

ПЯТИГОРСКИЙ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ–
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения
высшего образования
**«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

И.о.директора института, д.м.н.

_____ М. В.Черников

« ____ » _____ 2020 г.

**Рабочая программа дисциплины
ГИСТОЛОГИЯ, ЭМБРИОЛОГИЯ, ЦИТОЛОГИЯ**

Для специальности: *31.05.01 «Лечебное дело» (уровень специалитета)*

Квалификация выпускника: *врач-лечебник*

Кафедра: морфологии

Курс – I, II

Семестр – II, III

Форма обучения - очная

Лекции - 36 часов

Практические занятия - 84 часа

Самостоятельная работа - 60 часов

Промежуточная аттестация: *экзамен* – 36 часов (III семестр)

Трудоемкость дисциплины: 6 ЗЕТ (216 часов)

Пятигорск, 2020

Рабочая программа дисциплины «Гистология, эмбриология, цитология» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.05.01 Лечебное дело (уровень специалитета) (утвер. Приказом Министерства образования и науки РФ от 9 февраля 2016 г. № 95)

Разработчики программы:

Заведующий кафедрой морфологии, д.м.н. С.А.Калашникова

Доцент кафедры морфологии, к.м.н. Л.В.Полякова

Доцент кафедры морфологии, к.м.н. Ю.А.Огурцов

Доцент кафедры морфологии, к.м.н. А.А.Нестерова

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры морфологии протокол №1 от «29» августа 2020 г.

Заведующий кафедрой морфологии _____ С.А.Калашникова
(подпись)

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией по циклу профессиональных дисциплин по медицинским специальностям протокол №1 от «__» _____ 2020г.

Председатель УМК _____ О.Н.Игнатиади
(подпись)

Рабочая программа дисциплины согласована с библиотекой

Заведующая библиотекой _____ Л.Ф.Глуценко
(подпись)

Внешняя рецензия заведующего кафедрой гистологии Ставропольского государственного медицинского университета, д.м.н., профессора А.Г. Сирак

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании Центральной методической комиссии протокол №1 от 31 августа 2020г.

Председатель ЦМК _____ М.В. Черников
(подпись)

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании Ученого совета протокол №1 от «__» _____ 2020г.

| 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ | |
|------------------------------------|---|
| 1.1 | Цель дисциплины: формирование у студентов научных представлений о микроскопической функциональной морфологии и развитии клеточных, тканевых и органных систем человека, в том числе органов полости рта, обеспечивающих базис для изучения клинических дисциплин и способствующих формированию врачебного мышления. |
| 1.2 | Задачи дисциплины: <ul style="list-style-type: none"> - изучение общих и специфических структурно-функциональных свойств клеток всех тканей организма и закономерностей их эмбрионального и постэмбрионального развития; - изучение гистофункциональных характеристик основных систем организма, закономерностей их эмбрионального развития, а также функциональных, возрастных и защитно-приспособительных изменений органов и их структурных элементов; - изучение основной гистологической международной латинской терминологии; - формирование у студентов умения микроскопирования гистологических препаратов с использованием светового микроскопа; - формирование у студентов умение идентифицировать органы, их ткани, клетки и неклеточные структуры на микроскопическом уровне; - формирование у студентов умение определять лейкоцитарную формулу; - формирование у студентов представление о методах анализа результатов клинических лабораторных исследований, их интерпретации; - формирование у студентов навыков самостоятельной аналитической, научно-исследовательской работы; - формирование у студентов навыков работы с научной литературой; - формирование у студентов навыков организации мероприятий по охране труда и технике безопасности; - формирование у студентов представлений об условиях хранения химических реактивов и лекарственных средств; - формирование у студентов навыков общения и взаимодействия с обществом и коллективом. |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП | |
|--|---|
| Блок Б1.Б.17 | <i>базовая часть</i> |
| 2.1 | Перечень дисциплин и/или практик, усвоение которых необходимо для изучения дисциплины |
| | Дисциплина базируется на знаниях, умениях и опыте деятельности, приобретаемых в результате изучения следующих дисциплин и практик: <ul style="list-style-type: none"> - философия, - биоэтика, - психология и педагогика, - латинский язык; - биология; - анатомия; - клиническая эмбриология. |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) |

| | |
|--|---|
| | необходимо как предшествующее: |
| | - топографическая анатомия и оперативная хирургия; - патологическая анатомия, клиническая патологическая анатомия. |

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате обучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала (ОК-5);
- готовностью к работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-8);
- готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- способностью и готовностью реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности (ОПК-4);
- способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок (ОПК-5);
- готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-7);
- способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач (ОПК-9);
- способностью и готовностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);
- готовностью к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-5);
- готовностью к ведению физиологической беременности, приему родов (ПК-12);
- готовностью к анализу и публичному представлению медицинской информации на основе доказательной медицины (ПК-20);
- способностью к участию в проведении научных исследований (ПК-21).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| | |
|------------|---|
| 3.1 | Знать: |
| | <ul style="list-style-type: none"> – правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях с реактивами, приборами, животными; – основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов; – гистофункциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования; – строение, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма |

| | |
|---|---|
| | во взаимодействии с их функцией в норме и патологии. - особенности организменного и популяционного уровней организации жизни |
| 3.2 Уметь: | |
| | <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности, работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами); - производить расчеты по результатам эксперимента, проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных; - давать гистофизиологическую оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур; - объяснить характер отклонений в ходе развития, которые могут привести к формированию вариантов аномалий и пороков; - описать морфологические изменения изучаемых макроскопических, микроскопических препаратов и электронограмм; - определять и оценивать результаты гематологических показателей; пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием; |
| 3.3 Иметь навык (опыт деятельности): | |
| | <ul style="list-style-type: none"> - интерпретацией результатов наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики, термометрии для выявления патологических процессов в органах и системах пациентов; - медико-функциональным понятийным аппаратом; - навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного и инструментального обследования пациентов; - базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы; техникой работы в сети Интернет для профессиональной деятельности; медико-функциональным понятийным аппаратом. |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

| Вид учебной работы | Всего часов/ зачет. единиц | Семестр | |
|-------------------------------------|-------------------------------|---------|-----|
| | | 2 | 3 |
| Аудиторные занятия (всего) | 120 | 60 | 60 |
| В том числе: | | | |
| Лекции | 36 | 18 | 18 |
| Практические (лабораторные) занятия | 84 | 42 | 42 |
| Семинары | | | |
| Самостоятельная работа | 60 | 30 | 30 |
| Промежуточная аттестации (экзамен) | 36 | | 36 |
| Общая трудоемкость: | | | |
| часы | 216 | 90 | 126 |
| зачетные единицы | 6 | 2,5 | 3,5 |

4.2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Часов | | Компетенции | Литература |
|-------------|---|-------|-----|---|--------------------------------|
| | Раздел 1. Введение. Предмет гистологии, цитологии, эмбриологии | | | ОК-1;ОК-5; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7 ; ОПК-9; ПК-1; ПК-5;ПК-12, ПК-20, ПК-21 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| 1.1 | Введение в курс гистологии, эмбриологии, цитологии. Методы исследования, задачи. История науки. Общая морфология клетки. /Лек./ | 2 | 2/1 | ОК-1;ОК-5; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7 ; ОПК-9; ПК-1; ПК-5;ПК-12, ПК-20, ПК-21 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| 1.2 | Гистология, цели, задачи, методы. Виды микроскопии. Правила работы с микроскопом. Гистологическая техника. /Пр./ | 2,5 | 2/1 | ОК-1;ОК-5; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7 ; ОПК-9; ПК-1; ПК-5;ПК-12, ПК-20, ПК-21 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| | Раздел 2. Цитология | | | ОК-1;ОК-5; ОК-8; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7 ; ОПК-9; ПК-5;ПК-12, ПК-20, ПК-21 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| 2.1 | Общая морфология клетки. Цитоплазматическая мембрана. Виды транспорта через цитоплазматическую мембрану /Пр./. | 2,5 | 2/1 | ОК-1;ОК-5; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7 ; ОПК-9; ПК-1; ПК-5;ПК-12, ПК-20, ПК-21 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| 2.2 | Мембранные органоиды цитоплазмы (эндоплазматическая сеть, митохондрии аппарат Гольджи, лизосомы, пероксисомы) /Пр./. | 2,5 | 2/1 | ОК-1;ОК-5; ОК-8; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7 ; ОПК-9; ПК-5;ПК-12, ПК-20, ПК-21 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| 2.3 | Органоиды немембранного строения (рибосомы, микротрубочки, клеточный центр, цитоскелет). Цитоплазма и ее включения (секреторные, экскреторные, трофические). Специализированные структуры | 2,5 | 2/1 | ОК-1;ОК-5; ОК-8; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7 ; ОПК-9; ПК-5;ПК-12, ПК-20, ПК-21 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |

| | | | | | |
|-----|--|-----|-----|--|-----------------------------|
| | клеточной оболочки: микроворсинки, реснички, базальные инвагинации. Классификация межклеточных соединений /Пр./ | | | | |
| 2.4 | Ядро клетки. Виды хроматина, уровни упаковки хроматина в ядре. Ядрышко. Комплекс ядерной поры. Митотическое деление животных клеток. Кариотипирование. /Пр./ | 2,5 | 2/1 | ОК-1;ОК-5; ОК-8; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7 ; ОПК-9; ПК-5;ПК-12, ПК-20, ПК-21 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| | Раздел 3. Эмбриология | | | ОК-1;ОК-5; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7 ; ПК-1; ПК-5;ПК-12, ПК-20, ПК-21 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| 3.1 | Основные этапы эмбриогенеза. Половые клетки. Оплодотворение. Дробление. Бластогенез. Гастрюляция. Развитие осевого комплекса. Нейруляция. /Лек./ | 2 | 2/1 | ОК-1;ОК-5; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7 ; ПК-1; ПК-5;ПК-12, ПК-20, ПК-21 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| 3.2 | Дифференцировка зародышевых листков. Гисто-, органогенез. Внезародышевые органы. /Лек./ | 2 | 2/1 | ОК-1;ОК-5; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7 ; ПК-1; ПК-5;ПК-12, ПК-20, ПК-21 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| 3.3 | Эмбриология. Половые клетки. Оплодотворение. Дробление. /Пр./ | 2,5 | 2/1 | ОК-1;ОК-5; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7 ; ПК-1; ПК-5;ПК-12, ПК-20, ПК-21 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| 3.4 | Ранние стадии эмбриогенеза. Бластула. Гастрюла. Нейрула. Образование осевого комплекса. /Пр./ | 2,5 | 2/1 | ОК-1;ОК-5; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7 ; ПК-1; ПК-5;ПК-12, ПК-20, ПК-21 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| 3.5 | Дифференцировка зародышевых листков. Гистогенез. Органогенез. Внезародышевые органы. /Пр./ | 2,5 | 2/1 | ОК-1;ОК-5; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7 ; ПК-1; ПК-5;ПК- | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |

| | | | | | |
|-----|--|-----|-----|---|-----------------------------|
| | | | | 12, ПК-20, ПК-21 | |
| 3.6 | Самостоятельная работа Подготовить реферат по теме: Эмбриональные стволовые клетки Внезародышевые органы Клеточный гомеостаз и его регуляция | 15 | 2/1 | ОК-1;ОК-5; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7 ; ПК-1; ПК-5;ПК-12, ПК-20, ПК-21 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| | Раздел 4. Учение о тканях | | | ОК-1;; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7 ; ОПК-9; ПК-1; ПК-5; ПК-20 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| 4.1 | Классификация тканей. Эпителиальная ткань. /Лек./ | 2 | 2/1 | ОК-1;; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7 ; ОПК-9; ПК-1; ПК-5; ПК-20 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| 4.2 | Кровь, форменные элементы крови, плазма. Лимфа. Кроветворение. /Лек./ | 2 | 2/1 | ОК-1;; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7 ; ОПК-9; ПК-1; ПК-5; ПК-20 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| 4.3 | Соединительная ткань. /Лек./ | 2 | 2/1 | ОК-1;; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7 ; ОПК-9; ПК-1; ПК-5; ПК-20 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| 4.4 | Мышечная ткань. Миоэпителиальная ткань /Лек./ | 2 | 2/1 | ОК-1;; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7 ; ОПК-9; ПК-1; ПК-5; ПК-20 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| 4.5 | Нервная ткань. Нервная система. /Лек./ | 2 | 2/1 | ОК-1;; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7 ; ОПК-9; ПК-1; ПК-5; ПК-20 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| 4.6 | Эпителиальная ткань. Покровный эпителий. Железистый эпителий. /Пр./ | 2,5 | 2/1 | ОК-1;; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7 ; ОПК-9; ПК-1; ПК- | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |

| | | | | | |
|------|--|-----|-----|--|-----------------------------|
| | | | | 5; ПК-20 | |
| 4.7 | Самостоятельная работа Подготовить сообщения с презентациями на темы: Диффузная эндокринная система Ультраструктура околоульпарного дентина Регуляция мозгового кровообращения | 15 | 2/1 | ОК-1;; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7 ; ОПК-9; ПК-1; ПК-5; ПК-20 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| 4.8 | И итоговое занятие. | 2,5 | 2/1 | ОК-1;ОК-5; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7 ; ОПК-9; ПК-1; ПК-5;ПК-12, ПК-20, ПК-21 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| 4.10 | Кровь и кроветворение. /Пр./ | 2,5 | 2/1 | ОК-1;; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7 ; ОПК-9; ПК-1; ПК-5; ПК-20 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| 4.11 | Собственно соединительная ткань. /Пр./ | 2,5 | 2/1 | ОК-1;; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7 ; ОПК-9; ПК-1; ПК-5; ПК-20 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| 4.12 | Соединительная ткань со специальными свойствами. Хрящевая и костная ткани. Жировая ткань /Пр./ | 2,5 | 2/1 | ОК-1;; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7 ; ОПК-9; ПК-1; ПК-5; ПК-20 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| 4.13 | Мышечная ткань. Мионейральная ткань. /Пр./ | 2,5 | 2/1 | ОК-1;; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7 ; ОПК-9; ПК-1; ПК-5; ПК-20 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| 4.14 | Нервная ткань. /Пр./ | 2,5 | 2/1 | ОК-1;; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7 ; ОПК-9; ПК-1; ПК-5; ПК-20 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| 4.15 | Нервная система. /Пр./ | 2,5 | 2/1 | ОК-1;; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7 ; ОПК-9; ПК-1; ПК- | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |

| | | | | | |
|-----|---|-----|-----|--|-----------------------------|
| | | | | 5; ПК-20 | |
| | Раздел 5. Органы чувств. | | | ОК-1;ОК-5; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-5;ПК-12, ПК-20, ПК-21 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| 5.1 | Органы чувств. /Лек./ | 2 | 2/1 | ОК-1;ОК-5; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-5;ПК-12, ПК-20, ПК-21 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| 5.2 | Орган зрения. Орган слуха и равновесия. /Пр./ | 2,5 | 2/1 | ОК-1;ОК-5; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-5;ПК-12, ПК-20, ПК-21 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| 5.3 | Итоговое занятие. /Пр./ | 2 | 2/1 | ОК-1;ОК-5; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7 ; ОПК-9; ПК-1; ПК-5;ПК-12, ПК-20, ПК-21 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| | Раздел 6. Сердечно-сосудистая система. | | | ОК-1;ОК-5; ОК-8; ОПК-5; ОПК-7 ; ОПК-9; ПК-1; ПК-5;ПК-12, ПК-21 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| 6.1 | Сердце. Сосуды. Микроциркуляторное русло. /Лек./ | 2 | 3/2 | ОК-1;ОК-5; ОК-8; ОПК-5; ОПК-7 ; ОПК-9; ПК-1; ПК-5;ПК-12, ПК-21 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| 6.2 | Сердечно-сосудистая система. Слои стенки сердца, клапаны, развитие. Виды артерий и вен, отличительные особенности гистологического строения, функциональное значение. /Пр./ | 2,5 | 3/2 | ОК-1;ОК-5; ОК-8; ОПК-5; ОПК-7 ; ОПК-9; ПК-1; ПК-5;ПК-12, ПК-21 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| | Раздел 7. Органы иммунной защиты. | | | ОК-1;ОК-5; ОК-8; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7 ; ОПК-9; ПК-1; ПК-5;ПК-12, ПК- | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |

| | | | | | |
|-----|--|-----|-----|---|-----------------------------|
| | | | | 20, ПК-21 | |
| 7.1 | Органы иммунной защиты. Центральное и периферическое звенья. Клеточные популяции, участие в иммунных реакциях, возрастные изменения. /Лек./ | 2 | 3/2 | ОК-1;ОК-5; ОК-8; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7 ; ОПК-9; ПК-1; ПК-5;ПК-12, ПК-20, ПК-21 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| 7.2 | Органы иммунной защиты. Центральное и периферическое звенья. Клеточные популяции, участие в иммунных реакциях, возрастные изменения. /Пр./ | 2,5 | 3/2 | ОК-1;ОК-5; ОК-8; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7 ; ОПК-9; ПК-1; ПК-5;ПК-12, ПК-20, ПК-21 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| | Раздел 8. Эндокринная система. | | | ОК-1; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-5;ПК-12, ПК-2 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| 8.1 | Эндокринная система. Центральное звено. Гипофиз. Гипоталамо-гипофизарная регуляция периферического отдела эндокринной системы. Периферическое звено. Понятие об АПУД-системе. /Лек./ | 2 | 3/2 | ОК-1; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-5;ПК-12, ПК-2 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| 8.2 | Эндокринная система. Центральное звено. Гипофиз. Гипоталамо-гипофизарная регуляция периферического отдела эндокринной системы. /Пр./ | 2,5 | 3/2 | ОК-1; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-5;ПК-12, ПК-2 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| 8.3 | Эндокринная система. Периферическое звено. Развитие эндокринных желез, особенности функционирования у детей. Понятие об АПУД-системе. /Пр./ | 2,5 | 3/2 | ОК-1; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-5;ПК-12, ПК-2 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| | Раздел 9. Пищеварительная система. | | | ОК-1;ОК-5; ОК-8; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7 ; ОПК-9; ПК-1; ПК-5;ПК-12, ПК-20, ПК-21 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| 9.1 | Пищеварительная система. Общий план строения. Гистология органов ротовой полости. Строение губы, десны, твердого и мягкого неба, языка. | 2 | 3/2 | ОК-1;ОК-5; ОК-8; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7 ; ОПК-9; | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |

| | | | | | |
|-----|--|-----|-----|--|-----------------------------|
| | Гистология слюнных желез. Зубы, развитие зубов. /Лек./ | | | ПК-1; ПК-5; ПК-12, ПК-20, ПК-21 | |
| 9.2 | Пищевод, желудок. /Лек./ | 2 | 3/2 | ОК-1; ОК-5; ОК-8; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7 ; ОПК-9; ПК-1; ПК-5; ПК-12, ПК-20, ПК-21 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| 9.3 | Тонкая и толстая кишка /Лек./ | 2 | 3/2 | ОК-1; ОК-5; ОК-8; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7 ; ОПК-9; ПК-1; ПК-5; ПК-12, ПК-20, ПК-21 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| 9.4 | Печень и поджелудочная железа. Желчный пузырь. /Лек./ | 2 | 3/2 | ОК-1; ОК-5; ОК-8; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7 ; ОПК-9; ПК-1; ПК-5; ПК-12, ПК-20, ПК-21 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| 9.5 | Общий план строения пищеварительной системы. Органы ротовой полости и развитие лица. Слюнные железы. Язык, сосочки языка, вкусовые луковицы. Зубы, развитие зубов. /Пр./ | 2,5 | 3/2 | ОК-1; ОК-5; ОК-8; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-9; ПК-1; ПК-5; ПК-12, ПК-20, ПК-21 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| 9.6 | Пищевод, желудок /Пр./ | 2,5 | 3/2 | ОК-1; ОК-5; ОК-8; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7 ; ОПК-9; ПК-1; ПК-5; ПК-12, ПК-20, ПК-21 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| 9.7 | Тонкая и толстая кишка. /Пр./ | 2,5 | 3/2 | ОК-1; ОК-5; ОК-8; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-9; ПК-1; ПК-5; ПК-12, ПК-20, ПК-21 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| 9.8 | Печень и поджелудочная железа. Желчный пузырь. /Пр./ | 2,5 | 3/2 | ОК-1; ОК-5; ОК-8; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-9; ПК-1; ПК- | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |

| | | | | | |
|------|---|-----|-----|--|--------------------------------|
| | | | | 5;ПК-12, ПК-20, ПК-21 | |
| 9.9 | Самостоятельная работа. Подготовить реферат по теме: Аномалии развития зубов Особенности кровоснабжения тимуса и селезенки | 15 | 3/2 | ОК-1;ОК-5; ОК-8; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-9; ПК-1; ПК-5;ПК-12, ПК-20, ПК-21 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| 9.10 | I Итоговое занятие. /Пр./ | 2,5 | 3/2 | ОК-1;ОК-5; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7 ; ОПК-9; ПК-1; ПК-5;ПК-12, ПК-20, ПК-21 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| | Раздел 10. Дыхательная система. | | | ОК-1;ОК-5; ОК-8; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-9; ПК-1; ПК-5;ПК-12, ПК-20 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| 10.1 | Дыхательная система. Строение, функции, развитие в пре- и постнатальном онтогенезе. Пороки развития. /Пр./ | 2,5 | 3/2 | ОК-1;ОК-5; ОК-8; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-9; ПК-1; ПК-5;ПК-12, ПК-20 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| | Раздел 11. Кожа и ее производные | | | ОК-1;ОК-5; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-9; ПК-1; ПК-5;ПК-12, ПК-20, ПК-21 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| 11.1 | Кожный покров. Тонкая и толстая кожа. Эпидермис, дерма. Специальные клетки эпидермиса. Потовые и сальные железы. Производные кожи: волосы, ногти. Регенерация кожи. /Пр./ | 2,5 | 3/2 | ОК-1;ОК-5; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-9; ПК-1; ПК-5;ПК-12, ПК-20, ПК-21 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| | Раздел 12. Выделительная система. | | | ОК-1;ОК-5; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7 ; ОПК-9; ПК-1; ПК-5;ПК-12, ПК-20, ПК-21 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| 12.1 | Выделительная система. | 2 | 3/2 | ОК-1;ОК-5; | Л.1.1, Л.2.1, |

| | | | | | |
|------|---|-----|-----|--|-----------------------------|
| | Гистофизиология. Развитие органов выделительной системы. Пороки развития. /Лек./ | | | ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7 ; ОПК-9; ПК-1; ПК-5; ПК-12, ПК-20, ПК-21 | Л.2.2., Л.3.1 |
| 12.2 | Выделительная система. Гистофизиология. Развитие органов выделительной системы. Пороки развития. /Пр./ | 2,5 | 3/2 | ОК-1; ОК-5; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-9; ПК-1; ПК-5; ПК-12, ПК-20, ПК-21 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| | Раздел 13. Половая система. | | | ОК-1; ОК-5; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7 ; ОПК-9; ПК-1; ПК-20, ПК-21 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| 13.1 | Мужская половая система. Развитие половой системы. Гистофизиология. Женская половая система. Пороки развития. Строение яичника, яйцеводов, матки. Гистофизиология. /Лек./ | 2 | 3/2 | ОК-1; ОК-5; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7 ; ОПК-9; ПК-1; ПК-20, ПК-21 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| 13.2 | Мужская половая система. Развитие. Гистофизиология. /Пр./ | 2,5 | 3/2 | ОК-1; ОК-5; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-9; ПК-1; ПК-20, ПК-21 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| 13.3 | Женская половая система. Яичник Овариальный цикл. /Пр./ | 2,5 | 3/2 | ОК-1; ОК-5; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7 ; ОПК-9; ПК-1; ПК-20, ПК-21 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| 13.4 | Женская половая система. Матка. Яйцевод. Менструальный цикл. Развитие. /Пр./ | 2,5 | 3/2 | ОК-1; ОК-5; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-9; ПК-1; ПК-20, ПК-21 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
| 13.4 | Самостоятельная работа. Подготовить реферат по теме: Гипоталамус и эпифиз их функциональный антагонизм Макрофаги перитонеального экссудата как модель фагоцитоза и нарушений фагоцитарной функции | 15 | 3/2 | ОК-1; ОК-5; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-9; ПК-1; ПК-20, ПК-21 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |

| | | | | | |
|------|---|-----|-----|--|--------------------------------|
| 13.5 | II Итоговое занятие. Зачетное занятие. /Пр./ | 2,5 | 3/2 | ОК-1;ОК-5; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-9; ПК-1; ПК-5;ПК-12, ПК-20, ПК-21 | Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2., Л.3.1 |
|------|---|-----|-----|--|--------------------------------|

4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| Наименование раздела дисциплины базовой части ФГОС | Содержание раздела |
|---|--|
| Раздел 1. Введение. Предмет гистологии, цитологии, эмбриологии. | Техника микроскопирования в световых микроскопах. Предмет и задачи цитологии, ее значение в системе биологических и медицинских наук. |
| Раздел 2. Цитология | Основные положения клеточной теории на современном этапе развития науки. Взаимосвязь формы и размеров клеток с их функциональной специализацией. |
| Раздел 3. Эмбриология. | Строение сперматозоида и ооцита. Сперматогенез, овогенез. Оплодотворение, дробление, имплантация |
| Раздел 4. Учение о тканях. | Ткани как системы клеток и их производных - один из иерархических уровней организации живого. Клетки как ведущие элементы ткани. Понятие о клеточных дифферонах. Принципы классификации тканей. Компенсаторно-приспособительные и адаптационные изменения тканей. Покровные эпителии. Пограничность положения. Взаимосвязь морфофункциональных особенностей эпителиальной ткани с ее пограничным положением в организме. Цитокератины как маркеры различных видов эпителиальных тканей. Ткани внутренней среды. Общая характеристика соединительных тканей. Классификация. Источники развития. Гистогенез. Классификация. Факторы, оказывающие влияние на строение костных тканей. Мышечные ткани. Общая характеристика и гистогенетическая классификация. Нервная ткань. Общая характеристика нервной ткани. Эмбриональный гистогенез. Дифференцировка. |
| Раздел 5. Нервная система. | Источники и ход эмбрионального развития органов в системах. Нервная система. Цитоархитектоника слоев (пластинок) коры больших полушарий. Миелоархитектоника -радиальные и тангенциальные нервные волокна. |
| Раздел 5. Органы чувств. | Органы чувств. Классификация. Общий принцип клеточной организации рецепторных отделов. Нейросенсорные и сенсоэпителиальные рецепторные клетки. Возрастные изменения |

| | |
|--|--|
| Раздел 6. Сердечно-сосудистая система. | Сердечнососудистая система. Классификация сосудов. Понятие о микроциркуляторном русле. Зависимость строения сосудов от гемодинамических условий. Возрастные изменения в сосудистой стенке. Строение стенки сердца, его оболочек, их тканевой состав. Перестройка и развитие сердца после рождения. Возрастные изменения сердца. |
| Раздел 7. Органы иммунной защиты. | Система органов кроветворения и иммунной защиты. Основные источники и этапы формирования органов кроветворения в онтогенезе человека. Мезобластический, гепатоспленотимический и медуллярный этапы становления системы кроветворения. Морфологические основы защитных реакций организма. |
| Раздел 8. Эндокринная система. | Эндокринная система. Общая характеристика и классификация эндокринной системы. Понятие о гормонах, клетках-мишенях и их рецепторах к гормонам. Механизмы регуляции в эндокринной системе. |
| Раздел 9. Пищеварительная система. | Пищеварительная система. Общая характеристика пищеварительной системы. Пищеварительные железы, их классификация. Дыхательная система. Общая характеристика. Возрастные особенности. Регенерация. |
| Раздел 10. Дыхательная система | Легкие. Ацинус как морфофункциональная единица легкого. Аэрогематический барьер и его значение в газообмене. |
| Раздел 11. Кожа и её производные | Кожа и ее производные. Общая характеристика. Тканевой состав. Регенерация. Производные кожи. |
| Раздел 12. Выделительная система. | Система органов мочеобразования и мочевыведения. Общая характеристика системы мочевых органов. Половые системы. Первичные гонациты, начальная локализация, пути миграции в зачаток гонады. Половая дифференцировка. |
| Раздел 13. Половая система. | Мужские половые органы. Гистогенетические процессы в зачатке гонады, ведущие к развитию яичка. Развитие семявыносящих путей. Яичко. Строение. Гистофизиология прямых канальцев, канальцев сети и выносящих канальцев яичка. Регуляция генеративной и эндокринной функций яичка. Возрастные особенности. Женские половые органы. Яичник. Развитие. Общая характеристика строения. Понятие об овариальном цикле и его регуляции. Возрастные особенности. Матка. Связь циклических изменений эндометрия и яичника. Перестройка матки при беременности и после родов. Возрастные изменения. Маточные трубы. Развитие, строение и функции. Молочная железа. Строение. Постнатальные изменения. Функциональная |

| | |
|--|--|
| | морфология лактирующей и нелактирующей молочной железы. Нейроэндокринная регуляция функций молочных желез. Изменение молочных желез в ходе овариально-менструального цикла и при беременности. |
|--|--|

