Эмбриогенез птиц и млекопитающих. /Лек/                                                                                                                                                                                           | 3              | 2     | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 2          | 0           | Лекция с использованием видеоматериалов.<br>Лекции визуализации с применением средств мультимедиа.                                                                                                                                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |   |                                                                |                               |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----------------------------------------------------------------|-------------------------------|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Эмбриология<br>Сперматогенез. Овогенез.<br>Оплодотворение.<br>Эмбриональное развитие амфибий.<br>Эмбриональное развитие птиц.<br>Эмбриональное развитие млекопитающих.<br>Провизорные органы.<br>/Пр/                                                                                                                                                                                   | 3 | 2 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 2 | 0 | Опрос на занятиях.<br>Проверка рабочих альбомов.<br>Подготовка докладов и рефератов.<br>Тестирование.                                                                                                                                                |
| Эмбриология.<br>Ранние этапы развития зародыша.<br>Дробление. Гаструляция, типы.<br>Нейрорегуляция: формирование эмбриональных зачатков и их дифференцировка. Эмбриогенез птиц и млекопитающих.<br>Сперматогенез. Овогенез.<br>Оплодотворение<br>Эмбриональное развитие амфибий.<br>Эмбриональное развитие птиц<br>Эмбриональное развитие млекопитающих.<br>Провизорные органы.<br>/Ср/ | 3 | 6 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Работа с учебной литературой.<br>Подготовка докладов.<br>Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору.<br>Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа. |
| Закономерности возникновения и эволюции тканей, эпителиальные ткани.<br>Классификация тканей.<br>Системообразующие факторы, механизмы обеспечения тканевого гомеостаза.<br>Пределы изменчивости тканей. Источники развития. Морфологические признаки и классификация эпителиальных тканей.<br>Гистология экзо- и эндокринных желез. /Лек/                                               | 3 | 0 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Лекция с использованием видеоматериалов.<br>Лекции визуализации с применением средств мультимедиа.                                                                                                                                                   |
| Закономерности возникновения и эволюции тканей, эпителиальные ткани.<br>Эпителиальные ткани. /Пр/                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3 | 0 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Опрос на занятиях.<br>Проверка рабочих альбомов.<br>Подготовка докладов и рефератов.<br>Тестирование.                                                                                                                                                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |                                                                |                               |   |   |                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----------------------------------------------------------------|-------------------------------|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Закономерности возникновения и эволюции тканей, эпителиальные ткани. Классификация тканей. Системообразующие факторы, механизмы обеспечения тканевого гомеостаза. Пределы изменчивости тканей. Источники развития. Морфологические признаки и классификация эпителиальных тканей. Гистология экзо- и эндокринных желез. Эпителиальные ткани. /Ср/ | 3 | 8 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа. |
| Соединительные ткани. Морфофункциональные признаки соединительных тканей. Классификация соединительных тканей. Собственно соединительные ткани. /Лек/                                                                                                                                                                                             | 3 | 0 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Лекция с использованием видеоматериалов. Лекции визуализации с применением средств мультимедиа.                                                                                                                                             |
| Соединительные ткани. Соединительные ткани. /Пр/                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3 | 0 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Опрос на занятиях. Проверка рабочих альбомов. Подготовка докладов и рефератов. Тестирование.                                                                                                                                                |
| Соединительные ткани. Морфофункциональные признаки соединительных тканей. Классификация соединительных тканей. Собственно соединительные ткани. /Ср/                                                                                                                                                                                              | 3 | 8 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа. |

|                                                                                                                                                  |   |   |                                                                |                               |   |   |                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----------------------------------------------------------------|-------------------------------|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Скелетные ткани.<br>Опорные ткани: типы, общая характеристика и классификация. /Лек/                                                             | 3 | 0 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Лекция с использованием видеоматериалов. Лекции визуализации с применением средств мультимедиа.                                                                                                                                             |
| Скелетные ткани.<br>Опорные ткани: типы, общая характеристика и классификация. /Пр/                                                              | 3 | 0 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Опрос на занятиях. Проверка рабочих альбомов. Подготовка докладов и рефератов. Тестирование.                                                                                                                                                |
| Скелетные ткани.<br>Опорные ткани: типы, общая характеристика и классификация. /Ср/                                                              | 3 | 8 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа. |
| Кровь и лимфа.<br>Функции крови и лимфы. Морфология крови. Морфология лимфы. Эмбриональный гистогенез и физиологическая регенерация крови. /Лек/ | 3 | 0 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Лекция с использованием видеоматериалов. Лекции визуализации с применением средств мультимедиа.                                                                                                                                             |
| Кровь и лимфа.<br>Структурные элементы: кровь и лимфа. /Пр/                                                                                      | 3 | 0 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Опрос на занятиях. Проверка рабочих альбомов. Подготовка докладов и рефератов. Тестирование.                                                                                                                                                |

