**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ Ошский государственный университет Медицинский факультет Кафедра Гистологии и патанатомии**

2017

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ СИЛЛАБУС (SYLLABUS) ( 2017-2018 уч. г.)**

**Дисциплина: Гистология, цитология и эмбриология Модуль: От органа к системе Направление: 560001 – лечебное дело**

Всего \_5\_кредитов Курс\_\_2\_\_ Семестр \_\_III\_\_ Лекций \_\_30\_\_ часов Практических \_\_45\_\_ часов Количество рубежных контролей (РК) \_2\_\_\_ СРС \_\_75\_\_\_ часов Всего аудиторных: 75 часов Всего внеаудиторных: 75 часов Общая трудоемкость: 150 часов

Медицинскийфакультет ОшГУ

 “***Утверждено***”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

на заседании кафедры от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_ 2017 года,

протокол № \_\_, зав. каф., проф. С.Т. Шатманов

**Силлабус составлен на основании рабочей программы по гистологии, цитологии и эмбриологии и государственного образовательного стандарта**

**Составитель: преподаватель Жаныбек кызы К.**

СВЕДЕНИЯ О ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ:

Лектор-преподаватель:

1. *Шатманов Суйналы Токтоназарович* – д.м.н., профессор., заведующий кафедрой гистологии и патанатомии, имеет высшее образование. Тел.: моб – 0552151006. Место работы: ОшГУ, медицинский факультет. Кампус, 110 каб.
2. *Саттаров Абсамат Эрмаматович* – старший преподаватель кафедры, имеет высшее образование. Тел.: (моб) 0771413124. Место работы: ОшГУ, медицинский факультет. Учебно-лаб. корпус, ауд. 105.

Предметник - преподаватель:

1. *Жаныбек кызы Каныкей* –преподаватель кафедры гистологии и патанатомии, имеет высшее образование. Тел.: (моб) 0779848483. Место работы: ОшГУ, медицинский факультет. Кампус, ауд. 113а.

**Цель дисциплины**: изучение особенности тканей в различных органах и системах, изучить общие закономерности гистогенеза, строения и регенерации тканей органов и органных систем.

**Задачи изучения предмета**:

* Изучить гистологическое строение тела человека, развития и дифференцировки тканей и органов;
* изучение регенерации клеток, тканей и органов; изучение возрастных и приспособительных изменений в гистологических структурах организма;
* изучение влияния различных биологических, физических и химических факторов на жизнеспособность клеток тканей и органов.
* обучить определять общие закономерности гистогенеза, строения, гистофизиологии и регенерации тканей органов и систем;
* формировать навыки и умения в микроскопировании гистологических препаратов и идентификации тканей и органов.

**Перечень знаний и практических умений, которыми должны овладеть студенты:**

**Студент должен знать:**

1. Гистофункциональные особенности тканевых элементов и их участие в основных биологических процессах, свойственных тканям и органам;

2. Основные закономерности эмбрионального развития организма, его тканей и органов.

3. Методы гистологических исследований.

4. Основные принципы гистологической техники, устройство светового и электронного микроскопов, микротома и ультрамикротома.

**Студент должен уметь:**

1. Правила пользоваться биологическим микроскопом и микротомом.
2. Микроскопировать гистологические препараты с использованием сухих и иммерсионных систем микроскопа.
3. Уметь приготовить гистологические препараты с помощью наиболее общих методик.
4. Распознавать клетки и неклеточные структуры
5. Прочитать с помощью микроскопа гистологические и некоторые гистохимические препараты с учетом знаний гистологии, цитологии и эмбриологии.
6. Зарисовать гистологические и эмбриологические препараты.
7. Прочитать электронные микрофотографии клеток и неклеточных структур тканей и органов.

**Студент должен овладеть:**

1. Иметь навыки чтения научной литературы и написания рефератов.
2. Практические навыки микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов
3. Составления протокола или зарисовки гистологических препаратов.

***Место курса в структуре ООП ВПО***

Дисциплина «Гистология, цитология и эмбриология» относится к дисциплинам базовой части цикла профессиональных дисциплин, обеспечивающих теоретическую и практическую подготовку специалистов в области медицина по специальности лечебное дело.

**ПРЕРЕКВИЗИТЫ КУРСА**

ГСЭ[[1]](#footnote-2): латинский язык,

МЕН[[2]](#footnote-3): химия, биофизика

ОПД[[3]](#footnote-4): молекулярная биология и медицинская генетика, медицинская биология, нормальная анатомия

 **ПОСТРЕКВИЗИТЫ КУРА**

ОПД: Нормальная физиология, патологическая анатомия, патологическая физиология, клинические дисциплины.

