

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Макушев Андрей Евгеньевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 29.06.2023 14:18:22  
Уникальный идентификатор:  
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. Корнилова

14.06.2023 г.

**Б1.О.25**

**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  |       |     |
| 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 14.06.2023 г., протокол № 17.

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                                                                                                         |
| 2.1                                 | <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                                                                                            |
| 2.2                                 | <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**

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1   | <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. |
| 3.2   | <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3.2.1 | пользоваться гистологической техникой, работы со специальной учебной и научной литературой, использования международной гистологической терминологии.                                                                                                                              |
| 3.3   | <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<br>Э1 Э2 | 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<br>Э1 Э2 | 2          | 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<br>Э1 Э2 | 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<br>Э1 Э2 | 0          | 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<br>Э1 Э2 | 2 | 0 | Опрос на занятиях.<br>Проверка рабочих альбомов.<br>Подготовка докладов и рефератов.<br>Тестирование.                                                                                                                                                |
| Эмбриология.<br>Ранние этапы развития зародыша.<br>Дробление. Гастрюляция, 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<br>Э1 Э2 | 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<br>Э1 Э2 | 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<br>Э1 Э2 | 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<br>Э1 Э2 | 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<br>Э1 Э2 | 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<br>Э1 Э2 | 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<br>Э1 Э2 | 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<br>Э1 Э2 | 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<br>Э1 Э2 | 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<br>Э1 Э2 | 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<br>Э1 Э2 | 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<br>Э1 Э2 | 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<br>Э1 Э2 | 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<br>Э1 Э2 | 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<br>Э1 Э2 | 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<br>Э1 Э2 | 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<br>Э1 Э2 | 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<br>Э1 Э2 | 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<br>Э1 Э2 | 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<br>Э1 Э2 | 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<br>Э1 Э2 | 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<br>Э1 Э2 | 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. |
| 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<br>Э1 Э2 | 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<br>Э1 Э2 | 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<br>Э1 Э2 | 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<br>Э1 Э2 | 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<br>Э1 Э2 | 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<br>Э1 Э2 | 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<br>Э1 Э2 | 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<br>Э1 Э2 | 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<br>Э1 Э2 | 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 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<br>Э1 Э2 | 0 | 0 | Лекция с использованием видеоматериалов.<br>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<br>Э1 Э2 | 0 | 0 | Собеседование.<br>Проверка рабочих альбомов.<br>Работа с микроскопом и гистопрепаратами.<br>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<br>Э1 Э2 | 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<br>Э1 Э2 | 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<br>Э1 Э2 | 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<br>Э1 Э2 | 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<br>Э1 Э2 | 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<br>Э1 Э2 | 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<br>Э1 Э2 | 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<br>Э1 Э2 | 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<br>Э1 Э2 | 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<br>Э1 Э2 | 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<br>Э1 Э2 | 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<br>Э1 Э2 | 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<br>Э1 Э2 | 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>                                                                                                                                                                                                    |   |   |                                                                |                                        |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| /ЗачётСОц/                                                                                                                                                                                                                   | 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<br>Э1 Э2 | 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 экзамену формируется из числа вопросов, изученных в семестре.

Вопросы к экзамену 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 функциональная характеристики, относительное содержание в крови.
32. Гранулярные лейкоциты. Микроскопическая, ультрамикроскопическая и функциональная 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. Сердечнососудистая 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.

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

Гистологические препараты из перечня изученных в процессе освоения разделов и тем дисциплины.

## 5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

Не предусмотрено.

### 5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)

Не предусмотрено.

#### 5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

|                    |
|--------------------|
| Тематика рефератов |
|--------------------|