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

| | |
|-----|--|
| 5.1 | Образовательные технологии: чтение лекций и проведение лабораторных занятий с использованием мультимедийных средств, поисковая аналитическая работа (внеаудиторная самостоятельная работа студентов), решение ситуационных задач к разделам. Для текущего контроля рекомендуется проводить проверку посещаемости лекций, выполнения домашнего задания, входной контроль в виде устного опроса, выходной тестовый контроль, оценку практических навыков и умений. |
| 5.2 | Оценку всех видов учебной деятельности проводить по балльно-рейтинговой системе на весь период обучения. |
| 5.3 | <ul style="list-style-type: none"> - способность представлять целостную картину мира и место человека в ней; - склонность критически оценивать современные биологические теории и концепции; - способность принимать участие в профессиональных дискуссиях, логически мыслить и аргументировать свою точку зрения; - способность к публичной и научной речи. |

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Вопросы и задания для текущего контроля успеваемости

6.1.1 Перечень контрольных вопросов:

I. Введение

1. Назначение, содержание, место гистологии, цитологии и эмбриологии в системе подготовки врача. Возникновение и развитие гистологии, цитологии и эмбриологии как самостоятельных наук. Роль отечественных ученых в создании самостоятельных кафедр гистологии в России в XIX в. Развитие гистологии, цитологии и эмбриологии в XX в. Современный этап в развитии гистологии, цитологии и эмбриологии.
2. Методы изготовления препаратов для световой микроскопии. Фиксация, уплотнение (заливка). Микротомия с использованием санных и ротационных микротомов. Метод замораживания. Окраска микропрепаратов и их заключение. Виды микропрепаратов - срезы, мазки, отпечатки, пленки. Техника микроскопирования в световых микроскопах. Микроскопия в ультрафиолетовых лучах, люминесцентная, фазовоконтрастная, интерференционная, лазерная конфокальная микроскопия.
3. Электронная микроскопия (трансмиссионная и сканирующая), методы изготовления микрообъектов для электронной микроскопии. Специальные методы изучения микрообъектов - гистохимия (в том числе электронная гистохимия), радиоавтография, иммуногистохимия, ультрацентрифугирование. Методы исследования живых клеток - культуры тканей, клонирование, образование гетерокарионов и гибридов клеток, прижизненная окраска.
4. Количественные методы исследования: цитофотометрия, электронная микрофотометрия, спектрофлуорометрия, денситометрия.

II. Цитология (клеточная биология)

1. Предмет и задачи цитологии, ее значение в системе биологических и медицинских наук. Основные положения клеточной теории на современном этапе развития науки. Понятие о

клетке, как основной единице живого. Общий план строения клеток эукариот. Понятие о компартментализации клетки.

2. Биологическая мембрана как основа строения клетки. Строение, основные свойства и функции. Плазматическая мембрана (плазмалемма). Структурно-химические особенности. Характеристика надмембранного слоя (гликокаликса) и подмембранного (кортикального) слоя. Морфологическая характеристика и механизмы барьерной, рецепторной и транспортной функций. Структурные и химические механизмы взаимодействия клеток.

3. Специализированные структуры клеточной оболочки: микроворсинки, реснички, базальные инвагинации. Общая характеристика межклеточных взаимодействий. Классификация. Межклеточные соединения (контакты): простые контакты, соединения типа замка, плотные соединения, десмосомы, щелевидные контакты (нексусы), синаптические соединения (синапсы).

4. Цитоплазма. Гиалоплазма. Физико-химические свойства, химический состав. Участие в клеточном метаболизме.

5. Органеллы. Определение, классификации. Органеллы общего и специального значения. Мембранные и немембранные органеллы,

6. Эндоплазматическая сеть. Строение и функции гранулярной и гладкой эндоплазматической сети. Особенности строения в зависимости от специфики метаболических процессов в клетке.

7. Пластинчатый комплекс (Комплекс Гольджи). Строение и функции. Его роль в выполнении железистыми клетками секреторной функции, в химической модификации поступающих белков, значение во взаимодействии мембранных структур.

8. Лизосомы. Строение, химический состав, функции. Понятие о лизосомах, протеосомах, эндосомах, об аутофагосомах и гетерофагосомах. Пероксисомы. Строение, химический состав, функции.

9. Митохондрии. Строение, функции. Представление об автономной системе синтеза белка. Особенности митохондриального аппарата в клетках с различным уровнем биоэнергетических процессов.

10. Немембранные органеллы. Рибосомы. Строение, химический состав, функции. Понятие о полисомах. Роль свободных и связанных с мембранами эндоплазматической сети рибосом в биосинтезе клеточных белков.

11. Центриоли. Строение и функции в неделящемся ядре и при митозе.

12. Фибриллярные структуры цитоплазмы. Цитоскелет. Основные компоненты цитоскелета: микротрубочки, микрофиламенты, промежуточные филаменты. Их строение, химический состав.

13. Органеллы специального значения; миофибриллы, микроворсинки, реснички, жгутики. Строение и функциональное значение в клетках, выполняющих специальные функции.

14. Включения. Определение. Классификация. Значение в жизнедеятельности клеток и организма. Строение и химический состав различных видов включений.

15. Ядро клетки. Роль ядра в хранении и передаче генетической информации и в синтезе белка. Понятие о ядерно-цитоплазматическом отношении. Общий план строения интерфазного ядра: хроматин, ядрышко, ядерная оболочка, кариоплазма (нуклеоплазма). Строение и функции кариолеммы. Структурно-функциональная характеристика наружной и внутренней мембран, перинуклеарного пространства, комплекса поры.

16. Ядро клетки. Хроматин. Строение и химический состав. Хроматиновые фибриллы, перихроматиновые фибриллы, перихроматиновые и интерхроматиновые гранулы. Понятие о нуклеосомах. Понятие о деконденсированном и конденсированном хроматине, степень их участия в синтетических процессах. Половой хроматин. Ядрышко как производное хромосом, их количество, размер, химический состав и строение. Понятие о ядрышковом организаторе.

17. Основные проявления жизнедеятельности клеток. Синтетические процессы в клетке.

Взаимосвязь компонентов клетки в процессах анаболизма и катаболизма. Понятие о секреторном цикле; механизмы поглощения и выделения продуктов в клетке. Внутриклеточная регенерация. Общая характеристика и биологическое значение.

18. Информационные межклеточные взаимодействия. Гуморальные, и синаптические взаимодействия; взаимодействия через внеклеточный матрикс и щелевые контакты. Реакция клеток на внешние воздействия.

19. Воспроизведение клеток. Клеточный цикл. Определение, этапы клеточного цикла для клеток, сохранивших и утративших способность к делению. Морфофункциональная характеристика процессов роста и дифференцировки, периода активного функционирования, старения и гибели клеток. Апоптоз (программированная гибель клеток). Определение понятия и его биологическое значение.

20. Митотический цикл. Фазы цикла (интерфаза, митоз). Биологическое значение митоза и его механизм. Преобразование структурных компонентов клетки на различных этапах митоза. Роль клеточного центра в митотическом делении клеток. Морфология митотических хромосом. Мейоз. Его механизм и биологическое значение.

III. Общая гистология (учение о тканях)

1. Ткани как системы клеток и их производных - один из иерархических уровней организации живого. Клетки как ведущие элементы ткани. Неклеточные структуры - симпласты и межклеточное вещество как производные клеток. Синцитии. Понятие о клеточных популяциях. Диффероны. Закономерности возникновения и эволюции тканей, теории параллелизма А.А. Заварзина и дивергентной эволюции Н.Г. Хлопина, их синтез на современном уровне развития науки.

2. Принципы классификации тканей. Классификация тканей. Компенсаторно-приспособительные и адаптационные изменения тканей, их пределы.

3. Эпителиальные ткани. Общая характеристика. Источники развития. Морфофункциональная и генетическая классификация эпителиальной ткани.

4. Покровные эпителии. Пограничность положения. Строение однослойных (однорядных и многорядных) и многослойных эпителиев (неороговевающих, ороговевающих, переходного). Принципы структурной организации и функции.