**Результаты обучения (РО) и компетенции студента, формируемые в процессе изучения дисциплины «Гистология, цитология и эмбриология».**

 В процессе освоения дисциплины студент достигнет следующих **результатов обучения (РО)** ибудет обладать соответствующими  **компетенциями:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Код РО ООП и его форму-лировка*** |  ***РО дисц. и его формулировка*** |  ***Компетенции*** |
| ***РО1*** | **РОД1** – способен анализировать гистофизиологическую оценку состояния различных клеточных, тканевых структур органов и систем у пациентов, определить гистофункциональные особенности тканевых элементов, использовать методы их исследования (ПК-12).**РОД2** - умение пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, анализировать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике; применить навыки работы с микроскопами, гистологическими препаратами, современными технологиями презентации результатов научных исследований, практические навыки микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, и зарисовки микропрепаратов (ПК-5, ПК-27). | **ПК-5** - способен к работе с медико-технической аппаратурой, используемой в работе с пациентами, владеть компьютерной техникой, получать информацию из различных источников, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, применять возможности современных информационных технологий для решения профессиональных задач;**ПК-12** -способен анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомо-физиологических особенностей, основные методики клинико-лабораторного обследования и оценки функционального состояния организма взрослого человека и детей, для своевременной диагностики заболеваний и патологических процессов;**ПК-27** - готов изучать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; |
| **РО8** |
| РО15 |

**Результаты обучения дисциплины гистология, цитология и эмбриология в модуле в ООП по специальности лечебное дело – 560001:**

**РО1** – Способен использовать базовые положения математических, естественных, гуманитарных и экономических наук в профессиональной работе и самостоятельно приобретать новые знания, владеет навыками использования компьютерных программ для получения, хранения и переработки информации (степень влияния – С);

**РО8** – Умеет применить фундаментальные знания (анатомо-топографическое и гистофизиологическое обоснование) и основ физикального обследования (пропедевтические навыки) при планировании основных лабораторных и инструментальных методов исследования с последующим построением синдромального и топического диагноза (степень влияния – А);

РО15 – Умеет анализировать научную литературу и официальных статистических обзоров, участвует в решении отдельных научно-исследовательских задач по разработке новых методов и технологий в области медицины, проведении статистического анализа и подготовка доклада по выполненному исследованию (степень влияния – А).

Степень влияния компетенций на результатов обучения

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | РО1 | РО8 | РО15 | РОД1 | РОД2 |
| ПК-5 | С | С | 0 | 0 | А |
| ПК-12 | 0 | А | 0 | А | 0 |
| Пк-27 | 0 | С | А | 0 | А |

Карта компетенций дисциплины «Гистология, цитология и эмбриология»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  *Компетенции**Темы* | ПК – 5  | ПК – 12  | ПК – 27  | *Кол-во**компет.* |
| *1* | Нервная система.  | *+* | *+* | ***+*** | *3* |
| *2* | Органы чувств. | *+* | *+* | ***+*** | *3* |
| *3* | Сердечнососудистая система | *+* | *+* | ***+*** | *3* |
| *4* | Органы кроветворения. |  | *+* | ***+*** | *2* |
| *5* | Эндокринная система.  |  | *+* | ***+*** | *2* |
| *6* | Пищеварительная система. | *+* | *+* | ***+*** | *3* |
| *7* | Органы дыхания.  |  | *+* | ***+*** | *2* |
| *8* | Кожа и ее производные. |  | *+* | ***+*** | *2* |
| *9* | Выделительная система.  |  | *+* | ***+*** | *2* |
| *10* | Мужская половая система. |  | *+* | ***+*** | *2* |
| *11* | Женская половая система. |  | *+* | ***+*** | *2* |

Технологическая карта дисциплины

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование дисциплин | Всего часов | Ауд.часы | СРС | 1 модуль | 2 модуль |  Итоговый контроль |
| Ауд.часы | СРС | Рубежный контроль | Ауд.часы | СРС | Рубежный контроль |
| лекция | Практика | лекция | Практика |
| 60 | 42 | 18 | 6 | 14 | 8 |  | 7 | 15 | 10 |  |
| Баллы: | 8 | 14 | 8 | 20 | 8 | 14 | 8 | 20 |  |
| Итого модулей | К1= Л+ТК1+ТК2+РК1+СРС=50б | К2=Л +ТК1+ТК2+РК2+СРС=50б | - |
| К=К1+К2 =100 б  |