|                                                                                                                                                                                                  |   |   |                                                                |                               |   |   |                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----------------------------------------------------------------|-------------------------------|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Кровь и лимфа.<br>Функции крови и лимфы. Морфология крови. Морфология лимфы.<br>Эмбриональный гистогенез и физиологическая регенерация крови /Ср/                                                | 3 | 6 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа. |
| Мышечные ткани.<br>Классификация мышечных тканей.<br>Поперечнополосатые мышечные ткани.<br>Гладкая мышечная ткань.<br>Механизм сокращения мышечных тканей.<br>Регенерация мышечных тканей. /Лек/ | 3 | 0 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Лекция с использованием видеоматериалов. Лекции визуализации с применением средств мультимедиа.                                                                                                                                             |
| Мышечные ткани. /Пр/                                                                                                                                                                             | 3 | 0 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Опрос на занятиях. Проверка рабочих альбомов. Подготовка докладов и рефератов. Тестирование.                                                                                                                                                |
| Мышечные ткани.<br>Классификация мышечных тканей.<br>Поперечнополосатые мышечные ткани.<br>Гладкая мышечная ткань.<br>Механизм сокращения мышечных тканей.<br>Регенерация мышечных тканей. /Ср/  | 3 | 8 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа. |

|                                                                                                                                                          |   |   |                                                                |                               |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----------------------------------------------------------------|-------------------------------|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Нервная ткань.<br>Общая характеристика и гистогенез нервной ткани.<br>Нервные клетки: типы, строение, классификация. /Лек/                               | 3 | 0 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Лекция с использованием видеоматериалов.<br>Лекции визуализации с применением средств мультимедиа.                                                                                                                                                   |
| Нервная ткань. /Пр/                                                                                                                                      | 3 | 0 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Опрос на занятиях.<br>Проверка рабочих альбомов.<br>Подготовка докладов и рефератов.<br>Тестирование.                                                                                                                                                |
| Нервная ткань.<br>Общая характеристика и гистогенез нервной ткани.<br>Нервные клетки: типы, строение, классификация. /Ср/                                | 3 | 8 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Работа с учебной литературой.<br>Подготовка докладов.<br>Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору.<br>Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа. |
| <b>Раздел 2. Частная гистология.</b>                                                                                                                     |   |   |                                                                |                               |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Органы сердечно-сосудистой системы.<br>Развитие сердечно-сосудистой системы.<br>Морфология кровеносных сосудов.<br>Лимфатические сосуды.<br>Сердце /Лек/ | 3 | 1 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Лекция с использованием видеоматериалов.<br>Лекции визуализации с применением средств мультимедиа.                                                                                                                                                   |

|                                                                                                                                                         |   |   |                                                                |                               |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----------------------------------------------------------------|-------------------------------|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Органы сердечно-сосудистой системы. /Пр/                                                                                                                | 3 | 1 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Собеседовани<br>е.<br>Проверка<br>рабочих<br>альбомов.<br>Работа с<br>микроскопом<br>и<br>гистопрепарат<br>ами.<br>Определение<br>структур<br>тканей и<br>клеток.                                                                                                                                          |
| Органы сердечно-сосудистой системы.<br>Развитие сердечно-сосудистой системы.<br>Морфология кровеносных сосудов.<br>Лимфатические сосуды.<br>Сердце /Ср/ | 3 | 8 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Работа с<br>учебной<br>литературой.<br>Подготовка<br>докладов.<br>Поиск и обзор<br>научных<br>публикаций,<br>электронных<br>источников<br>информации,<br>подготовка<br>заклучения по<br>обзору.<br>Анализ<br>фактических<br>материалов,<br>составление<br>выводов на<br>основе<br>проведенного<br>анализа. |
| Органы дыхательной системы.<br>Общая морфофункциональная<br>характеристика дыхательной системы.<br>Источники развития. /Лек/                            | 3 | 1 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Лекция с<br>использование<br>м<br>видеоматериал<br>ов.<br>Лекции<br>визуализации<br>с<br>применением<br>средств<br>мультимедиа.                                                                                                                                                                            |
| Органы дыхательной системы. /Пр/                                                                                                                        | 3 | 1 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Собеседовани<br>е.<br>Проверка<br>рабочих<br>альбомов.<br>Работа с<br>микроскопом<br>и<br>гистопрепарат<br>ами.<br>Определение<br>структур<br>тканей и<br>клеток.                                                                                                                                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |                                                                |                               |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----------------------------------------------------------------|-------------------------------|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Органы дыхательной системы.<br>Общая морфофункциональная характеристика дыхательной системы.<br>Источники развития. /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3 | 8 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Работа с учебной литературой.<br>Подготовка докладов.<br>Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору.<br>Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа. |
| Органы пищеварительной системы.<br>Функциональное значение пищеварительной системы в жизнеобеспечении организма.<br>Развитие пищеварительной системы.<br>Общий план гистологического строения стенки пищеварительного канала.<br>Особенности строения переднего отдела пищеварительного канала.<br>Особенности строения среднего и заднего отдела пищеварительного канала.<br>Морфология печени.<br>Поджелудочная железа.<br>Особенности строения пищеварительной системы птиц. /Лек/ | 3 | 2 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Лекция с использованием видеоматериалов.<br>Лекции визуализации с применением средств мультимедиа.                                                                                                                                                   |
| Органы пищеварительной системы. /Пр/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3 | 2 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Собеседование.<br>Проверка рабочих альбомов.<br>Работа с микроскопом и гистопрепаратами.<br>Определение структур тканей и клеток.                                                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |    |                                                                |                               |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|----------------------------------------------------------------|-------------------------------|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Органы пищеварительной системы.<br>Функциональное значение<br>пищеварительной системы в<br>жизнеобеспечении организма.<br>Развитие пищеварительной системы.<br>Общий план гистологического строения<br>стенки пищеварительного канала.<br>Особенности строения переднего отдела<br>пищеварительного канала.<br>Особенности строения среднего и заднего<br>отдела пищеварительного канала.<br>Морфология печени.<br>Поджелудочная железа.<br>Особенности строения пищеварительной<br>системы птиц. /Ср/ | 3 | 10 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Работа с<br>учебной<br>литературой.<br>Подготовка<br>докладов.<br>Поиск и обзор<br>научных<br>публикаций,<br>электронных<br>источников<br>информации,<br>подготовка<br>заключения по<br>обзору.<br>Анализ<br>фактических<br>материалов,<br>составление<br>выводов на<br>основе<br>проведенного<br>анализа. |
| Кожа и ее производные.<br>Морфология кожи.<br>Кожа как орган иммунной системы.<br>Кожа как орган осязания.<br>Дериваты кожи.<br>Особенности строения кожи птиц. /Лек/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3 | 0  | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Лекция с<br>использовани<br>ем<br>видеоматериал<br>ов.<br>Лекции<br>визуализации<br>с<br>применением<br>средств<br>мультимедиа.                                                                                                                                                                            |
| Кожа и ее производные. /Пр/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3 | 0  | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Собеседовани<br>е.<br>Проверка<br>рабочих<br>альбомов.<br>Работа с<br>микроскопом<br>и<br>гистопрепарат<br>ами.<br>Определение<br>структур<br>тканей и<br>клеток.                                                                                                                                          |