5. Базальная мембрана: строение, функции, происхождение. Особенности межклеточных контактов в различных видах эпителия. Горизонтальная и вертикальная анизоморфность эпителиальных пластов. Полярность эпителиоцитов и формы полярной дифференцировки их клеточной оболочки.

6. Физиологическая и репаративная регенерация эпителия. Роль стволовых клеток в эпителиальных клетках обновляющегося типа; состав и скорость обновления их дифферонов в различных эпителиальных тканях,

7. Железистый эпителий. Особенности строения секреторных эпителиоцитов. Цитологическая характеристика эпителиоцитов, выделяющих секрет по голокриновому, апокриновому и мерокриновому типу.

8. Железы, их классификация, Характеристика концевых отделов и выводных протоков экзокринных желез. Особенности строения эндокринных желез.

9. Ткани внутренней среды. Кровь и лимфа. Основные компоненты крови как ткани - плазма и форменные элементы. Функции крови. Содержание форменных элементов в крови взрослого человека. Формула крови. Возрастные и половые особенности крови.

10. Эритроциты: размеры, форма, строение и функции, классификация эритроцитов по форме, размерам и степени зрелости. Особенности строения плазмолеммы эритроцита и его цитоскелета. Виды гемоглобина и связь с формой эритроцита. Ретикулоциты.

11. Лейкоциты: классификация и общая характеристика. Лейкоцитарная формула. Гранулоциты - нейтрофилы, эозинофилы, базофилы, их содержание, размеры, форма,

строение, основные функции. Особенности строения специфических гранул. Агранулоциты - моноциты, лимфоциты, количество, размеры, особенности строения и функции. Характеристика лимфоцитов - количество, морфофункциональные особенности, типы.

12. Кровяные пластинки (тромбоциты). Размеры, строение, функция.

13. Лимфа. Лимфоплазма и форменные элементы. Связь с кровью, понятие о рециркуляции лимфоцитов.

14. Эмбриональный гемоцитопоз. Развитие крови как ткани (гистогенез).

15. Постэмбриональный гемоцитопоз: физиологическая регенерация крови. Понятие о стволовых клетках крови (СКК) и колониеобразующих единицах (КОЕ). Характеристика плюрипотентных предшественников (стволовых, коммитированных клеток), унипотентных предшественников, бластных форм. Морфологически неидентифицируемые и морфологически идентифицируемые стадии развития клеток крови (характеристика клеток в дифферонах: эритроцитов, гранулоцитов, моноцитов, Т-лимфоцитов, В-лимфоцитов и кровяных пластинок (тромбоцитов). Особенности Т- и В-лимфоцитопоза во взрослом организме. Регуляция гемоцитопоза и лимфоцитопоза, роль микроокружения.

16. Соединительные ткани. Общая характеристика, классификация. Источники развития. Гистогенез.

17. Волокнистые соединительные ткани. Общая характеристика. Классификация.

18. Рыхлая волокнистая соединительная ткань, ее клетки. Фибробласты, их разновидности, фиброциты, миофибробласты, их происхождение, строение, участие в процессах фибрилlogenеза. Макрофаги, их происхождение, виды, строение, роль в защитных реакциях организма. Понятие о системе мононуклеарных фагоцитов. Адипоциты (жировые клетки) белой и бурой жировой ткани, их происхождение, строение и значение. Перициты, адвентициальные клетки, их происхождение, строение и функциональная характеристика. Плазматические клетки, их происхождение, строение, роль в иммунитете. Тучные клетки, их происхождение, строение, функции. Пигментные клетки, их происхождение, строение, функция.

19. Межклеточное вещество. Общая характеристика и строение. Основное вещество, его физико-химические свойства и значение. Коллагеновые и эластические волокна, их роль, строение и химический состав. Представление о различных типах коллагена и их локализации в организме. Ретикулярные волокна. Происхождение межклеточного вещества. Возрастные изменения.

20. Плотная волокнистая соединительная ткань, ее разновидности, строение и функции. Сухожилие как орган.

21. Специализированные соединительные ткани. Ретикулярная ткань, строение, гистофизиология и значение. Жировая ткань, ее разновидности, строение и значение. Пигментная ткань, особенности строения и значение. Слизистая ткань, строение.

22. Скелетные ткани. Общая характеристика скелетных тканей. Классификация. Хрящевые ткани. Общая характеристика. Виды хрящевой ткани (гиалиновая, эластическая, волокнистая). Хрящевые клетки - хондробласты, хондроциты (хондрокласты). Гистохимическая характеристика и строение межклеточного вещества различных видов хрящевой ткани. Хондрогенез и возрастные изменения хрящевых тканей. Строение суставного хряща.

23. Костные ткани. Общая характеристика. Классификация. Клетки костной ткани: остециты, остеобласты, остеокласты. Их цитофункциональная характеристика. Межклеточное вещество костной ткани, его физико-химические свойства и строение. Грубоволокнистая костная ткань. Пластинчатая (тонковолокнистая) костная ткань. Их локализация в организме и морфофункциональные особенности. Гистогенез и регенерация костных тканей. Возрастные изменения. Факторы, оказывающие влияние на строение костных тканей. Кость как орган.

24. Мышечные ткани. Общая характеристика и гистогенетическая классификация. Соматическая поперечно-полосатая (исчерченная) мышечная ткань. Развитие,

морфологическая и функциональная характеристики. Микроскопическое и электронно-микроскопическое строение. Строение миофибриллы, ее структурно-функциональная единица (саркомер). Механизм мышечного сокращения. Типы мышечных волокон и их иннервация. Моторная единица. Миосателлитоциты. Регенерация мышечной ткани, значение миосателлитоцитов. Мышца как орган.

25. Сердечная поперечно-полосатая (исчерченная) мышечная ткань. Источник развития, этапы гистогенеза. Морфофункциональная характеристика рабочих и проводящих кардиомиоцитов. Возможности регенерации.

26. Мионейральная ткань. Источник развития, строение и функция. Миоидные и мезенхимальные клетки. Источники развития. Строение. Функции.

27. Общая характеристика нервной ткани. Эмбриональный гистогенез. Дифференцировка нейробластов и глиобластов, Понятие о регенерации структурных компонентов нервной ткани.

28. Нейроны (нейроны). Источники развития. Морфологическая и функциональная классификация. Общий план строения нейрона. Микро- и ультраструктура перикариона (тела нейрона), аксона, дендритов. Базофильное вещество (субстанция Ниссля). Особенности цитоскелета нейроцитов (нейрофиламенты и нейротрубочки). Роль плазмолеммы нейроцитов в рецепции, генерации и проведении нервного импульса. Транспортные процессы в цитоплазме нейронов. Аксональный транспорт - anterogradный и retrogradный. Быстрый и медленный транспорт, роль микротрубочек. Понятие о нейромедиаторах. Секреторные нейроны, особенности их строения и функция. Физиологическая гибель нейронов. Регенерация нейронов.

29. Нейроглия. Общая характеристика. Источники развития глиоцитов. Классификация, Макроглия (олигодендроглия, астроглия и эпендимная глия). Микроглия.

30. Нервные волокна. Общая характеристика. Классификация. Особенности формирования, строения и функции безмиелиновых и миелиновых нервных волокон. Понятие об осевом цилиндре и мезаксоне. Ультрамикроскопическое строение миелиновой оболочки. Дегенерация и регенерация нервных волокон.

31. Нервные окончания. Общая характеристика. Классификация. Рецепторные (чувствительные) нервные окончания - свободные, несвободные и инкапсулированные, нервно-мышечные веретена, нервно-сухожильные – веретена. Эффекторные окончания - двигательные и секреторные. Нервно-мышечное окончание (моторная бляшка) в скелетных мышцах и в гладкой мышечной ткани. Секреторные (нейро-железистые) нервные окончания.

32. Синапсы. Классификации. Межнейрональные электрические, химические и смешанные синапсы, строение и механизмы передачи возбуждения. Ультраструктура химических синапсов - пресинаптическая и постсинаптическая части, синаптические пузырьки, синаптическая щель. Рефлекторные дуги, их чувствительные, двигательные и ассоциативные звенья.

IV. Частная гистология

1. Нервная система. Общая характеристика. Источники и ход эмбрионального развития. Нервная трубка и ее дифференцировка на вентрикулярную, субвентрикулярную (камбиальную), промежуточную (плащевую) и маргинальную зоны. Нервный гребень и плакоды, их дифференцировка.

2. Периферическая нервная система. Нерв. Строение, тканевой состав. Реакция на повреждение, регенерация. Чувствительные нервные узлы (спинномозговые и черепные). Строение, тканевой состав. Характеристика нейронов и нейроглии.

3. Центральная нервная система. Строение серого и белого вещества. Понятие о рефлекторной дуге (нейронный состав и проводящие пути) и о нервных центрах. Строение оболочек мозга - твердой, паутинной, мягкой. Субдуральное и субарахноидальное

пространства, сосудистые сплетения. Особенности строения сосудов (синусы, гемокапилляры) центральной нервной системы.

4. Спинной мозг. Общая характеристика строения. Строение серого вещества: виды нейронов и их участие в образовании рефлекторных дуг, типы глиоцитов. Ядра серого вещества. Строение белого вещества. Центральный канал спинного мозга и спинномозговая жидкость.

5. Мозжечок. Строение и нейронный состав коры мозжечка. Грушевидные клетки, корзинчатые и звездчатые нейроны, клетки-зерна. Аfferентные и эfferентные нервные волокна. Межнейрональные связи, тормозные нейроны. Клубочек мозжечка. Глиоциты мозжечка.

6. Ствол мозга. Строение и нейронный состав.