**Карта накопления баллов по предмету гистология, цитология и эмбриология в разрезе 1 модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Ф.И.О.** | **ТК1** | **ТК2** | **Рубежный контроль №\_\_\_** | **СРС** | лекция | Сумма | Примечание |
| Активность на занятиях | Устный опрос | Активность на занятиях | Устный опрос | **Тестовые вопросы****(50-100 вопросов)** | Немой препарат | Немой рисунок | альбом | конспект | Темы самостоятельных работ |
| **1** | **2** | **3** | **4** |  |
| Максимальные баллы | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 4,0 | 10,0 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 3,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |  | 8 | **50** |
| **1** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **…** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **14** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Тематический план дисциплины (в академических часах)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов дисциплины (модулей) и тем | Аудиторные занятия | СРС | Лит-ра | Компетенции |
| Лекции | Практич. занятия |
|
| Нервная система.  | 4 | 6 | 8 | *О:1,2,3,4**Д: 1,2, 3, 4, 5**К:1,2,3,4* | ПК-5ПК-12ПК-27 |
| Органы чувств. | 4 | 6 | 8 | *О:1,2,3,4**Д: 1,2, 3, 4, 5**К:1,2,3,4* | ПК-5ПК-12ПК-27 |
| Сердечнососудистая система | 2 | 3 | 6 | *О:1,2,3,4**Д: 1,2, 3, 4, 5**К:1,2,3,4* | ПК-5ПК-12ПК-27 |
| Органы кроветворения. | 2 | 3 | 6 | *О:1,2,3,4**Д: 1,2, 3, 4, 5**К:1,2,3,4* | ПК-12ПК-27 |
| Эндокринная система.  | 2 | 3 | 6 | *О:1,2,3,4**Д: 1,2, 3, 4, 5**К:1,2,3,4* | ПК-12ПК-27 |
| Пищеварительная система. | 4 | 6 | 9 | *О:1,2,3,4**Д: 1,2, 3, 4, 5**К:1,2,3,4* | ПК-5ПК-12ПК-27 |
| Органы дыхания.  | 2 | 3 | 6 | *О:1,2,3,4**Д: 1,2, 3, 4, 5**К:1,2,3,4* | ПК-12ПК-27 |
| Кожа и ее производные. | 2 | 3 | 6 | *О:1,2,3,4**Д: 1,2, 3, 4, 5**К:1,2,3,4* | ПК-12ПК-27 |
| Выделительная система.  | 2 | 3 | 6 | *О:1,2,3,4**Д: 1,2, 3, 4, 5**К:1,2,3,4* | ПК-12ПК-27 |
| Мужская половая система. | 2 | 3 | 6 | *О:1,2,3,4**Д: 1,2, 3, 4, 5**К:1,2,3,4* | ПК-12ПК-27 |
| Женская половая система. | 4 | 6 | 8 | *О:1,2,3,4**Д: 1,2, 3, 4, 5**К:1,2,3,4* | ПК-12ПК-27 |
|  | **30** | **45** | **75** |  |  |

**Самостоятельная работа студентов (СРС)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п |  Темы заданий |   Задание на СРС | К--вочас | Фор-ма конт-роля | Бал-лы | Лит- ра | Сроксда-чи  |
|  |  ***Модуль 1*** |  |  |
| *1.* | ***Тема1.***Развитие коры больших полушарий у млекопитающих и человека | 1. Передача информации от нейрона к нейрону как основа функциональной деятельности мозга
2. Развитие коры большого мозга у млекопитающих и человека.
3. Тормозные системы нейронов мозжечка и коры большого мозга
4. Происхождение рецепторных клеток.
 | *4* | Реферат, зарисовка схемы с описанием, эссе, презентация, работа с микропрепаратами | *2,0* | *О:1,2,4**Д: 2, 3, 9**К:1,2,3* | *2-я нед* |
| *2.* | **Тема2** Гематоэнцефалический барьер, его морфофункциональная характеристика | 1. Развитие концепции гемато-энцефалического барьера
2. Строение и функции ГЭБ
3. Гематоликворный барьер.
4. Повреждения ГЭБ.
 | *4* | *2,0* | *О:1,2,3,4**Д: 3,4, 9**К:1,2,3,4* | *3-я нед* |
| *3.* | **Тема3** Общая характеристика органов чувств в свете учения об анализаторах. Рецепторные клетки и механизмы рецепции.  | 1. Особенности строения анализаторов.
2. Понятия об рецепторных клетках и механизмах рецепции.
3. Вспомогательный аппарат глаза.
4. Строение органа вкуса.
 | *4* | *2,0* | *О:1,2,3,4**Д: 1,2, 3, 4, К:1,2,3,4* | *4-я нед* |
| *4.* | Нервная система. Органы чувств | Работа с микропрепаратами и микроскопом. Описание препаратов. | *4* | *2,0* | *О:1,2,3,4**Д: 1,2, 3, 4, К:1,2,3,4* | *5-я нед* |
| *5.* | **Тема4.** Эмбриогенез и возрастная морфология сердечно-сосудистой системы | 1. Эмбриональное развитие сосудов и сердца
2. Особенности строения стенки сосудов в возрастном аспекте.
 | *6* |  | *2,0* |  | *6-я нед* |
| *6.* | **Тема 5.** Влияние гормонов коры надпочечников на органы лимфоцитопоэза и иммуноцитопоэза | 1. Особенности строения коры надпочечника
2. Понятия о гормонах.
3. Знать влияние гормонов на органы кроветворения.
 | *6* |  | *2,0* |  | *7-я нед* |
| *7.* | Сердечнососудистая система. Органы кроветворения. Эндокринная система | Работа с микропрепаратами и микроскопом. Описание препаратов | *6* |  | *2,0* |  | *7-я нед* |
|  | **Итого** **модуль 1** |  | **34ч** |  | **14б** |  | **7****нед** |
|  |  |  ***Модуль 2*** |  |  |  |  |  |
|  | *Тема 6* Ротовая полость и ее производные | 1. Особенности строения ротовой полости
2. Определять органы ротовой полости на микроскопическом уровне.
3. Знать функции органов ротовой полости.
 | *5* | Реферат, зарисовка схемы с описанием, эссе, презентация, работа с микропрепаратами | *2,0* | *О:1,2,3,4**Д: 1,2, 3, 4, К:1,2,3,4* | *9-я нед* |
|  | **Тема 7**Особенности строения молочных зубов. Прорезывание и смена зубов | 1. Гистогенез молочных зубов
2. Особенности строения молочных зубов
3. Определять молочные зубы на микроскопическом уровне.
4. Сроки прорезывания и смена зубов.
 | *4* | *2,0* | *О:1,2,3,4**Д: 1,2, 3, 4, К:1,2,3,4* | *10-я нед* |
|  | **Тема 8** Кожа. Источники и ход эмбрионального развития. Региональные особенности. Возрастные изменения. Регенерация. | 1. Эмбриональное развитие кожи.
2. Региональные особенности кожи.
3. Возрастные изменения и регенерация кожи.
 | *4* | *2,0* | *О:1,2,3,4**Д: 1,2, 3, 4, К:1,2,3,4* | *11-я нед* |
|  | **Тема 9** Альвеолярные макрофаги | 1. Особенности строения воздухоносных путей.
2. Понятия о альвеолярном макрофаге
 | *4* | *2,0* | *О:1,2,3,4**Д: 1,2, 3, 4, К:1,2,3,4* | *12-я нед* |
|  | Пищеварительная система. Дыхательная система. Кожа и ее производные | Работа с микропрепаратами и микроскопом. Описание препаратов | *6* |  | *2,0* |  | *13-я нед* |
|  | **Тема 10**Влияние различных факторов на генеративную функцию в мужском организме | 1. Действие ионизирующей радиации на процессы сперматогенеза и рождающееся потомство.
2. Влияние высокой температуры на генеративную функцию в мужском организме.
 | *6* |  | *2,0* |  | *14-я нед* |
|  | Мочеполовая система | Работа с микропрепаратами и микроскопом. Описание препаратов | *12* |  | *4,0* |  | *14-15-янед* |
|  | **Итого** **модуль 2** |  | **41ч** |  | **14 б** |  |  **8****нед** |
|  |  **ВСЕГО:** |  | **75ч** |  | **28б** |  | **15****нед** |