|                                                                                                                                                                                                   |   |   |                                                                |                               |   |   |                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----------------------------------------------------------------|-------------------------------|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Кожа и ее производные.<br>Морфология кожи.<br>Кожа как орган иммунной системы.<br>Кожа как орган осязания.<br>Дериваты кожи.<br>Особенности строения кожи птиц. /Ср/                              | 3 | 6 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа. |
| Органы кроветворения и иммуногенеза.<br>Общая характеристика и классификация.<br>Центральное звено.<br>Периферическое звено.<br>Взаимодействие иммунокомпетентных клеток в иммунном ответе. /Лек/ | 3 | 0 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Лекция с использованием видеоматериалов. Лекции визуализации с применением средств мультимедиа.                                                                                                                                             |
| Органы кроветворения и иммуногенеза. /Пр/                                                                                                                                                         | 3 | 0 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Собеседование. Проверка рабочих альбомов. Работа с микроскопом и гистопрепаратами. Определение структур тканей и клеток.                                                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                     |   |   |                                                                |                               |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----------------------------------------------------------------|-------------------------------|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Органы кроветворения и иммуногенеза.<br>Общая характеристика и классификация.<br>Центральное звено.<br>Периферическое звено.<br>Взаимодействие иммунокомпетентных<br>клеток в иммунном ответе. /Ср/ | 3 | 6 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Работа с<br>учебной<br>литературой.<br>Подготовка<br>докладов.<br>Поиск и обзор<br>научных<br>публикаций,<br>электронных<br>источников<br>информации,<br>подготовка<br>заключения по<br>обзору.<br>Анализ<br>фактических<br>материалов,<br>составление<br>выводов на<br>основе<br>проведенного<br>анализа. |
| Мочевыделительная система.<br>Мочеобразующий отдел.<br>Мочевыводящие пути.<br>Особенности строения выделительной<br>системы птиц. /Лек/                                                             | 3 | 0 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Лекция с<br>использовани<br>ем<br>видеоматериал<br>ов.<br>Лекции<br>визуализации<br>с<br>применением<br>средств<br>мультимедиа.                                                                                                                                                                            |
| Мочевыделительная система. /Пр/                                                                                                                                                                     | 3 | 0 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Собеседовани<br>е.<br>Проверка<br>рабочих<br>альбомов.<br>Работа с<br>микроскопом<br>и<br>гистопрепарат<br>ами.<br>Определение<br>структур<br>тканей и<br>клеток.                                                                                                                                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                         |   |   |                                                                |                               |   |   |                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----------------------------------------------------------------|-------------------------------|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Мочевыделительная система.<br>Мочеобразующий отдел.<br>Мочевыводящие пути.<br>Особенности строения выделительной системы птиц. /Ср/                                                                                                                     | 3 | 6 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа. |
| Органы репродуктивной системы.<br>Общая характеристика репродуктивной системы.<br>Развитие репродуктивной системы.<br>Половая система самцов млекопитающих.<br>Половая система самок млекопитающих.<br>Особенности строения половой системы птиц. /Лек/ | 3 | 0 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Лекция с использованием видеоматериалов. Лекции визуализации с применением средств мультимедиа.                                                                                                                                             |
| Органы репродуктивной системы. /Пр/                                                                                                                                                                                                                     | 3 | 0 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Собеседование. Проверка рабочих альбомов. Работа с микроскопом и гистопрепаратами. Определение структур тканей и клеток.                                                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |                                                                |                               |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----------------------------------------------------------------|-------------------------------|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Органы репродуктивной системы.<br>Общая характеристика репродуктивной системы.<br>Развитие репродуктивной системы.<br>Половая система самцов млекопитающих.<br>Половая система самок млекопитающих.<br>Особенности строения половой системы птиц. /Ср/ | 3 | 8 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Работа с учебной литературой.<br>Подготовка докладов.<br>Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору.<br>Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа. |
| Органы эндокринной системы.<br>Общая характеристика и функциональное значение.<br>Классификация.<br>Центральные регуляторные органы.<br>Периферические эндокринные железы.<br>Диффузная эндокринная система. /Лек/                                     | 3 | 0 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Лекция с использованием видеоматериалов.<br>Лекции визуализации с применением средств мультимедиа.                                                                                                                                                   |
| Органы эндокринной системы.<br>/Пр/                                                                                                                                                                                                                    | 3 | 0 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Собеседование.<br>Проверка рабочих альбомов.<br>Работа с микроскопом и гистопрепаратами.<br>Определение структур тканей и клеток.                                                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                               |   |   |                                                                |                               |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----------------------------------------------------------------|-------------------------------|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Органы эндокринной системы.<br>Общая характеристика и функциональное значение.<br>Классификация.<br>Центральные регуляторные органы.<br>Периферические эндокринные железы.<br>Диффузная эндокринная система. /Ср/             | 3 | 6 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Работа с учебной литературой.<br>Подготовка докладов.<br>Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору.<br>Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа. |
| Органы нервной системы.<br>Общая характеристика.<br>Спинной мозг.<br>Головной мозг.<br>Периферическая нервная система.<br>Вегетативный отдел нервной системы.<br>Органы чувств. Орган зрения. Орган слуха и равновесия. /Лек/ | 3 | 0 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Лекция с использованием видеоматериалов.<br>Лекции визуализации с применением средств мультимедиа.                                                                                                                                                   |
| Органы нервной системы. /Пр/                                                                                                                                                                                                  | 3 | 0 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Собеседование.<br>Проверка рабочих альбомов.<br>Работа с микроскопом и гистопрепаратами.<br>Определение структур тканей и клеток.                                                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                              |   |   |                                                                |                               |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----------------------------------------------------------------|-------------------------------|---|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Органы нервной системы.<br>Общая характеристика.<br>Спинной мозг.<br>Головной мозг.<br>Периферическая нервная система.<br>Вегетативный отдел нервной системы.<br>Органы чувств. Орган зрения. Орган слуха и равновесия. /Ср/ | 3 | 8 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Работа с учебной литературой.<br>Подготовка докладов.<br>Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору.<br>Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа.                                               |
| <b>Раздел 3. Контроль</b>                                                                                                                                                                                                    |   |   |                                                                |                               |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| /Зачёт СОц/                                                                                                                                                                                                                  | 3 | 4 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Зачетный билет включает 4 вопроса, три из которых позволяют оценить уровень знаний, приобретенных в процессе изучения теоретической части, а один (практического характера) – оценить уровень владения студента гистологической техникой, умения читать и анализировать гистологические препараты. |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Примерный перечень вопросов к зачету