7. Головной мозг. Общая характеристика строения, особенности строения и взаимоотношения серого и белого вещества. Кора большого мозга. Эмбриональный и постэмбриональный гистогенез. Цитоархитектоника слоев (пластинок) коры больших полушарий. Нейронный состав, характеристика пирамидных нейронов. Представление о модульной организации коры. Межнейрональные связи, особенности строения синапсов. Тормозные нейроны. Глиоциты коры. Миелоархитектоника – радиальные и тангенциальные нервные волокна. Особенности строения коры в двигательных и чувствительных зонах. Гематоэнцефалический барьер, его строение и функция.

8. Автономная (вегетативная) нервная система. Общая характеристика строения центральных и периферических отделов парасимпатической и симпатической систем, Строение и нейронный состав ганглиев (экстрамуральных и интрамуральных). Пре- и постганглионарные нервные волокна.

9. Сенсорная система (Органы чувств). Классификация. Общий принцип клеточной организации рецепторных отделов. Нейросенсорные и сенсорэпителиальные рецепторные клетки. Орган зрения. Общая характеристика. Источники эмбрионального развития и гистогенез.

10. Общий план строения глазного яблока. Оболочки, их отделы и производные, тканевой состав. Основные функциональные аппараты: диоптрический, аккомодационный и рецепторный. Строение и роль составляющих их роговицы, хрусталика, стекловидного тела, радужки, сетчатки. Нейронный состав и глиоциты сетчатки, их морфофункциональная характеристика. Строение и патофизиология палочко- и колбочконосящих нейронов сетчатки. Особенности строения центральной ямки диска зрительного нерва. Пигментный эпителий сетчатки, строение и значение. Особенности кровоснабжения глазного яблока. Морфологические основы циркуляции внутриглазной жидкости. Возрастные изменения. Вспомогательные органы глаза (веки, слезный аппарат).

11. Орган обоняния. Общая характеристика. Эмбриональное развитие. Строение и клеточный состав обонятельной выстилки: рецепторные, поддерживающие и базальные клетки. Гистофизиология органа обоняния. Возрастные изменения.

12. Орган вкуса. Общая характеристика. Эмбриональное развитие. Строение и клеточный состав вкусовых почек: вкусовые, поддерживающие и базальные клетки. Иннервация вкусовых почек. Гистофизиология органа вкуса. Возрастные изменения.

13. Наружное ухо: строение наружного слухового прохода и барабанной перепонки. Среднее ухо: слуховые косточки, характеристика эпителия барабанной полости и слуховой трубы.

14. Внутреннее ухо: костный и перепончатый лабиринты. Вестибулярная часть перепончатого лабиринта: эллиптический и сферический мешочки и полукружные каналы. Их рецепторные отделы: строение и клеточный состав пятен и ампулярных гребешков. Иннервация. Гистофизиология вестибулярного лабиринта. Улитковая часть перепончатого лабиринта: строение улиткового канала, строение и клеточный состав спирального органа, его иннервация. Гистофизиология восприятия звуков. Возрастные изменения.

15. Строение и эмбриональное развитие сердечно-сосудистой системы.

16. Кровеносные сосуды. Общие принципы строения, тканевой состав. Классификация сосудов. Понятие о микроциркуляторном русле. Зависимость строения сосудов от гемодинамических условий. Васкуляризация сосудов (сосуды сосудов). Ангиогенез, регенерация сосудов. Возрастные изменения в сосудистой стенке.
17. Артерии. Классификация. Особенности строения и функции артерий различного типа: мышечного, мышечно-эластического и эластического. Органные особенности артерий.
18. Гемокапилляры. Классификация, функция и строение. Морфологические основы процесса проницаемости капилляров и регуляции их функций. Органные особенности капилляров. Вены. Их виды, функциональное значение, строение. Артериоловеноулярные анастомозы. Значение для кровообращения. Классификация. Строение артериоловеноулярных анастомозов различного типа.
19. Вены. Строение стенки вен в связи с гемодинамическими условиями. Классификация. Особенности строения вен различного типа (мышечного и безмышечного). Строение венозных клапанов. Органные особенности вен.
20. Лимфатические сосуды. Строение и классификация. Строение лимфатических капилляров и различных видов лимфатических сосудов. Понятие о лимфангионе. Участие лимфатических капилляров в системе микроциркуляции.
21. Сердце. Эмбриональное развитие. Строение стенки сердца, его оболочек, их тканевой состав. Эндокард и клапаны сердца. Миокард, рабочие, проводящие и секреторные кардиомиоциты. Особенности кровоснабжения, регенерации. Проводящая система сердца, ее морфофункциональная характеристика. Эпикард и перикард. Внутриорганные сосуды сердца. Иннервация сердца. Сердце новорожденного. Перестройка и развитие сердца после рождения. Возрастные изменения сердца.
22. Система органов кроветворения и иммунной защиты. Общая характеристика системы кроветворения и иммунной защиты. Основные источники и этапы формирования органов кроветворения в онтогенезе человека. Мезобластический, гепатоспленотимический и медуллярный этапы становления системы кроветворения.
23. Центральные органы кроветворения и иммуногенеза. Костный мозг. Строение, тканевой состав и функции красного костного мозга. Особенности васкуляризации и строение гемокапилляров. Понятие о микроокружении. Желтый костный мозг. Развитие костного мозга во внутриутробном периоде. Возрастные изменения. Регенерация костного мозга.
24. Тимус. Эмбриональное развитие. Роль в лимфоцитопоэзе. Строение и тканевой состав коркового и мозгового вещества долек. Васкуляризация. Строение и значение гематотимического барьера. Временная (акцидентальная) и возрастная инволюция тимуса.
25. Периферические органы кроветворения и иммуногенеза. Селезенка. Эмбриональное развитие. Строение и тканевой состав (белая и красная пульпа. Т- и В-зависимые зоны). Кровоснабжение селезенки. Структурные и функциональные особенности венозных синусов.
26. Лимфатические узлы. Эмбриональное развитие. Строение и тканевой состав. Корковое и мозговое вещество. Их морфофункциональная характеристика, клеточный состав. Т- и В-зависимые зоны. Система синусов. Васкуляризация. Роль кровеносных сосудов в развитии и гистофизиологии лимфатических узлов. Возрастные изменения. Лимфоидные образования в составе слизистых оболочек: лимфоидные узелки и диффузные скопления в стенке воздухоносных путей, пищеварительного тракта (одиночные и множественные) и других органов. Их строение, клеточный состав и значение.
27. Морфологические основы защитных реакций организма.
28. Воспаление, заживление, восстановление. Клеточные основы воспалительной реакции (роль нейтрофильных и базофильных лейкоцитов, моноцитов) и процесса заживления ран.
29. Иммунитет. Виды. Характеристика основных клеток, осуществляющих иммунные реакции - нейтрофильных лейкоцитов, макрофагов, антигенпредставляющих клеток, Т-лимфоцитов, В-лимфоцитов, плазмоцитов. Понятие об антигенах и антителах. Антигеннезависимая и

антигензависимая пролиферация лимфоцитов. Процессы лимфоцитопоза в Т- и В-зависимых зонах периферических лимфоидных органов. Понятие о циркуляции и рециркуляции Т- и В-лимфоцитов. Гуморальный и клеточный иммунитет - особенности кооперации макрофагов, антигенпредставляющих клеток, Т- и В-лимфоцитов. Эффекторные клетки и клетки памяти в гуморальном и клеточном иммунитете. Естественные киллеры. Плазматические клетки и стадии их дифференциации. Регуляция иммунных реакций: цитокины, гормоны.

30. Эндокринная система. Общая характеристика и классификация эндокринной системы. Центральные и периферические звенья эндокринной системы. Понятие о гормонах, клетках-мишенях и их рецепторах к гормонам. Механизмы регуляции в эндокринной системе. Классификация эндокринных желез.

31. Гипоталамо-гипофизарная нейросекреторная система. Гипоталамус. Нейроэндокринные нейроны крупноклеточных и мелкоклеточных ядер гипоталамуса. Гипоталамо-аденогипофизарная и гипоталамо-нейрогипофизарная системы. Либерины и статины, их роль в регуляции эндокринной системы. Регуляция функций гипоталамуса центральной нервной системой.

32. Гипофиз. Эмбриональное развитие. Строение и функции аденогипофиза. Цитофункциональная характеристика аденоцитов передней доли гипофиза. Гипоталамо-аденогипофизарное кровообращение, его роль во взаимодействии гипоталамуса и гипофиза. Средняя (промежуточная) доля гипофиза и ее особенности у человека. Строение и функция нейрогипофиза, его связь с гипоталамусом. Васкуляризация и иннервация гипофиза. Возрастные изменения.

33. Эпифиз мозга. Строение, клеточный состав, функция. Возрастные изменения.

34. Периферические эндокринные железы. Щитовидная железа. Источники развития. Строение. Фолликулы как морфофункциональные единицы, строение стенки и состав коллоида фолликулов. Фолликулярные эндокриноциты (тироциты), их гормоны и фазы секреторного цикла. Роль гормонов тироцитов. Перестройка фолликулов в связи с различной функциональной активностью. Парафолликулярные эндокриноциты (кальцитониноциты, С-клетки). Источники развития, локализация и функция. Васкуляризация и иннервация щитовидной железы.

35. Околощитовидные железы. Источники развития. Строение и клеточный состав. Роль в регуляции минерального обмена. Васкуляризация, иннервация и механизмы регуляции околощитовидных желез. Структура околощитовидных желез у новорожденных и возрастные изменения.