- 1 История создания светового микроскопа
- 2 Электронная микроскопия
- 3 История учения о клетке. Клеточная теория. Современные положения.
- 4 Ядро. Строение и функции
- 5 Строение и функции биологических мембран
- 6 Органеллы синтеза. Эндоплазматическая сеть и рибосомы. Строение и функции
- 7 Аппарат Гольджи. Строение. Функции
- 8 Аппарат энергообразования клетки. Митохондрии. Строение. Функции
- 9 Органеллы движения. Фибриллярно-сократительные структуры клетки.
- 10 Пероксисомы (микротельца). Строение, происхождение, функции
- 11 Лизосомы. Строение. Функции. Роль в развитии заболеваний (лизосомные болезни)
- 12 Современные представления о жизненном цикле клетки. Регуляция клеточного цикла. Апоптоз и его роль.
- 13 Межклеточные контакты. Типы. Строение. Функции
- 14 Митоз. Современные представления. Нарушения митоза и их роль в развитии заболеваний
- 15 Полиплоидия. Понятие, механизмы развития, биологическое значение полиплоидии
- 16 Гистогенез и морфофункциональная характеристика эпидермиса. Кератинизация
- 17 Эпителий воздухоносных путей
- 18 Структура и функции базальных мембран
- 19 Гистологическая характеристика железистого эпителия
- 20 Гистогенез и морфофункциональная характеристика кишечного эпителия. Адаптация
- 21 Система крови в норме и при различных заболеваниях
- 22 Стволовые кроветворные клетки
- 23 Макрофаги
- 24 Нейтрофилы. Строение. Функции. Роль в организме при патологии
- 25 Тромбоциты. Возникновение. Строение. Функции. Роль
- 26 Развитие и гетерогенность тучных клеток. Морфофункциональная характеристика
- 27 "Классические" макрофаги и дендритные клетки. Развитие. Морфология. Функции
- 28 Развитие, гетерогенность, морфофункциональная характеристика фибробластов
- 29 Структура, биосинтез и фибриллогенез коллагена. Применение в медицине
- 30 Структура, биосинтез и фибриллогенез эластина. Эластолиз
- 31 Основное вещество соединительной ткани. Компоненты основного вещества и их функции
- 32 Гистогенез, строение и функции бурой жировой ткани
- 33 Физиологическая и репаративная регенерация поперечно-полосатой мышечной ткани. Стимуляция регенерации.
- 34 Гистохимические и структурные аспекты функционирования сократительного аппарата поперечно-полосатой мышечной тк.
- 35 Адаптациоморфоз скелетной мышечной ткани
- 36 Гладкая мышечная ткань. Типы. Гистофизиология. Регенерация
- 37 Поперечно-полосатые мышечные ткани нелокомоторного аппарата. Виды. Строение. Функции
- 38 Кардиомиоцит. Типы. Ультраструктура. Молекулярные аспекты сокращения рабочих кардиомиоцитов
- 39 Гистогенез поперечно-полосатой и гладкой мышечной ткани. Возрастные изменения
- 40 Строение и гистохимия контрактильного аппарата лейомиоцитов
- 41 Развитие сердца и кардиомиогенез. Регенерация. Возрастные изменения
- 42 Морфофункциональная характеристика синапсов. Регенерация. Патоморфология.
- 43 Регенерация и возрастные изменения нервной ткани
- 44 Гистогенез, строение и функции нейроглии
- 45 Источники развития и гистогенез нервной ткани
- 46 Морфофункциональная характеристика рецепторного аппарата
- 47 Гематоэнцефалический барьер
- 48 Миелогенез. Морфофункциональная характеристика миелиновых нервных волокон
- 49 Развитие и морфофункциональная характеристика безмиелиновых нервных волокон
- 50 Морфофункциональная характеристика нейрона.

## Образцы тестовых заданий

1. Установите соответствие:

Локализация эпителия:

Вид эпителия:

- ## 1. Листки плевры

а) Переходный

|                                                                                                                         |                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 2. Трахея                                                                                                               | б) Однослойный плоский                  |
| 3. Мочеотводящие органы                                                                                                 | в) Псевдомногослойный                   |
| 4. Кишечник                                                                                                             | г) Однослойный призматический каемчатый |
| 2. Установите соответствие:                                                                                             |                                         |
| Источник развития:                                                                                                      | Локализация эпителия:                   |
| 1. Мезодерма                                                                                                            | а) Кожные покровы                       |
| 2. Эктодерма                                                                                                            | б) Листки плевры                        |
| 3. Энтодерма                                                                                                            | в) Кишечник, желудок                    |
| 4. Мезенхима                                                                                                            | г) Кровеносные сосуды                   |
| 3. Установите соответствие:                                                                                             |                                         |
| Вид эпителия:                                                                                                           | Локализация:                            |
| 1. Переходный                                                                                                           | а) Эндокард                             |
| 2. Многорядный реснитчатый                                                                                              | б) Мочеотводящие пути                   |
| 3. Однослойный плоский                                                                                                  | в) Воздухоносные пути                   |
| 4. Многослойный плоский ороговевающий                                                                                   | г) Кожные покровы                       |
| 4. Выберите правильный ответ: Укажите признак, не характерный для эпителиальных тканей:                                 |                                         |
| 1. Наличие базальной мембраны                                                                                           |                                         |
| 2. Наличие кровеносных сосудов                                                                                          |                                         |
| 3. Богатая иннервация                                                                                                   |                                         |
| 4. Способности к регенерации                                                                                            |                                         |
| 5. Полярность                                                                                                           |                                         |
| 5. Выберите правильный ответ: Эпителиальная ткань имеет высокую способность к регенерации.                              |                                         |
| 1. Да                                                                                                                   |                                         |
| 2. Нет                                                                                                                  |                                         |
| 6. Установите соответствие:                                                                                             |                                         |
| Органоиды специального назначения эпителия:                                                                             | Локализация эпителия:                   |
| 1. Реснички                                                                                                             | а) Тонкий кишечник                      |
| 2. Микроворсинки                                                                                                        | б) Воздухоносные пути                   |
| 7. Выберите правильный ответ: Темная пластинка базальной мембраны эпителиальных тканей содержит фибриллярные структуры: |                                         |
| 1. I типа коллагена                                                                                                     |                                         |
| 2. II типа коллагена                                                                                                    |                                         |
| 3. III типа коллагена                                                                                                   |                                         |
| 4. IV типа коллагена                                                                                                    |                                         |
| 5. V типа коллагена                                                                                                     |                                         |
| 8. Выберите правильные ответы: Светлая пластинка базальной мембраны эпителиальных тканей содержит:                      |                                         |
| 1. Коллагеновые фибриллы I типа                                                                                         |                                         |
| 2. Аморфное вещество                                                                                                    |                                         |
| 3. Коллагеновые волокна VI типа                                                                                         |                                         |
| 4. Ионы кальция                                                                                                         |                                         |
| 5. Ретикулярные волокна                                                                                                 |                                         |
| 9. Дополните ответ: Органоиды специального назначения, выполняющие всасывание веществ называются _____.                 |                                         |
| 10. Выберите правильные ответы, указав признаки, характерные для эпителия:                                              |                                         |
| 1. Наличие кровеносных сосудов                                                                                          |                                         |
| 2. Богатая иннервация                                                                                                   |                                         |
| 3. Наличие межклеточного вещества                                                                                       |                                         |
| 4. Полярность                                                                                                           |                                         |
| 5. Плотные соединения между клетками                                                                                    |                                         |
| 11. Выберите правильный ответ: Поверхность кожи покрыта:                                                                |                                         |
| 1. Однослойным призматическим                                                                                           |                                         |
| 2. Однослойным плоским                                                                                                  |                                         |
| 3. Однослойным многорядным                                                                                              |                                         |
| 4. Многослойным плоским неороговевающим                                                                                 |                                         |
| 5. Многослойным плоским ороговевающим                                                                                   |                                         |
| 12. Выберите правильный ответ: Эпидермис кожи развивается из:                                                           |                                         |
| 1. Висцерального листка мезодермы                                                                                       |                                         |
| 2. Эктодермы                                                                                                            |                                         |
| 3. Энтодермы                                                                                                            |                                         |
| 4. Мезенхимы                                                                                                            |                                         |
| 5. Париетального листка мезодермы                                                                                       |                                         |
| 13. Выберите правильный ответ: Мезотелий, выстилающий серозные оболочки, по строению является:                          |                                         |
| 1. Однослойным призматическим                                                                                           |                                         |
| 2. Однослойным плоским                                                                                                  |                                         |
| 3. Однослойным кубическим                                                                                               |                                         |
| 4. Однослойным многорядным                                                                                              |                                         |
| 5. Переходным                                                                                                           |                                         |
| 14. Выберите правильный ответ: Реснитчатый эпителий воздухоносных путей по строению является:                           |                                         |
| 1. Однослойным призматическим                                                                                           |                                         |