Зачетный билет включает 4 вопроса, три из которых позволяют оценить уровень знаний, приобретенных в процессе изучения теоретической части, а один (практического характера) – оценить уровень владения студента гистологической техникой, умения читать и анализировать гистологические препараты.

Блок вопросов к зачету формируется из числа вопросов, изученных в семестре.

Вопросы разделены на 2 части:

- вопросы для оценки знаний теоретического курса
- вопросы для оценки понимания/умения (практического характера).

Для промежуточной аттестации в балльно-рейтинговой системе предусмотрено 30 баллов. Аттестация производится отдельно по каждому вопросу билета.

Балльно-рейтинговая система предусматривает возможность ответа на один или два вопроса из билета по выбору преподавателя в том случае, если в результате текущей аттестации студент набрал более 70 баллов, поскольку суммарный результат по итогам текущей и промежуточной аттестации не может превышать 100 баллов.

Вопросы для оценки знаний теоретического курса

1. Эмбриология, предмет, задачи и научно-практическое значение. Общие понятия о прогенезе, эмбриогенезе и постнатальном развитии животных. Молекулярные и клеточные механизмы гистогенеза.
2. Половые клетки, генетическая, морфологическая и функциональная характеристика спермиев и яйцеклеток, отличия половых клеток от соматических клеток.
3. Морфофункциональная характеристика яйцеклеток, их классификация по количеству желтка, его распределению и видовые особенности.
4. Дифференцировка половых клеток. Факторы, регулирующие гаметогенез, стадии гаметогенеза. Особенности протекания сперматогенеза и овогенеза.
5. Мейоз. Биологическое значение, отличия от других способов клеточной репродукции. Особенности мейоза спермиев и яйцеклеток.
6. Оплодотворение и образование зиготы. Виды оплодотворения животных. Фазы оплодотворения. Капацитация спермиев в половых путях самок млекопитающих. Дистантное, контактное взаимодействие половых клеток, образование синкариона.
7. Дробление зиготы. Механизмы голобластического, меробластического, синхронного и асинхронного дробления. Бластула и ее составные части. Типы бластул.
8. Гастрюляция. Общая характеристика. Способы гастрюляции у разных животных. Дифференцировка зародышевых листков и осевых органов.
9. Органогенез. Органы и системы органов - производные эктодермы, энтодермы и мезодермы.
10. Провизорные органы птиц и млекопитающих. Последовательность формирования в эмбриогенезе, функциональное назначение и состав зародышевых листков каждой плодовой оболочки.
11. Сравнительная характеристика эмбриогенеза птиц и млекопитающих. Характеристика яйцеклеток. Особенности дробления, гастрюляции, формирования провизорных органов.
12. Плацента. Морфофункциональная характеристика. Сравнительная характеристика разных видов плацент и видовые особенности.
13. Цитология, предмет, задачи и научно-практическое значение. Формы организации живой материи. Основные положения клеточной теории. Структурно-функциональные системы эукариотической клетки.
14. Общий план строения эукариотической клетки. Органеллы и включения, различные подходы к их классификации.
15. Поверхностный аппарат клетки. Морфофункциональная и молекулярная характеристика входящих в его состав структурных образований.
16. Ядерный аппарат клетки. Значение ядра в жизнедеятельности клетки, механизмы участия в внутриклеточном синтезе белка и клеточном делении. Субсистемы ядерного аппарата, их морфофункциональная характеристика.
17. Органеллы общего и специального назначения. Состав, светооптическая и ультрамикроскопическая характеристика.
18. Органеллы, принимающие участие во внутриклеточном переваривании. Состав, классификация, ультраструктурная характеристика.
19. Клеточные основы синтеза белка. Органеллы, принимающие участие в этом процессе, их светооптическая и ультрамикроскопическая характеристика.
20. Органеллы энергетического обмена. Светооптическая и ультраструктурная характеристика, механизмы функционирования.
21. Органеллы мембранного и немембранного типа строения. Состав, функциональная и микроскопическая характеристика.
22. Жизненный цикл клетки. Способы и механизмы репродукции клеток. Митотический аппарат, его состав и значение в клеточном делении. Структурная организация центриоль и centrosomes. Характеристика интерфазы и фаз митоза.
23. Ткань как система клеток и их производных. Современная классификация основных типов тканей.