Учебно-методическое обеспечение курса

# ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Афанасьев Ю.И., Юрина Н.А. Гистология, цитология и эмбриология. М., «Медицина», 1983, 1989; 2001, 2004, 2006, 2012, 2015
2. Афанасьев Ю.И. Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии. М., «Высшая школа», 2005;
3. Гистология, учебник под редакцией Улумбекова Э.Г., Челышева Ю.А. ГОЭТАР – М.: Мед., 2001
4. Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология. Учебник. Изд-во: МИА, 2007. 600 С.

# ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Хэм А., Кормак Д. Гистология (перевод с английского) М., «Мир», 1982;
2. Ченцов Ю.С. Общая цитология М.,1984;
3. Елисеев В.Г. Гистология М., 1983
4. Алмазов И.В., Сутулов Л.С. Атлас по гистологии и эмбриологии М., 1978;
5. Волкова О.В., Елецкий Ю.К. Основы гистологии с гистологической техникой. М., Медицина, 1982;

**Кафедральная литература**

* + - 1. Шатманов С.Т. и др. Учебно-методическое пособие по гистологии, цитологии и эмбриологии Ош, 2016
			2. Шатманов С.Т. и др. Гистология таблица, схема жана с\ръттър т\р\ндъ (учебник на кыргызском языке) Ош, 2014;
			3. Шатманов С.Т.и др. Гистологическая терминология Ош, 2012
			4. Шатманов С.Т. и др. Методические рекомендации по общей гистологии для специальности лечебное дело Ош., 2012

**Электронные учебники:**

1. Афанасьев Ю.И., Юрина Н.А. Гистология, цитология и эмбриология. М., «Медицина», 2006
2. Афанасьев Ю.И. Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии. М., «Высшая школа», 2005;
3. Гистология, учебник под редакцией Улумбекова Э.Г., Челышева Ю.А. ГОЭТАР – М.: Мед., 2001
4. Данилов Р.К. Гистология М., 2005
5. Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии. Учебник. Изд-во: МИА, 2007
6. Алмазов И.В., Сутулов Л.С. Атлас по гистологии и эмбриологии М., 1978;
7. Заварзин А.А., Сравнительная гистология М., 2000;

**Политика выставления баллов**

Студент может набирать баллы по всем видам занятий.