2. Однослойным плоским
3. Однослойным многорядным
4. Многослойным плоским ороговевающим
5. Однослойным кубическим
15. Дополните ответ: Эпителий мочеточников и мочевого пузыря называется \_\_\_\_\_.
16. Дополните ответ: Эпителий трахеи называется \_\_\_\_\_.
17. Дополните ответ: Эпителий кожи называется \_\_\_\_\_.
18. Выберите правильный ответ: Укажите, какие из перечисленных клеток мерцательного эпителия выделяют слизь:
  1. Реснитчатые
  2. Эндокринные
  3. Бокаловидные
  4. Короткие вставочные
  5. Длинные вставочные
19. Выберите правильный ответ: К многослойным эпителиям относится:
  1. Переходный
  2. Мезотелий
  3. Многорядный мерцательный
  4. Эндотелий
20. Установите соответствие:
 

|                       |                |
|-----------------------|----------------|
| Вид эпителия:         | Функции:       |
| 1. Эпителий желудка   | а) Защитная    |
| 2. Эпителий кишечника | б) Секреторная |
| 3. Эпителий кожи      | в) Всасывание  |
21. Расположите в правильной последовательности слои эпидермиса, начиная от базальной мембраны:
  1. Зернистый
  2. Базальный
  3. Блестящий
  4. Слой роговых чешуек
  5. Шиповатый
22. Выберите правильный ответ: Клеточные границы мезотелиоцитов серозных оболочек выявляются при окрашивании:
  1. Гематоксилином
  2. Эозином
  3. Солями серебра
  4. Орсеином
  5. Суданом III
23. Дополните ответ: Железы, не имеющие выводных протоков, называются \_\_\_\_\_.
24. Дополните ответ: Железы, выделяющие свой секрет в выводные протоки, называются \_\_\_\_\_.
25. Дополните ответ: Экзокринные железы состоят из \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_.
26. Дополните ответ: Тип секреции, при котором происходит частичное разрушение апикальной поверхности железистых клеток, называется \_\_\_\_\_.
27. Дополните ответ: Тип секреции, при котором железистые клетки полностью сохраняют свою структуру, называется \_\_\_\_\_.
28. Дополните ответ: Тип секреции, сопровождающийся полным разрушением железистых клеток, называется \_\_\_\_\_.
29. Дополните ответ: Железы, имеющие не ветвящийся выводной проток, называются \_\_\_\_\_.
30. Дополните ответ: Железы, имеющие ветвящийся выводной проток, называются \_\_\_\_\_.
31. Дополните ответ: Совокупность количественных показателей крови называется \_\_\_\_\_.
32. Дополните ответ: Процентное соотношение лейкоцитов крови называется \_\_\_\_\_.
33. Дополните ответ: Источником развития крови является \_\_\_\_\_.
34. Дополните ответ: К форменным элементам крови относятся: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_.
35. Дополните ответ: Составными компонентами крови являются \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_.
36. Установите соответствие:
 

|                           |                                   |
|---------------------------|-----------------------------------|
| Форменные элементы крови: | Функция:                          |
| 1. Эритроциты             | а) Защитная                       |
| 2. Лейкоциты              | б) Транспорт газов                |
| 3. Тромбоциты             | в) Участие в свертываемости крови |
37. Выберите правильные ответы: К гранулярным лейкоцитам относятся:
  1. Лимфоциты
  2. Нейтрофилы
  3. Эозинофилы
  4. Базофилы
  5. Моноциты
38. Выберите правильные ответы: К агранулярным лейкоцитам относятся:
  1. Лимфоциты
  2. Нейтрофилы
  3. Эозинофилы
  4. Базофилы
  5. Моноциты
39. Выберите правильный ответ: Безъядерными фрагментами цитоплазмы мегакариоцитов являются:

1. Лимфоциты
  2. Моноциты
  3. Тромбоциты
  4. Эритроциты
  5. Нейтрофилы
40. Выберите правильный ответ: Мазок крови человека окрашивается:
1. Орсеином
  2. Гематоксилином-пикрофуксином
  3. Азур 2 - эозином
  4. Тионином
  5. Суданом 3
41. Выберите правильные ответы: Специфическими белками плазмолеммы эритроцитов являются:
1. Спектрин
  2. Тубулин
  3. Гликофорин
  4. Полоса 3
42. Выберите правильный ответ: Белок спектрин плазмолеммы эритроцита выполняет:
1. Функцию поддержания формы клетки
  2. Рецепторную функцию
  3. Функцию формирования ионных каналов
43. Выберите правильный ответ: Белок гликофорин плазмолеммы эритроцита выполняет:
1. Функцию поддержания формы клетки
  2. Рецепторную функцию
  3. Функцию формирования ионных каналов
44. Выберите правильный ответ: Полоса 3 - белок плазмолеммы эритроцита, выполняющий:
1. Функцию поддержания формы клетки
  2. Рецепторную функцию
  3. Функцию формирования ионных каналов
55. Выберите правильный ответ: Средняя продолжительность жизни эритроцитов составляет:
1. 1-9 суток
  2. 9-12 дней
  3. 120 дней
  4. 5 месяцев
  5. 1 год
46. Выберите правильный ответ: Клетка крови, мигрирующая из кровеносного русла в соединительную ткань и дифференцирующаяся в макрофаг, называется:
1. Лимфоцитом
  2. Моноцитом
  3. Нейтрофилом
  4. Эозинофилом
  5. Базофилом
47. Установите соответствие:
- |              |                                  |
|--------------|----------------------------------|
| Гранулоцит:  | Содержимое специфических гранул: |
| 1. Эозинофил | а) Лизоцим и щелочная фосфатаза  |
| 2. Базофил   | б) Белок аргинин                 |
| 3. Нейтрофил | в) Гепарин и гистамин            |
48. Выберите правильный ответ: Цитоплазма лимфоцитов окрашивается:
1. Оксифильно
  2. Базофильно
  3. Полихроматофильно
  4. Метахроматично
49. Выберите правильный ответ: Гранулы нейтрофилов окрашиваются:
1. Оксифильно
  2. Базофильно
  3. Полихроматофильно
  4. Метахроматично
50. Дополните ответ: Моноциты крови, мигрирующие из кровеносного русла в соединительную ткань, превращаются в \_\_\_\_\_.
51. Выберите правильный ответ: Антитела выделены из фракции следующих белков плазмы крови:
1. Альбуминов
  2. Глобулинов
  3. Фибриногена
52. Выберите правильный ответ: Количество эритроцитов в крови у мужчин составляет:
1.  $2,5-4,5 \times 10^{12}/л$
  2.  $3,9-5,5 \times 10^{12}/л$
  3.  $3,7-4,9 \times 10^{12}/л$
  4.  $4,5-5,0 \times 10^{12}/л$
53. Выберите правильный ответ: Количество эритроцитов в крови у женщин составляет:

1. 2,5-4,5 x 10<sup>12</sup>/л
  2. 3,9-5,5 x 10<sup>12</sup>/л
  3. 3,7-4,9 x 10<sup>12</sup>/л
  4. 4,5-5,0 x 10<sup>12</sup>/л
54. Выберите правильный ответ: Процентное содержание эозинофилов в норме составляет:
1. 1-5%
  2. 0,5-1%
  3. 25-35%
  4. 6-8%
  5. 65-75%
55. Выберите правильный ответ: Процентное содержание базофилов в норме составляет:
1. 1-6%
  2. 0,5-1%
  3. 20-35%
  4. 6-8%
  5. 65-75%
56. Выберите правильный ответ: Процентное содержание нейтрофилов в норме составляет:
1. 1-6%
  2. 0,5-1%
  3. 20-35%
  4. 6-8%
  5. 48-78%
57. Выберите правильный ответ: Процентное содержание лимфоцитов в норме составляет:
1. 1-6%
  2. 0,5-1%
  3. 20-35%
  4. 6-8%
  5. 48-78%
58. Выберите правильный ответ: Процентное содержание моноцитов в норме составляет:
1. 1-6%
  2. 0,5-1%
  3. 25-35%
  4. 6-8%
  5. 48-78%
59. Выберите правильный ответ: Количество лейкоцитов в норме составляет:
1. 2-5 x 10<sup>9</sup>/л
  2. 4-9 x 10<sup>9</sup>/л
  3. 5-15 x 10<sup>9</sup>/л
  4. 20-30 x 10<sup>9</sup>/л
60. Выберите правильный ответ: Количество тромбоцитов в норме составляет:
1. 1,5-2,0 x 10<sup>9</sup>/л
  2. 1,0-3,0 x 10<sup>9</sup>/л
  3. 200-400 x 10<sup>9</sup>/л
  4. 4,0-6,0 x 10<sup>9</sup>/л
61. Выберите правильный ответ: Все виды соединительной ткани развиваются из:
1. Энтодермы
  2. Эктодермы
  3. Мезенхимы
  4. Мезодермы
62. Выберите правильные ответы: К группе собственно соединительных тканей относят-ся:
1. Плотная волокнистая соединительная ткань
  2. Жировая ткань
  3. Ретикулярная ткань
  4. Хрящевая ткань
  5. Рыхлая волокнистая соединительная ткань
63. Выберите правильные ответы: Укажите ткани со специальными свойствами:
1. Костная
  2. Жировая
  3. Ретикулярная
  4. Хрящевая
  5. Слизистая
64. Выберите правильный ответ: Жировая ткань относится к:
1. Собственно соединительным тканям
  2. Соединительным тканям со специальными свойствами
  3. Костным тканям
  4. Плотной оформленной соединительной ткани
  5. Рыхлой волокнистой соединительной ткани
65. Выберите правильный ответ: Ретикулярная ткань относится к:

1. Тканям со специальными свойствами
  2. Скелетным соединительным тканям
  3. Собственно соединительным тканям
  4. Рыхлой волокнистой соединительной ткани
  5. Плотной оформленной соединительной ткани
66. Выберите правильный ответ: Слизистая ткань относится к:
1. Собственно соединительным тканям
  2. Скелетным соединительным тканям
  3. Тканям со специальными свойствами
  4. Плотной оформленной соединительной ткани
  5. Рыхлой волокнистой соединительной ткани
67. Выберите правильный ответ: Хрящевая ткань относится к:
1. Собственно соединительным тканям
  2. Скелетным соединительным тканям
  3. Тканям со специальными свойствами
  4. Плотной оформленной соединительной ткани
  5. Рыхлой волокнистой соединительной ткани
68. Выберите правильный ответ: Костная ткань относится к:
1. Собственно соединительным тканям
  2. Тканям со специальными свойствами
  3. Плотной оформленной соединительной ткани
  4. Рыхлой волокнистой соединительной ткани
  5. Скелетным соединительным тканям
69. Выберите правильный ответ: Рыхлая волокнистая соединительная и плотные соединительные ткани являются разновидностями:
1. Скелетных соединительных тканей
  2. Соединительной ткани со специальными свойствами
  3. Собственно соединительной ткани
  4. Плотной оформленной соединительной ткани
  5. Ретикулярной ткани
70. Дополните ответ: Соединительная ткань состоит из \_\_\_\_\_, и \_\_\_\_\_.
71. Дополните ответ: Межклеточное вещество соединительной ткани состоит из \_\_\_\_\_, и \_\_\_\_\_.
72. Дополните ответ: Межклеточное вещество соединительной ткани состоит из волокон: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, и \_\_\_\_\_.
73. Выберите правильные ответы: В составе межклеточного вещества кости преобладают коллагеновые волокна:
1. I типа
  2. II типа
  3. III типа
  4. IV типа
74. Выберите правильный ответ: В состав межклеточного вещества хряща преобладают коллагеновые волокна:
1. I типа
  2. II типа
  3. III типа
  4. IV типа
75. Выберите правильный ответ: В состав ретикулярных волокон входит:
1. Коллаген I типа
  2. Коллаген II типа
  3. Коллаген III типа
  4. Коллаген IV типа
  5. Коллаген V типа
76. Укажите последовательность уровней организации коллагеновых волокон:  
\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_.
77. Выберите правильный ответ: Биосинтез коллагеновых и эластиновых белков для формирования волокон межклеточного вещества соединительной ткани осуществляют:
1. Макрофаги
  2. Плазматические клетки
  3. Фибробласты
  4. Тучные клетки
  5. Адипоциты
78. Выберите правильный ответ: Белки основного (аморфного) вещества соединительной ткани синтезируются:
1. Плазматическими клетками
  2. Фибробластами
  3. Тучными клетками
  4. Макрофагами
  5. Адипоцитами
79. Выберите правильные ответы: К системе мононуклеарных фагоцитов относятся:
1. Клетки Купфера печени
  2. Гранулоциты крови