36. Надпочечники. Источники развития. Фетальная и дефинитивная кора надпочечников. Зоны коры и их клеточный состав. Особенности строения корковых эндокриноцитов в связи с синтезом и секрецией кортикостероидов. Роль гормонов коры надпочечников в регуляции водно-солевого равновесия, развитии общего адаптационного синдрома, регуляции белкового синтеза, Мозговое вещество надпочечников. Строение, клеточный состав, гормоны и роль мозговых эндокриноцитов (эпинефроцитов). Возрастные изменения надпочечника.

37. Эндокринные структуры желез смешанной секреции. Эндокринные островки поджелудочной железы. Эндокринная функция гонад (яичек, яичников), плаценты. Одиночные гормонопродуцирующие клетки, Представление о диффузной эндокринной системе (ДЭС), локализация элементов, их клеточный состав. Нейроэндокринные клетки. Представления о АПУД системе.

38. Пищеварительная система. Общая характеристика, основные источники развития тканей пищеварительной системы в эмбриогенезе. Общий принцип строения стенки пищеварительного канала - слизистая оболочка, подслизистая основа, мышечная оболочка, наружная оболочка (серозная или адвентициальная), их тканевой и клеточный состав. Понятие о слизистой оболочке, ее строение и функция. Иннервация и васкуляризация стенки пищеварительного канала. Эндокринный аппарат пищеварительной системы. Лимфоидные

структуры пищеварительного тракта.

39. Передний отдел пищеварительной системы. Особенности строения стенки различных отделов, развитие. Ротовая полость. Строение слизистой оболочки в связи с функцией и особенностями пищеварения в ротовой полости. Строение губы, щеки, твердого и мягкого неба, языка, дёсны, миндалина.

40. Большие слюнные железы. Классификация, источники развития, строение и функции. Строение секреторных отделов, выводных протоков. Эндокринная функция.

41. Язык. Строение. Особенности строения слизистой оболочки на верхней и нижней поверхностях органа. Сосочки языка, их виды, строение, функции.

42. Зубы. Строение. Эмаль, дентин и цемент- строение, функция и химический состав. Пульпа зуба — строение и значение. Периодонт - строение и значение. Кровоснабжение и иннервация зуба. Развитие и смена зубов. Возрастные изменения.

43. Глотка и пищевод. Строение и тканевой состав стенки глотки и пищевода в различных его отделах. Железы пищевода, их гистофизиология.

44. Средний и задний отделы пищеварительной системы. Особенности строения стенки различных отделов. Развитие. Желудок. Строение слизистой оболочки в различных отделах органа. Цитофизиологическая характеристика покровного эпителия, слизиобразование. Локализация, строение и клеточный состав желез в различных отделах желудка. Микро- и ультрамикроскопические особенности экзо- и эндокринных клеток. Регенерация покровного эпителия и эпителия желез желудка. Кровоснабжение и иннервация желудка. Возрастные особенности строения желудка.

45. Тонкая кишка. Характеристика различных отделов тонкой кишки. Строение стенки, ее тканевый состав. Система "крипта-ворсинка" как структурно-функциональная единица. Виды клеток эпителия ворсинок и крипт, их строение и цитофизиология. Гистофизиология процесса пристеночного пищеварения и всасывания. Роль слизи и микроворсинок энтероцитов в пристеночном пищеварении, Цитофизиология экзо- и эндокринных клеток. Регенерация эпителия тонкой кишки. Кровоснабжение и иннервация стенки тонкой кишки. Возрастные изменения стенки тонкой кишки. Лимфоидные образования в стенке кишки.

46. Толстая кишка. Характеристика различных отделов. Строение стенки, ее тканевый состав. Особенности строения слизистой оболочки в связи с функцией. Виды эпителиоцитов и эндокриноцитов, их цитофизиология. Лимфоидные образования в стенке. Кровоснабжение. Червеобразный отросток. Особенности строения и функции. Прямая кишка. Строение стенки.

47. Поджелудочная железа. Общая характеристика. Строение экзокринного и эндокринного отделов. Цитофизиологическая характеристика ацинарных клеток. Типы эндокриноцитов островков и их морфофункциональная характеристика. Кровоснабжение, Иннервация. Регенерация. Особенности гистофизиологии в разные периоды детства. Изменения железы при старении организма.

48. Печень. Общая характеристика. Особенности кровоснабжения. Строение классической дольки как структурно-функциональной единицы печени. Представления о портальной дольке и ацинусе. Строение внутридольковых синусоидных сосудов, цитофизиология их клеточных элементов: эндотелиоцитов, макрофагов. Перисинусоидальные пространства, их структурная организация. Липоциты, особенности строения и функции. Гепатоциты - основной клеточный элемент печени, представления об их расположении в дольках, строение в связи с функциями печени. Строение желчных канальцев (холангиол) и междольковых желчных протоков. Иннервация. Регенерация. Особенности строения печени новорожденных. Возрастные особенности. Желчный пузырь и желчевыводящие пути. Строение и функция.

49. Дыхательная система. Общая характеристика дыхательной системы. Воздухоносные пути и респираторный отдел. Развитие. Возрастные особенности. Регенерация. Внелегочные воздухоносные пути. Особенности строения стенки воздухоносных путей: носовой полости, гортани, трахеи и главных бронхов. Тканевой состав и гистофункциональная характеристика

их оболочек. Клеточный состав эпителия слизистой оболочки.

50. Легкие. Внутривнепочечные воздухоносные пути: бронхи и бронхиолы, строение их стенок в зависимости от их калибра. Ацинус как морфофункциональная единица легкого. Структурные компоненты ацинуса. Строение стенки альвеол. Типы пневмоцитов, их цитофункциональная характеристика. Структурно-химическая организация и функция сурфактантно-альвеолярного комплекса. Строение межальвеолярных перегородок. Аэрогематический барьер и его значение в газообмене. Макрофаги легкого. Кровоснабжение легкого. Плевра. Морфофункциональная характеристика.

51. Кожа и ее производные. Общая характеристика. Тканевый состав, развитие. Регенерация. Эпидермис. Основные диффероны клеток в эпидермисе. Слои эпидермиса. Их клеточный состав. Антиген-представляющие клетки кожи. Особенности строения эпидермиса "толстой" и "тонкой" кожи. Понятие о процессе кератинизации, его значение. Клеточное обновление эпидермиса и представление о его пролиферативных единицах и колонковой организации. Местная система иммунного надзора эпидермиса - клетки Лангерганса и лимфоциты, их гистофункциональная характеристика. Пигментные клетки эпидермиса, их происхождение, строение и роль. Осязательные клетки. Базальная мембрана, дермальноэпидермальное соединение.

52. Дерма. Сосочковый и сетчатый слои, их тканевый состав. Особенности строения дермы в коже различных участков тела - стопы, ладоней, лица, суставов и др. Гистофункциональная характеристика иммунной системы в дерме. Васкуляризация кожи. Гиподерма. Железы кожи. Сальные и потовые железы (меро- и апокриновые), их развитие, строение, гистофизиология. Возрастные особенности кожи и ее желез. Придатки кожи. Волосы. Развитие, строение, рост и смена волос, иннервация. Ногти. Развитие и строение ногтей.

53. Система органов мочеобразования и мочевыведения. Общая характеристика системы мочевых органов. Развитие.

54. Почки. Кортикальное и мозговое вещество почки. Нефрон – как морфофункциональная единица почки, его строение. Типы нефронов, их топография в корковом и мозговом веществе. Вазкуляризация почки - кортикальная и юкстамедуллярная системы кровоснабжения. Почечные тельца, их основные компоненты. Строение сосудистых клубочков. Мезангий, его строение и функция.

55. Структурная организация почечного фильтра и роль в мочеобразовании. Юкстагломерулярный аппарат. Гистофизиология канальцев нефронов и собирательных трубочек в связи с их участием в образовании окончательной мочи. Строма почек, ее гистофункциональная характеристика. Понятие о противоточной системе почки. Морфофункциональные основы регуляции процесса мочеобразования. Эндокринный аппарат почки (ренин-ангиотензиновая, интерстициальная простагландиновая и калликреин-кининовая системы), строение и функция. Иннервация почки. Регенеративные потенции. Особенности почки у новорожденного.

56. Мочевыводящие пути. Строение стенки почечных чашечек и лоханки. Строение мочеточников. Строение мочевого пузыря. Понятие о цистоидах. Особенности строения мужского и женского мочеиспускательного канала.

57. Половые системы. Развитие. Первичные гонациты, начальная локализация, пути миграции в зачаток гонады. Половая дифференцировка. Мужские половые органы. Гистогенетические процессы в зачатке гонады, ведущие к развитию яичка. Развитие семявыносящих путей.

58. Яичко. Строение. Извитые семенные канальцы, строение стенки. Сперматогенез. Цитологическая характеристика его основных фаз. Роль sustentocитов в сперматогенезе. Гематотестикулярный барьер. Эндокринная функция яичка: мужские половые гормоны и синтезирующие их гранулоциты (клетки Лейдига), их цитохимические особенности, участие в регуляции сперматогенеза. Гистофизиология прямых канальцев, канальцев сети и выносящих канальцев яичка. Регуляция генеративной и эндокринной функций яичка.

Возрастные особенности.

59. Семявыносящие пути. Придаток яичка. Семявыносящий проток. Семенные железы. Семяизвергательный канал. Бульбоуретральные железы. Предстательная железа. Их строение и функции. Возрастные изменения. Половой член. Строение.