24. Эпителиальные ткани. Покровные и железистые эпителии, морфо-функциональная классификация эмбриональные источники развития и особенности строения в разных органах.
25. Однослойные эпителии. Морфофункциональная и сравнительная характеристика разных видов однослойных эпителиев.
26. Многослойные эпителии. Морфофункциональная и сравнительная характеристика разных видов многослойных эпителиев.
27. Железы. Морфофункциональные особенности организации экзо- и эндокринных желез. Экзокринные железы, одноклеточные и многоклеточные. Классификация экзокринных желез по строению, типу секреции, составу выделяемого секрета.
28. Ткани внутренней среды. Общая характеристика, эмбриональные источники развития и классификация.
29. Кровь. Общая характеристика. Эритроциты, морфофункциональная характеристика, видовые особенности. Места дифференцировки и утилизации.
30. Лейкоциты крови. Классификация, микроскопическая и функциональная характеристика, относительное содержание в крови. Понятие о лимфоцитарном и нейтрофильном профилях крови.
31. Агранулярные лейкоциты. Микроскопическая, ультрамикроскопическая и функциональные характеристики, относительное содержание в крови.
32. Гранулярные лейкоциты. Микроскопическая, ультрамикроскопическая и функциональные характеристики, относительное содержание в крови.
33. Рыхлая неоформленная соединительная ткань. Местоположение в организме. Микроскопическая, ультрамикроскопическая и функциональная характеристика клеточного состава. Особенности структурной организации межклеточного вещества.
34. Понятие об иммунокомпетентных клетках. Состав, микроскопическая характеристика и основные механизмы взаимодействия в иммунных реакциях организма.
35. Волокнистые соединительные ткани и соединительные ткани со специальными свойствами. Разновидности,

функциональное назначение, клеточный состав, особенности организации межклеточного вещества.

36. Скелетные ткани. Общая характеристика. Хрящевые ткани, локализация в организме. Клеточный состав, особенности организации межклеточного вещества у разных видов хряща. Понятие изогенной группы клеток.

37. Костная ткань. Общая морфофункциональная характеристика. Клеточный состав, особенности организации межклеточного вещества. Остеон и системы костных пластинок.

38. Мышечные ткани. Общая характеристика. Морфофункциональная организация гладких и исчерченных мышечных тканей. Сократимые белки, их химический состав и ультрамикроскопическое строение. Молекулярные механизмы мышечного сокращения и их особенности в гладких и исчерченных мышечных тканях.

39. Соматические (исчерченные) мышечные ткани. Морфофункциональная характеристика скелетной и сердечной мускулатуры, разные уровни организации и устройство миофибриллярного аппарата.

40. Нервная ткань. Общая характеристика. Морфофункциональная характеристика нейронов и глиоцитов. Классификация этих клеток, их участие в морфологической организации различных звеньев рефлекторных дуг.

41. Клетки нервной ткани. Нейрон, его структурные компоненты, их микроскопическая характеристика. Глиальные клетки, классификация и морфофункциональная характеристика разных видов глиоцитов.

42. Нервные волокна, классификация и особенности строения разных видов волокон. Синапсы. Общая характеристика и классификация.

43. Морфофункциональная классификация органов и систем органов животных. Понятия о функциональных системах органов. Паренхима и строма органов. Общая характеристика полых и компактных органов.

44. Нервная система. Общая характеристика. Микроскопическая и функциональная характеристика органов входящих в состав центральной нервной системы. Понятие о ядрах спинного мозга.

45. Состав и клеточная характеристика органа зрения.

46. Состав и клеточная характеристика органа слуха и равновесия.

47. Состав и клеточная характеристика органов обоняния и вкуса.

48. Органы центральной и автономной нервной системы. Общая характеристика. Кора мозга, мозжечок, спинной мозг, клеточный состав, особенности строения коры и белого вещества этих органов. Спинальный ганглий, морфофункциональная характеристика нейронов входящих в его состав.

49. Эндокринные железы. Общая характеристика. Классификация по структурной организации, способам секреции, химическому составу вырабатываемых секретов, распределению клеток и местоположению в слизистых оболочках.