3. Фибробласты соединительной ткани
  4. Макрофаги легких
  5. Остеокласты кости
80. Выберите правильный ответ, указав функцию плазматических клеток:
1. Синтез белков межклеточного вещества соединительной ткани
  2. Участие в аллергических реакциях
  3. Образование антител
  4. Фагоцитоз
  5. Накопление жира
81. Выберите правильный ответ: Антитела синтезируются:
1. Фибробластами
  2. Тучными клетками
  3. Макрофагами
  4. Плазматическими клетками
  5. Меланоцитами
82. Выберите правильный ответ: Связки, фасции, сухожилия и апоневрозы относятся к:
1. Рыхлой волокнистой соединительной ткани
  2. Плотной неоформленной соединительной ткани
  3. Плотной оформленной соединительной ткани
  4. Тканям со специальными свойствами
83. Выберите правильный ответ: Активно функционирующими клетками фибробластического дифферона являются:
1. Стволовые клетки
  2. Полустволовые клетки
  3. Малоспециализированные фибробласты
  4. Зрелые фибробласты
  5. Фиброциты
84. Выберите правильный ответ: Строма кроветворных органов образована:
1. Рыхлой волокнистой соединительной тканью
  2. Ретикулярной тканью
  3. Жировой тканью
  4. Плотной неоформленной соединительной тканью
  5. Плотной оформленной соединительной тканью
85. Выберите правильный ответ: Аргирофильные волокна присущи межклеточному веществу:
1. Рыхлой волокнистой соединительной ткани
  2. Жировой ткани
  3. Костной ткани
  4. Хрящевой ткани
  5. Ретикулярной ткани
86. Дополните ответ: Различают две разновидности жировой ткани: \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_.
87. Выберите правильный ответ: Клетка белой жировой ткани содержит:
1. Одну большую липидную каплю
  2. Много маленьких липидных капель
88. Выберите правильный ответ: Клетка бурой жировой ткани содержит:
1. Одну большую липидную каплю
  2. Много маленьких липидных капель
89. Выберите правильный ответ: Бурая жировая ткань распространена:
1. У новорожденных детей
  2. В организме взрослого человека
90. Выберите правильный ответ: Белая жировая ткань распространена:
1. У новорожденных детей
  2. В организме взрослого человека
91. Выберите правильный ответ: Слизистая соединительная ткань встречается в:
1. Сосудах
  2. Органах кроветворения
  3. Пупочном канатике
  4. Трубчатых костях
  5. Слизистых оболочках
92. Дополните ответ: Костная ткань развивается из \_\_\_\_\_.
93. Дополните ответ: Хрящевая ткань развивается из \_\_\_\_\_.
94. Дополните ответ: Хрящевой дифферон образован клетками: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_.
95. Установите соответствие:
- |                 |                          |
|-----------------|--------------------------|
| Вид хряща:      | Локализация:             |
| 1. Гиалиновый   | а) Ушная раковина        |
| 2. Эластический | б) Суставные поверхности |
| 3. Волокнистый  | в) Межпозвоночные диски  |
96. Выберите правильный ответ: Хрящевая ткань не содержит:
1. Коллагеновых волокон
  2. Межклеточного гидрофильного вещества

3. Кровеносных сосудов  
4. Эластических волокон

97. Выберите правильный ответ: Суставные поверхности кости образованы:

1. Эластическим хрящем
2. Гиалиновым хрящем
3. Волокнистым хрящем

98. Выберите правильные ответы: Питание хряща осуществляется за счет:

1. Сосудов надхрящницы
2. Синовиальной жидкости
3. Кровеносных сосудов хрящевой ткани

99. Установите соответствие:

|                   |                                  |
|-------------------|----------------------------------|
| Слой надхрящницы: | Преобладающая структура:         |
| 1. Наружный       | а) Прехондробласты, хондробласты |
| 2. Внутренний     | б) Волокна                       |