**Аудиторная работа**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер учебной темы**  | **ТК1**  | **ТК2**  | **Итого**  |
| **Темы занятий** **Виды учебной** **работы**  | Занятие №1 | Занятие №2 | Занятие №3 | Занятие №4 | Занятие №5 | Занятие №6 | Занятие №7 |
| Посещение практического занятия  | 0,2  | 0,2  | 0,2  | 0,2  | 0,2  | 0,2  | 0,2  | 1,4 |
| Активность студента  | 0,2  | 0,2  | 0,2  | 0,2  | 0,2  | 0,2  | 0,2  | 1,4 |
| Представление презентации, ответ студента с рисованием на доске и т.д.  | 0,3  | 0,3  | 0,3  | 0,3  | 0,3  | 0,3  | 0,3  | 2,1 |
| Описание микропрепарата  | 0,2  | 0,2  | 0,2  | 0,2  | 0,2  | 0,2  | 0,2  | 1,4 |
| Решение ситуационных задач  | 0,1  | 0,1  | 0,1  | 0,1  | 0,1  | 0,1  | 0,1  | 0,7 |
| итого:  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 7,0 |
| Контрольная работа: тест или устный опрос  | 3,0 | 4,0 | 7,0 |
| **Всего:**  | **14**  |

**Самостоятельная работа студента**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Темы СРС** **Виды работы**  | СРС №1 | СРС №2 | СРС №3 | СРС №4 | **Итого**  |
| Оформление рефератов, презентаций, докладов, написание конспектов, эссе, изучение электронных микрофотографий препаратов, описание микропрепаратов, подготовка немых рисунков, плакатов и т.д.  |
| Подготовка самостоятельной работы  | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |  |
| Защита самостоятельной работы  | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |  |
| Работа с микропрепаратами, ответы на контрольные вопросы | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |  |
| **Итого:**  | **2,0**  | **2,0**  | **2,0**  | **2,0**  | **8,0**  |

**Рубежный контроль**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Билеты или тестовые вопросы  | Немой рисунок  | Немой препарат  | Конспект  | Альбом  | **Итого**  |
| Максимальные баллы  | Тестовые вопросы – 10б  | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 3,0 | 20 |

**Лекция**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Темы лекций Виды учебной работы  | РК 1 | РК 2 | Итого  |
| Лекция №1 | Лекция №2 | Лекция №3 | Лекция №4 | Лекция №5 | Лекция №6 | Лекция №7 |
| Посещение лекции  | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |  |
| Написание конспекта лекции  | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |  |
| Представление презентации и т.д.  | 0,5 | 0,5 | 0,8 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |  |
| Оформление рефератов и т.д.  | 0,5 | 0,5 | 0,7 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |  |
| Устный ответ  | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |  |
| Всего:  | 2,5 | 2,5 | 3,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 16 |

Политика курса

Организация учебного процесса осуществляется на основе кредитно-модульной системы соответственно требованиям Болонского процесса с применением модульно–рейтинговой системы оценивания успеваемости студентов с помощью информационной системы AVN.

***Студентам предъявляется, следующие системы требований и правил поведения на занятиях:***

а) Обязательное посещение занятий;

б) Активность во время занятий;

в) Подготовка к занятиям, к выполнению домашнего задания и СРС.

***Недопустимо:***

* Опоздание и уход с занятий;
* Пользование сотовыми телефонами во время занятий;
* Обман и плагиат;
* Несвоевременная сдача заданий.