50. Общая характеристика и классификация эндокринных желез. Способы межклеточной регуляции. Понятия об нейроэндокринных трансдукторах и нейрогемальных органах. Морфофункциональная характеристика гипоталамо-гипофизарной системы. Клеточный состав и особенности структурной организации гипоталамуса и гипофиза.

51. Периферические эндокринные железы. Общая характеристика. Морфофункциональная характеристика и клеточный состав надпочечника и щитовидной железы. Место этих желез в системе эндокринной регуляции и особенности гормонообразования.

52. Сердечно-сосудистая система. Общая характеристика. Классификация и морфофункциональная характеристика кровеносных сосудов. Микроциркуляторное русло, строение и типы гемокапилляров. Сердце, морфофункциональная характеристика оболочек.

53. Общие микроскопические закономерности строения пищеварительного тракта. Классификация и закономерности расположения желез входящих в состав пищеварительного тракта.

54. Верхний отдел пищеварительной трубки. Общая морфофункциональная характеристика. Особенности микроскопического строения пищевода и языка. Классификация и функциональное значение сосочков языка. Вкусовые луковицы, клеточный состав и механизмы вкусового восприятия.

55. Желудок. Морфофункциональная характеристика его отделов. Особенности строения оболочек донной части желудка, микроскопическая, ультрамикроскопическая и функциональная характеристика клеточного состава.

56. Тонкий и толстый отделы кишечника. Морфофункциональная характеристика. Особенности строения слизистой оболочки каждого из отделов, микроскопическая, ультрамикроскопическая и функциональная характеристика клеточного состава.

57. Слюнные железы. Общая характеристика. Общие особенности микроскопической организации околоушной, подчелюстной и подъязычной слюнных желез и основные различия.

58. Поджелудочная железа. Общая характеристика. Особенности морфофункциональной организации экзокринных и эндокринных отделов, микроскопическая, ультрамикроскопическая и функциональная характеристика клеточного состава.

59. Печень. Общая морфофункциональная характеристика и видовые особенности. Микроскопическая организация классической печеночной дольки. Микроскопическая, ультрамикроскопическая и функциональная характеристика гепатоцитов и других видов клеток, входящих в ее состав. Понятие печеночной триады. Морфологические особенности кровообращения и желчевыделения в печени.

60. Центральные органы иммунной защиты. Общая морфофункциональная характеристика, значение в регуляции иммунной защиты. Тимус и красный костный мозг, особенности микроскопической организации.

61. Периферические органы иммунной защиты. Общая морфофункциональная характеристика, значение в системе регуляции иммунной защиты. Лимфоузлы. Особенности микроскопической организации. Т- и В- зависимые зоны лимфоузлов.

62. Селезенка. Роль в организации иммунной защиты, другие функции. Морфофункциональная характеристика белой и красной пульпы. Понятие о Т- и В- зависимых зонах. Особенности кровообращения.

63. Органы дыхания. Состав. Воздухоносный и респираторный отдел, их морфофункциональная характеристика.

64. Органы выделения. Состав. Особенности эмбриогенеза. Мочеобразующие и мочеотводящие пути, их морфофункциональная характеристика. Особенности микроскопической организации нефронов.

65. Половые органы животных. Состав и общая характеристика, особенности эмбриогенеза. Семенник и яичник, морфофункциональная организация и особенности строения, связанные с сперматогенезом и овогенезом.

Микроскопическая организация половых путей и добавочных желез. Матка, микроскопическая характеристика ее