100. Выберите правильный ответ: Изогенные группы состоят из:

1. Хондробластов
2. Хондроцитов
3. Хондрокластов
4. Макрофагов
5. Остеоцитов

| 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., Трошин Е. И., Яглов В. В.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Цитология, гистология, эмбриология: учебник                                 | СПб.: Лань, 2013  | Электронный ресурс |
| Л1.2                                                                      | Барсуков Н. П.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Цитология, гистология, эмбриология: учебное пособие                         | СПб.: Лань, 2019  | Электронный ресурс |
| Л1.3                                                                      | Барсуков Н. П.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Цитология, гистология, эмбриология. Лабораторный практикум: учебное пособие | СПб.: Лань, 2019  | Электронный ресурс |
| 6.1.2. Дополнительная литература                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                             |                   |                    |
|                                                                           | Авторы, составители                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Заглавие                                                                    | Издательство, год | Колич-во           |
| Л2.1                                                                      | Соколов В. И., Чумасов Е. И.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Цитология, гистология, эмбриология: учебник для вузов                       | М.: КолосС, 2004  | 20                 |
| Л2.2                                                                      | Васильев Ю. Г., Трошин Е. И., Яглов В. В.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Цитология, гистология, эмбриология: учебник                                 | СПб.: Лань, 2009  | 10                 |
| 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                             |                   |                    |
| Э1                                                                        | Барсуков, Н.П. Цитология, гистология, эмбриология : учебное пособие / Н.П. Барсуков. — 3-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-3341-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/113918">https://e.lanbook.com/book/113918</a>                                |                                                                             |                   |                    |
| Э2                                                                        | Барсуков, Н.П. Цитология, гистология, эмбриология. Лабораторный практикум : учебное пособие / Н.П. Барсуков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 260 с. — ISBN 978-5-8114-3335-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/112685">https://e.lanbook.com/book/112685</a> |                                                                             |                   |                    |
| 6.3.1 Перечень программного обеспечения                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                             |                   |                    |
| 6.3.1.1                                                                   | OC 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                                                                   | Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ». Полнотекстовый, обновляемый. Доступ по локальной сети академии                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                             |                   |                    |
| 6.3.2.2                                                                   | Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM. 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://znanium.com/">http://znanium.com/</a>                                                |                                                                             |                   |                    |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.3.2.3 | Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента»). 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.<br><a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a> |
| 6.3.2.4 | 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.<br><a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>                                  |

#### 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 X128H DLP XGA 1024*768, экран на штативе Projecta 200*200, ноутбук Acer 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 X128H DLP XGA 1024*768, ноутбук Acer 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 и итогового 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 лабораторные занятия, к которым следует готовиться и активно на них работать. Задание к лабораторному занятию выдает преподаватель. Задание включает в себя определенный перечень гистологических препаратов, по теме лабораторного занятия. Лабораторные 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.

Практические занятия заканчиваются 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.

Рекомендации по подготовке к лекциям. При подготовке к очередному лекционному занятию необходимо:

1. Максимально подробно разработать материал, излагавшийся на предыдущем лекционном занятии, при этом выделить наиболее важную часть изложенного материала (основные определения и моменты).
2. Постараться запомнить основные моменты.
3. Постараться максимально четко сформулировать (подготовить) вопросы, возникшие при разборе материала предыдущей лекции.
4. Сравнить лекционный материал с аналогичным материалом, изложенным в литературе, попытаться самостоятельно найти ответ на возникшие при подготовке вопросы.

Желательно:

1. Изучая литературу, ознакомиться с материалом, изложение которого планируется на предстоящей лекции.
2. Определить наиболее трудную для вашего понимания часть материала и попытаться сформулировать основные вопросы по этой части.

Изучение наиболее важных тем или разделов учебной дисциплины завершают практические и лабораторные занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов. Лабораторному занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям. При подготовке к лабораторным занятиям необходимо:

1. Выучить основные определения, содержащиеся в лекционном материале.
2. Максимально четко сформулировать проблемы (вопросы), возникшие при изучении гистологических препаратов, их зарисовке и анализе.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 (МУ к ФОС).docx

**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 \_\_\_\_\_