**Перечень вопросов и заданий, тесты ( в разрезе модулей)**

*1 Модуль*

1. Общая эмбриология. Задачи эмбриологии и предмет эмбриологии. Роль ученых СНГ и дальнего зарубежья в развитии сравнительной и эволюционной эмбриологии.
2. Прогенез и эмбриогенез.
3. Понятие об эмбриогенезе, онтогенезе и филогенезе. Этапы эмбрионенеза. Оплодотворение и образование зиготы, дробление и образование бластулы, гаструляция и образование гаструлы.
4. Развитие ланцетника, этапы развития: яйцеклетка, прогенез, оплодотворение, дробление, гатруляция, органогенез, гистогенез.
5. Развитие низших позвоночных – амфибий. Яйцеклетка амфибий. Отличительные особенности развития амфибий от ланцетника.
6. Развитие высших позвоночных (птицы). Типы дробления, бластулы, гаструлы у птиц. Образование осевых зачатков и внезародышевых органов у курицы. Первая и вторая фаза гаструляции.
7. Внезародышевые органы у птиц и их структурные компоненты.
8. Внутриутробное развитие курицы. Оболочки яйцеклетки. Зародышевые листки – эктодерма, энтодерма, мезодерма и образование внезародышевых органов.
9. Развитие яйцекладущих, сумчатых и плацентарных млекопитающих.
10. Эмбриология млекопитающих и человека. Половые клетки человека, гаплоидный набор хромосом в них. Особенности строения сперматозоида и яйцеклеток человека.
11. Половые клетки. Строение половых клеток, их функциональные и генетические свойства. Развитие половых клеток, мейоз.
12. Сперматозоид, его гисто- и ультраструктурная характеристика. Отличительные особенности ультраструктуры сперматозоида на разных уровнях поперечного среза.
13. Женские половые клетки. Принципы классификации яйцеклеток, их гисто- и ультраструктура. Оплодотворение, дробление и гаструляция.
14. Оплодотворение, причины и условия, необходимые для встречи мужских и женских половых клеток человека. Роль акросом в процессе оплодотворения.
15. Зигота, её строение, биологическая и биохимическая характеристика. Дробление, дифференцировка бластомеров, бластоцист, его строение, трофо- и эмбриобласт. Условия развития зародыша человека на ранних стадиях развития эмбриогенеза.
16. Имплантация зародыша, механизм и значение. Ранняя гаструляция – строение 4,7 и 11-дневного зародыша человека. Дифференцировка клеток эмбриобласта.
17. Поздняя гаструляция, строение 15-дневного зародыша человека. Зародышевый щиток и образование мезодермы.
18. Поздняя гаструляция зародыша человека в возрасте 18 суток, 20 суток, 25 суток и 40 суток.
19. Провизорные органы и их структурные компоненты и функция. Дифференцировка мезодермы. Производные мезодермы.
20. Трофобласт и начало формирования хориона, желточного мешка, аллантоиса. Отличительные особенности ранней гаструляции млекопитающих и человека.
21. Амниотические и желточные пузырьки, амниотическая ножка. Дифференцировка хориона: гладкий и ворсинчатый. Формирование у человека амниотической полости и пуповины. Отделение зародыша от внезародышевых органов.
22. Зародышевые органы: желточный мешок, амнион, серозная оболочка, аллантоис, хорион. Их структура и значение для зародыша.
23. Плаценты млекопитающих и человека. Взаимоотношения зародышевых и материнских тканей в плацентах различных типов. Матка, маточные трубы, влагалище, строение их стенок. Строение молочной железы (лактирующая и нелактирующая).
24. Зародышевые листки и их производные. Осевые органы, особенности их происхождения и формирования.
25. Развитие осевых органов, гистогенез и органогенез. Образование внезародышевых органов в ряду позвоночных и их значение для развития зародыша.
26. Плацента. Функции плаценты. Материнская и плодная части плаценты. Децидуальная оболочка: базальная часть, капсулярная часть, пристеночная часть. Плацентарный барьер.
27. Общие принципы организации тканей. Ткань как система. Развитие тканей в фило- и онтогенезе. Теории эволюции тканей. Разновидности тканей в организме.
28. Общие закономерности и отличительные особенности строения различных видов эпителия: покровный, многослойный ороговевающий и неороговевающий эпителий и многорядный эпителий. Их распространение в организме. Переходный эпителий.
29. Морфофункциональные и гистогенетические особенности многослойных ороговевающих и неороговевающих эпителиев. Строение различных типов покровного эпителия, источники их развития. Ультраструктура мезотелия. Каемки однослойного цилиндрического эпителия, реснички мерцательного эпителия.
30. Источники развития эпителиальных тканей. Строение различных типов покровного эпителия (гисто- и ультраструктура).
31. Эпителиальная ткань. Общая характеристика эпителия, классификация. Строение различных типов эпителиев, их физиология, распространенность в организме. Ультраструктурная характеристика эпителиальных клеток.
32. Общие закономерности строения покровного эпителия. Классификация покровного эпителия по строению. Многорядный эпителий, распространение в организме и типы клеток.
33. Организация эпителиев, их полярная дифференцировка. Гисто- и ультраструктура.
34. Организация эпителиев: слойность, рядность, форма клеток. Функции эпителиев: транспорт, эндоцитоз, пиноцитоз, секреция, барьерная, защитная.
35. Классификация эпителиальных пластов. Слойность, рядность, форма эпителиев и их гисто- и ультраструктура и функция.
36. Железы. Строение, функция и классификация желез. Эндокринные и экзокринные железы. Морфологическая классификация экзокринных желёз. Ультраструктура цитоплазмы железистых клеток. Строение железистого эпителия и типы секреции. Фазы секреции (4 фазы): поглощение, синтез и накопление, выделение и восстановление.
37. Эпителиальные железы, их экзокринные и эндокринные группы. Гисто- и ультраструктура желез. Способ секреции.
38. Эпителиальные железы: эндокринные и экзокринные. Классификация по критериям, типы секреции, способы секреции. Гистологическая структура концевого отдела и выводного протока, миоэпителиальные клетки.
39. Соединительные ткани: их клеточные и неклеточные элементы. Гистологическая структура коллагеновых, эластических и ретикулярных волокон. Развитие и значение в организме.
40. Общая характеристика и классификация тканей внутренней среды, мезенхимы и её дифференцировка. Клеточные элементы соединительной ткани, их локализация в организме. Разновидность волокон соединительной ткани.
41. Плотная волокнистая соединительная ткань, её классификация, строение и функция. Специальные виды соединительной ткани (ретикулярная ткань, ретикулоэндотелиальная система, жировая ткань, слизистая ткань). Локализация в организме всех видов соединительной ткани, разновидность волокон соединительной ткани, разновидность волокон соединительной ткани.
42. Плотная волокнистая соединительная ткань и её классификация, строение и функция. Специальные виды соединительной ткани (ретикулярная ткань, ретикуло-эндотелиальная система, жировая ткань, слизистая ткань). Локализация в организме всех видов соединительной ткани.
43. Рыхлая волокнистая соединительная ткань, её классификация, строение и функции. Локализация рыхлой соединительной ткани в организме. Клеточные элементы рыхлой соединительной ткани. Собственные и пришлые клетки соединительной ткани. Ультраструктура и функция соединительной ткани.
44. Принципы классификации тканей. Тканевой гомеостаз. Основы клеточной популяций. Регенерация тканей. Понятие о макрофагической системе организма. Вклад И.И.Мечникова в её изучение.
45. Морфофункциональная характеристика крови. Структурные и функциональные признаки эозинофилов, базофилов, нейтрофилов, лимфоцитов и моноцитов. Представление о гемограмме.
46. Кровь. Плазма и форменные элементы крови. Эритроциты, тромбоциты, их развитие. Гисто- и ультраструктура.
47. Кровь и лимфа. Понятие о системе крови, общая характеристика крови. Особенности развития, строение и функции. Составные части крови: плазма, форменные элементы, понятие о гемограмме и лейкоцитарной формуле.
48. Морфофункциональная характеристика и функциональное значение эритроцитов, лейкоцитов и кровяных пластинок. Их развитие, форма, процентное соотношение.
49. Лейкоциты: гранулоциты – нейтрофилы, эозинофилы и базофилы. Их гисто- и ультраструктура. Функциональное значение в воспалительных процессах.