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| оболочек и слоев.<br>66. Кожный покров. Кожа и ее производные. Особенности строения кожи без волоса и кожи с волосом, волоса, сальных и потовых желез, молочной железы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Вопросы на оценку понимания/умений<br>Гистологические препараты из перечня изученных в процессе освоения разделов и тем дисциплины.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Не предусмотрено.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Не предусмотрено.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>Тематика рефератов</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 История создания светового микроскопа</li> <li>2 Электронная микроскопия</li> <li>3 История учения о клетке. Клеточная теория. Современные положения.</li> <li>4 Ядро. Строение и функции</li> <li>5 Строение и функции биологических мембран</li> <li>6 Органеллы синтеза. Эндоплазматическая сеть и рибосомы. Строение и функции</li> <li>7 Аппарат Гольджи. Строение. Функции</li> <li>8 Аппарат энергообразования клетки. Митохондрии. Строение. Функции</li> <li>9 Органеллы движения. Фибриллярно-сократительные структуры клетки.</li> <li>10 Пероксисомы (микротельца). Строение, происхождение, функции</li> <li>11 Лизосомы. Строение. Функции. Роль в развитии заболеваний (лизосомные болезни)</li> <li>12 Современные представления о жизненном цикле клетки. Регуляция клеточного цикла. Апоптоз и его роль.</li> <li>13 Межклеточные контакты. Типы. Строение. Функции</li> <li>14 Митоз. Современные представления. Нарушения митоза и их роль в развитии заболеваний</li> <li>15 Полиплоидия. Понятие, механизмы развития, биологическое значение полиплоидии</li> <li>16 Гистогенез и морфофункциональная характеристика эпидермиса. Кератинизация</li> <li>17 Эпителий воздухоносных путей</li> <li>18 Структура и функции базальных мембран</li> <li>19 Гистологическая характеристика железистого эпителия</li> <li>20 Гистогенез и морфофункциональная характеристика кишечного эпителия. Адаптация</li> <li>21 Система крови в норме и при различных заболеваниях</li> <li>22 Стволовые кроветворные клетки</li> <li>23 Макрофаги</li> <li>24 Нейтрофилы. Строение. Функции. Роль в организме при патологии</li> <li>25 Тромбоциты. Возникновение. Строение. Функции. Роль</li> <li>26 Развитие и гетерогенность тучных клеток. Морфофункциональная характеристика</li> <li>27 "Классические" макрофаги и дендритные клетки. Развитие. Морфология. Функции</li> <li>28 Развитие, гетерогенность, морфофункциональная характеристика фибробластов</li> <li>29 Структура, биосинтез и фибрилlogenез коллагена. Применение в медицине</li> <li>30 Структура, биосинтез и фибрилlogenез эластина. Эластолиз</li> <li>31 Основное вещество соединительной ткани. Компоненты основного вещества и их функции</li> <li>32 Гистогенез, строение и функции бурой жировой ткани</li> <li>33 Физиологическая и репаративная регенерация поперечно-полосатой мышечной ткани. Стимуляция регенерации.</li> <li>34 Гистохимические и структурные аспекты функционирования сократительного аппарата поперечно-полосатой мышечной тк.</li> <li>35 Адаптациоморфоз скелетной мышечной ткани</li> <li>36 Гладкая мышечная ткань. Типы. Гистофизиология. Регенерация</li> <li>37 Поперечно-полосатые мышечные ткани нелокомоторного аппарата. Виды. Строение. Функции</li> <li>38 Кардиомиоцит. Типы. Ультраструктура. Молекулярные аспекты сокращения рабочих кардиомиоцитов</li> <li>39 Гистогенез поперечно-полосатой и гладкой мышечной ткани. Возрастные изменения</li> <li>40 Строение и гистохимия контрактильного аппарата лейомиоцитов</li> <li>41 Развитие сердца и кардиомиогенез. Регенерация. Возрастные изменения</li> <li>42 Морфофункциональная характеристика синапсов. Регенерация. Патоморфология.</li> <li>43 Регенерация и возрастные изменения нервной ткани</li> <li>44 Гистогенез, строение и функции нейроглии</li> <li>45 Источники развития и гистогенез нервной ткани</li> <li>46 Морфофункциональная характеристика рецепторного аппарата</li> <li>47 Гематоэнцефалический барьер</li> <li>48 Миелогенез. Морфофункциональная характеристика миелиновых нервных волокон</li> <li>49 Развитие и морфофункциональная характеристика безмиелиновых нервных волокон</li> <li>50 Морфофункциональная характеристика нейрона.</li> </ol> |

| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                |                   |                           |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------|
| 6.1. Рекомендуемая литература                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                |                   |                           |
| 6.1.1. Основная литература                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                |                   |                           |
|                                                                         | Авторы, составители                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Заглавие                                                                       | Издательство, год | Колич-во                  |
| Л1.1                                                                    | Васильев Ю. Г.,<br>Трошин Е. И., Яглов<br>В. В.                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Цитология, гистология, эмбриология: учебник                                    | СПб.: Лань, 2013  | Электрон<br>ный<br>ресурс |
| Л1.2                                                                    | Барсуков Н. П.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Цитология, гистология, эмбриология: учебное пособие                            | СПб.: Лань, 2019  | Электрон<br>ный<br>ресурс |
| Л1.3                                                                    | Барсуков Н. П.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Цитология, гистология, эмбриология. Лабораторный<br>практикум: учебное пособие | СПб.: Лань, 2019  | Электрон<br>ный<br>ресурс |
| 6.1.2. Дополнительная литература                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                |                   |                           |
|                                                                         | Авторы, составители                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Заглавие                                                                       | Издательство, год | Колич-во                  |
| Л2.1                                                                    | Соколов В. И.,<br>Чумасов Е. И.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Цитология, гистология, эмбриология: учебник для вузов                          | М.: КолосС, 2004  | 20                        |
| Л2.2                                                                    | Васильев Ю. Г.,<br>Трошин Е. И., Яглов<br>В. В.                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Цитология, гистология, эмбриология: учебник                                    | СПб.: Лань, 2009  | 10                        |
| 6.3.1 Перечень программного обеспечения                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                |                   |                           |
| 6.3.1.1                                                                 | ОС Windows XP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                |                   |                           |
| 6.3.1.2                                                                 | SuperNovaReaderMagnifier                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                |                   |                           |
| 6.3.1.3                                                                 | Office 2007 Suites                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                |                   |                           |
| 6.3.1.4                                                                 | MozillaFirefox                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                |                   |                           |
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                |                   |                           |
| 6.3.2.1                                                                 | Электронная библиотечная система издательства «Лань». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> |                                                                                |                   |                           |
| 6.3.2.2                                                                 | Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ». Полнотекстовый, обновляемый. Доступ по локальной сети академии                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                |                   |                           |

| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |           |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Аудитория                                                  | Вид работ | Назначение                           | Оснащенность                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 411                                                        | Лек       | Учебная аудитория                    | Доска классная, жалюзи вертикальные тканевые Лайн/светло-бежевые 1900*2290 (3 шт.), стол ученический (29 шт.), стул ученический (58 шт.), кафедра настольная (1 шт.), демонстрационное оборудование (проектор Acer X128N DLP XGA 1024*768, экран на штативе Projecta 200*200, ноутбук Aser Asp T2370) и учебно-наглядные пособия                        |
| 409                                                        | Лек       | Учебная аудитория                    | Доска классная (1 шт.), стол 4-х местный со скамейкой (20 шт.), стол однотумбовый (1 шт.), демонстрационное оборудование (полотно рулонное на штативе Classic Libra, проектор Acer X128N DLP XGA 1024*768, ноутбук Aser Asp T2370) и учебно-наглядные пособия                                                                                           |
| 406                                                        | Пр        | Учебная аудитория                    | Доска классная (1 шт.), персональный компьютер (10 шт.), микроскоп биологический БИОМЕД С2вар4 (18 шт.), микроскоп микмед-1вар1/P11// (7 шт.), стол для преподавателя (1 шт.), стол ученический 2-х местный (8 шт.), стул ISO (1 шт.), стул офисный ISO (10 шт.), стул ученический (16 шт.), шкаф медицинский 2-х ств. железный (2 шт.) с оборудованием |
| 123                                                        | СР        | Помещение для самостоятельной работы | Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (19 шт.), столы (17 шт.), компьютерный стол 6-и местный (3 шт.), стулья ученические (34 шт.), стулья п/м (18 шт.), стеллажи с литературой, видеоувеличитель Optelec Wide Screen (1 шт.)          |

| 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Методика изучения курса предусматривает наряду с лекциями и практическими занятиями, организацию самостоятельной |

работы студентов, проведение консультаций, руководство исследовательской деятельностью студентов для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего, промежуточного форм контроля.

Система знаний по дисциплине «Цитология, гистология и эмбриология» формируется в ходе аудиторных и внеаудиторных (самостоятельных) занятий. Используя лекционный материал, учебники и учебные пособия, практикумы, атласы и другую дополнительную литературу, проявляя творческий подход, бакалавр готовится к практическим занятиям, рассматривая их как пополнение, углубление, систематизация своих теоретических и практических знаний.

Для освоения дисциплины студентами необходимо:

1. посещать лекции, на которых в сжатом и системном виде излагаются основы дисциплины: даются определения понятий, которые должны знать студенты; раскрываются закономерности развития, гистологического строения и функционирования животного организма. Студенту важно понять, что лекция есть своеобразная творческая форма самостоятельной работы. Надо пытаться стать активным соучастником лекции: думать, сравнивать известное с вновь получаемыми знаниями, войти в логику изложения материала лектором, следить за ходом его мыслей, за его аргументацией. Во время лекции можно задать лектору вопрос, желательно в письменной форме, чтобы не мешать и не нарушать логики проведения лекции. Слушая лекцию, следует зафиксировать основные идеи, положения, обобщения, выводы. Работа над записью лекции завершается дома. На свежую голову (пока еще лекция в памяти) надо уточнить то, что записано, обогатить запись тем, что не удалось зафиксировать в ходе лекции, записать в виде вопросов то, что надо прояснить, до конца понять. Важно соотнести материал лекции с темой учебной программы и установить, какие ее вопросы нашли освещение в прослушанной лекции. Тогда полезно обращаться и к учебнику. Лекция и учебник не заменяют, а дополняют друг друга.

2. посещать практические занятия, к которым следует готовиться и активно на них работать. Задание к занятию выдает преподаватель. Задание включает в себя определенный перечень гистологических препаратов, по теме практического занятия. Занятия начинаются с вступительного слова преподавателя, в котором называются цель, задачи и вопросы занятия. Далее преподаватель объясняет и наглядно показывает гистологические структуры изучаемых препаратов, акцентирует внимание студентов на важных моментах. Затем, в процессе занятий преподаватель контролирует деятельность студентов, направляет и указывает им основные моменты. Студенты должны выполнять зарисовки изучаемых гистологических препаратов, по которым преподаватель контролирует полноту усвоения материала. Студенты, пропустившие занятие, или не успевшие выполнить весь объем задания в течении занятия, приглашаются на консультацию к преподавателю, и занимаются самостоятельно в свободное и внеурочное время.

Практическое занятие заканчивается подведением итогов: выводами по теме и выставлением оценок.

3. систематически заниматься самостоятельной работой, которая включает в себя изучение материалов учебников и статей, справочной литературы и атласов по гистологии. Задания для самостоятельной работы выдаются преподавателем.

4. под руководством преподавателя заниматься научно-исследовательской работой, что предполагает выступления с докладами на научно-практических конференциях и публикацию тезисов и статей по их результатам.

5. при возникающих затруднениях при освоении дисциплины «Цитология, гистология и эмбриология», для неуспевающих студентов и студентов, не посещающих занятия, проводятся еженедельные консультации, на которые приглашаются неуспевающие студенты, а также студенты, испытывающие потребность в помощи преподавателя при изучении дисциплины.

При изучении дисциплины «Цитология, гистология и эмбриология» следует усвоить:

- правила работы с гистологической техникой, изготовления гистологических препаратов, микроскопирования и чтения гистопрепаратов;
- общие закономерности морфофункциональной организации, присущих клеточному и тканевому уровню организации живой материи, принципов ее развития, регенерации, гистогенеза и органогенеза с учетом особенностей животных и возрастных изменений
- навыки работы со специальной учебной и научной литературой, использования международной гистологической терминологии;
- знания о процессах и функциях организма, для дальнейшего использования в целях повышения продуктивности животных, получения жизнеспособного молодняка и сохранения здоровья.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_