**Ситуационные задачи:**

1. На электронной микрофотографии представлен поперечный срез сперматозоида. Видны осевые нити, окруженные митохондриями. Через какую часть спермия прошел срез?
2. При анализе крови больного обнаружено стойкое снижение количества эритроцитов. Как называется это явление?
3. На препарате мазка крови видна крупная клетка. Цитоплазма окрашена слабо базофильно, не содержит специфической зернистости, ядро светлое, бобовидной формы. Назовите эту клетку.
4. В железе имеется один слой секреторных клеток. В цитоплазме хорошо развит комплекс Гольджи и присутствуют секреторные гранулы. Ядро клетки имеет обычное строение. Органеллы сохранены. Признаков отделения апикальной цитоплазмы ни на уровне световой, ни на уровне электронной микроскопии не обнаружено. По какому типу секретирует данная железа?
5. Вам необходимо рассмотреть форму неокрашенных живых клеток. Какие виды микроскопии можно применить?
6. Яйцеклетка содержит умеренное количество желтка и распределен он в цитоплазме неравномерно. Определите тип, и кому принадлежит яйцеклетка, характер дробления, вид бластулы будущего зародыша?
7. На препарате виден зародыш, который состоит из четного числа бластомеров, имеющих одинаковую величину. Определите тип дробления и чей это зародыш?
8. В эксперименте у зародыша цыпленка поврежден внезародышевый орган, выполняющий функцию выделения метоболитов и газообмена. Какой внезародышевый орган поврежден? Как он образуется у куриного зародыша?
9. На препарате ооцит окружен клетками, имеющими длинные ветвистые отростки, которые проникают через блестящую оболочку в цитоплазму яйцеклетки. Назовите эти клетки и определите их функции.
10. Представлены два препарата. На первом – секреторные клетки формируют тяжи и со всех сторон окружены кровеносными капиллярами, на втором – секреторные клетки образуют альвеолы, соединенные с выводным протоком. Какая из этих желез эндокринная? Какая – экзокринная?
11. Яйцеклетка содержит умеренное количество желтка и распределен он неравномерно. Определите тип яйцеклетки, характер дробления, вид бластулы будущего зародыша.

**2 модуль**

1. Гранулоцитопоэз: образование зрелых нейтрофилов, эозинофилов и базофилов. Их гистоструктура и функциональное значение.
2. Эмбриональный гемоцитопоэз. Кроветворение в стенке желточного мешка, в костном мозге, лимфатических узлах, в селезенке, в тимусе, в печени. Интраваскулярное кроветворение.
3. Постэмбриональный гемоцитопоэз. Стадии дифференцировки клеток крови: морфологически неидентифицируемые клетки. Стволовые клетки – гемоцитобласты.
4. Гранулоцитопоэз в эмбриональном и постэмбриональном периоде. Лейкоцитарная формула в норме. Подсчет лейкоцитарной формулы. Сдвиг влево, вправо. О чем это говорит?
5. Хрящевая и костная ткани, свойства этих тканей (упругость, эластичность, твердость и др.).
6. Костная ткань и её общая характеристика. Грубоволокнистая и пластинчатая костная ткань. Черты сходства и существенные различия между хрящевой и костной тканью. Развитие кости у эмбриона. Гисто- и ультраструктурные компоненты компактной и трубчатой костей.
7. Гистогенез кости. Клеточные элементы костной ткани. Развитие плоских костей из мезенхимы. Строение и развитие трубчатых костей на месте хряща. Факторы, влияющие на развитие и рост костей.
8. Эмбриональный и постэмбриональный остеогистосинтез. Прямой остеогистосинтез и его стадии. Непрямой остеогистосинтез. Гистологическое строение пластинчатой ткани. Структура остеобласта, остеоцита и остеокласта на светооптическом и субмикроскопическом уровне.
9. Мышечные ткани. Общая морфофункциональная характеристика и классификация мышечных тканей. Источники развития мышечных тканей. Особенности расположения гладких мышечных клеток в органах.
10. Гладкая мышечная ткань позвоночных. Развитие мышечной ткани из мезенхимы. Особенности расположения гладких мышечных клеток в органах. Функция глакомышечных клеток, способы регенерации мышечных тканей. Мышечная ткань эпидермального и нейрального происхождения.
11. Поперечно – полосатые мышечные ткани. Поперечно – полосатая скелетная ткань. Красные и белые мышечные волокна, их микроскопическое и ультрамикроскопическое строение. Структурно-функциональные единицы мышечных тканей. Ультраструктуры миофибрилл.
12. Структурно-функциональная единица поперечно-полосатой, скелетной, сердечной, гладкой мышечных тканей. Отличительная особенность электронно-микроскопической картины скелетной и сердечной мышечной ткани. Вставочные диски, их структурно-функциональное значение.
13. Гисто- и ультраструктурное строение и отличительные особенности поперечно-полосатой и гладкой мышечных тканей. Место их расположения и значение для организма.
14. Поперечно – полосатая сердечная мышечная ткань, особенности её строения. Ультраструктурные особенности строения миофибрилл миокарда.
15. Кардиомиоциты: саркоплазматическая сеть, митохондрии, вставочные диски. Их гисто- и ультраструктура. Развитие сердечной мышцы. Регенерация мышечной ткани.
16. Способы регенерации мышечных тканей. Формула саркомера. Толстые и тонкие миофиломенты и основные белки в них (ультраструктура миофибрилл).
17. Нервная ткань. Общая характеристика и гистогенез нервной ткани. Гистофизиология и ультраструктура нервной ткани.
18. Морфофункциональная характеристика нейроцитов: рецепторные, ассоциативные и эффекторные. Развитие нервной системы. Типы нервных клеток. Цитоплазма нейрона, нейрофибриллы. Секреторные нейроны. Нейроглии. Микроглии, микроглии. Эпендимоциты, астроциты и олигодендроциты.
19. Классификация нервных клеток. Морфологические и функциональные отличительные признаки аксона и дендрита нервных клеток. Микроскопические и ультрамикроскопические особенности миелиновых и безмиелиновых нервных волокон.
20. Нервные волокна, их классификации и строение. Нервные стволы. Регенерация и дегенерация нервов. Нервные окончания эффекторные и рецепторные. Миелиновые и безмиелиновые нервные волокна.
21. Межнейронные синапсы. Классификация синапсов. Принцип структурной организации химических и электрических синапсов. Понятие о рефлекторных дугах. Электронная микроскопия аксоно-дендрических синапсов.
22. Нейроглия, её классификация, строение и функциональное значение. Эпендимоциты, астроциты, олигодендроциты.
23. Межнейронные синапсы. Классификация синапсов. Принцип структурной организации химических и электрических синапсов. Понятие о рефлекторных дугах.
24. Безмиелиновые и миелиновые нервные волокна. Нервные окончания. Межнейронные синапсы. Понятие о рефлекторных дугах. Регенерация нейронов и нервных волокон.
25. Детали строения клеток и межклеточного вещества кости. Развитие кости из мезенхимы. Гисто- и ультраструктура остеогенных клеток. Гистологическое и ультраструктурное строение трубчатой кости (остеобласт, остеоцит, остеокласт).

***Ситуационные задачи***

1. Дан срез мышечной ткани. Под микроскопом виден клетки веретеновидной формы. В центре клеток удлиненное, палочковидное, вытянутое в длину ядро. Какая это мышечная ткань?
2. В костной ткани обнаружены многоядерные клетки, содержащие многочисленные лизосомы. Как называются эти клетки? Какова их функция?
3. На поперечном срезе органа эпителиальный слой слизистой оболочки представлен переходным эпителием, а в мышечной оболочке – два слоя. Определите, что это за орган?
4. На электонограмме мышечной ткани видны глубокие инвагинации внутренней саркомеры, достигающие миофибрилл и фиксирующие их в определенном положении. В какой мышечной ткани встречаются эти структуры, их название?
5. На препаратах представлены 3 нейроцита: псевдоуниполярный, биполярный и мультиполярный. Сколько аксонов можно определить у каждой из перечисленных клеток?
6. В костной ткани обнаружены многоядерные, многоотростчатые клетки, содержащие многочисленные лизосомы. Как называются эти клетки? Каковы их функции?
7. Дан препарат скелетной и сердечной мышечной ткани. По каким структурным особенностям можно отличить первую от второй?
1. Гуманитарные и социально-экономические дисциплины [↑](#footnote-ref-2)
2. Математические и естественнонаучные дисциплины [↑](#footnote-ref-3)
3. Обще профессиональные дисциплины [↑](#footnote-ref-4)