60. Женские половые органы. Яичник. Развитие. Общая характеристика строения. Особенности строения коркового и мозгового вещества. Овогенез. Отличия овогенеза от сперматогенеза. Строение и развитие фолликулов. Овуляция. Понятие об овариальном цикле и его регуляции. Развитие, строение и функции желтого тела в течение овариального цикла и при беременности. Атрезия фолликулов. Эндокринная функция яичника: женские половые гормоны и вырабатывающие их клеточные элементы. Возрастные особенности.

61. Матка. Развитие. Строение стенки матки в разных ее отделах. Менструальный цикл и его фазы. Особенности строения эндометрия в различные фазы цикла. Связь циклических изменений эндометрия и яичника. Перестройка матки при беременности и после родов. Васкуляризация и иннервация матки. Возрастные изменения.

62. Маточные трубы. Развитие, строение и функции. Влагалище. Развитие. Строение его стенок. Изменение в связи с менструальным циклом.

63. Молочная (грудная) железа. Происхождение. Развитие. Строение. Постнатальные изменения. Функциональная морфология лактирующей и нелактирующей (нефункционирующей и после лактации) молочной железы. Нейроэндокринная регуляция функций молочных желез. Изменение молочных желез в ходе овариально-менструального цикла и при беременности.

V. Эмбриология человека (ранний эмбриогенез)

1. Эмбриология млекопитающих как основа для понимания особенностей эмбрионального развития человека. Периодизация развития человека и животных. Представление о биологических процессах, лежащих в основе развития зародыша - индукция, детерминация, деление, миграция клеток, рост, дифференцировка, взаимодействие клеток, гибель клеток. Особенности эмбрионального развития человека. Критические периоды в развитии. Нарушение процессов детерминации как причина аномалий и уродств.

2. Прогенез. Сперматогенез. Овогенез. Особенности структуры гамет.

3. Оплодотворение; Биологическое значение оплодотворения, особенности и хронология процесса. Дистантные и контактные взаимодействия половых клеток. Преобразования в спермин: капацитация, акросомальная реакция, пенетрация спермием прозрачной зоны и плазмолеммы овоцита, сброс цитоплазматической оболочки спермия, поворот спермия., формирование мужского пронуклеуса. Преобразования в овоците: рассеивание клеток лучистого венца, кортикальная реакция, выброс ферментов кортикальных гранул, преобразование прозрачной зоны (зонная реакция), активация цитоплазматических процессов, окончание мейоза, полярные тельца, Мужской и женский пронуклеусы, распад их оболочек, установление связи хромосом пронуклеусов с центриолью спермия.

4. Первая неделя развития. Зигота - одноклеточный зародыш, ее геном, активация внутриклеточных процессов. Дробление. Специфика дробления у человека и хронология процесса. Строение зародыша на разных стадиях дробления. Роль прозрачной зоны. Характеристика темных и светлых бластомеров, их межклеточных контактов. Уменьшение размеров бластомеров, их взаимодействие. Морула. Бластоциста. Внутренняя клеточная масса (эмбриобласт) и трофобласт. Стадия свободной бластоцисты. Состояние матки к началу имплантации. Начало 1-й фазы гастрюляции. Имплантация. Дифференцировка трофобласта. Образование лакун и их соединение с кровеносными сосудами эндометрия. Формирование первичных и вторичных ворсин хориона.

5. Вторая неделя развития. Гастрюляция, Разделение эмбриобласта на эпибласт и гипобласт, Преобразование гипобласта, формирование первичного желточного мешка. Преобразование

эпибласта: образование амниотической полости и выделение амниотической эктодермы, формирование амниотического пузыря; начало 2-й фазы гаструляции путем эмиграции - формирование первичной полоски и первичного узелка, образование зародышевой мезодермы, головного отростка, энтодермы зародыша, образование прехордальной пластинки. Образование внезародышевой мезодермы.

6. Третья неделя развития. Дифференцировка зародышевой мезодермы (сомиты, нефрогономы, висцеральный и париетальный листки спланхнотома, эмбриональный целом). Рост головного отростка, образование хорды. Формирование нервной трубки и нервных гребней, асинхронность развития головного и каудального отделов. Туловищная складка, образование первичной кишки. Дифференцировка внезародышевой мезодермы, аллантаоиса, амниотического пузыря, желточного стебля, соединительной ножки, слоя, подстилающего трофобласт.

7. Формирование первичных кровеносных сосудов и первичных клеток крови в мезодерме желточного мешка, соединительной ножки эмбриона человека. Формирование первых кровеносных сосудов в мезодерме зародыша. Зачаток первичного сердца, начало функции. Закладка предпочки, легкого.

8. Четвертая неделя развития. Изменение формы зародыша (образование поперечных и продольных складок). Завершение процессов нейруляции и сегментации мезодермы. Ушная и хрусталиковая плагоды. Развитие мезонефроса. Миграция гоноцитов из желточной энтодермы каудального конца зародыша. Образование рта (прорыв орофарингеальной мембраны), формирование позвоночного столба. Закладка аденогипофиза, щитовидной и околотитовидной желез, желудка, печени, поджелудочной железы.

9. Эмбриональный органогенез. Определение возраста эмбриона человека.

10. Внезародышевые органы. Плацента, формирование, особенности организации материнского и фетального компонентов на протяжении беременности. Опережающее развитие соединительной ткани плаценты и других внезародышевых органов. Структурные отличия терминальных и дефинитивных ворсинок в разных триместрах беременности, функции плаценты. Амнион, его строение и значение. Пуповина, ее образование и структурные компоненты: студенистая (слизистая) ткань, сосуды, рудименты желточного мешка и аллантаоиса. Система мать-плацента-плод.

11. Особенности организма новорожденного. Общая характеристика и периодизация постнатального развития. Факторы, влияющие на развитие: генетические, материнские, внешние (радиация, алкоголь, курение, наркотики, инфекция, химические и лекарственные вещества, пестициды и др.).

6.1.2. Примерные тесты (текущего контроля)

1. МЕЖКЛЕТОЧНОЕ СОЕДИНЕНИЕ ЭПИТЕЛИОЦИТОВ КИШЕЧНИКА, ПРИ КОТОРОМ ОБЪЕДИНЯЮТСЯ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ БЕЛКИ ПЛАЗМОЛЕММ СОСЕДНИХ КЛЕТОК, НАЗЫВАЕТСЯ:

- (а) плотным запирающим;
- (б) простым;
- (в) щелевым;
- (г) десмосомой;
- (д) полудесмосомой

2. ПРЯМОЙ ОСТЕОГЕНЕЗ НАЧИНАЕТСЯ С:

- (а) образования оссеомукоида;
- (б) образования костных балок;
- (в) развития периоста;
- (г) образования остеогенного островка;

(д) образования костных пластин.

3. ИСТОЧНИКОМ РАЗВИТИЯ КЛЕТОК КРОВИ В ЭМБРИОГЕНЕЗЕ ЯВЛЯЕТСЯ:

- (а) эктодерма;
- (б) энтодерма;
- (в) париетальный листок мезодермы;
- (г) мезенхима;
- (д) висцеральный листок мезодермы.

4. ГЕМОЦИТОПОЭЗ В ЭМБРИОГЕНЕЗЕ ЧЕЛОВЕКА НАЧИНАЕТСЯ В:

- (а) красном костном мозге;
- (б) печени;
- (в) внезародышевых органах;
- (г) лимфоузлах;
- (д) селезенке.

5. ИНТРАВАСКУЛЯРНЫЙ ГЕМОПОЭЗ ХАРАКТЕРЕН ДЛЯ:

- (а) желточного мешка;
- (б) печени;
- (в) тимуса;
- (г) селезенки;
- (д) красного костного мозга

6. РОСТ ВОЛОСА ПРОИСХОДИТ ЗА СЧЕТ ДЕЛЕНИЯ КЛЕТОК:

- (а) мозгового вещества;
- (б) коркового вещества;
- (в) волосяного сосочка;
- (г) волосяной луковицы;
- (д) волосяного фолликула.

7. ОСНОВНОЙ ТКАНЬЮ СЕТЧАТОГО СЛОЯ ДЕРМЫ КОЖИ ЯВЛЯЕТСЯ:

- (а) рыхлая соединительная;
- (б) плотная оформленная;
- (в) плотная неоформленная;
- (г) гладкая мышечная;
- (д) поперечнополосатая мышечная

8. ЗРЕЛЫЕ ФОЛЛИКУЛЫ В ЯИЧНИКЕ ВПЕРВЫЕ ПОЯВЛЯЮТСЯ В ПЕРИОДЕ:

- (а) эмбриональном;
- (б) климактерическом;
- (в) старческом;
- (г) репродуктивном;
- (д) полового созревания.

9. ВНУТРИФОЛЛИКУЛЯРНУЮ ЖИДКОСТЬ В ЯИЧНИКЕ СЕКРЕТИРУЮТ:

- (а) овогония;
- (б) овоцит I порядка;
- (в) овоцит II порядка;
- (г) фолликулярные клетки;
- (д) интерстициальные клетки.

10. ЛАКТИРУЮЩИЕ МОЛОЧНЫЕ ЖЕЛЕЗЫ ЯВЛЯЮТСЯ:

- (а) простыми трубчатыми;
- (б) простыми альвеолярными;
- (в) сложными альвеолярными;
- (г) сложными трубчатыми;
- (д) неразветвленным

6.2. Вопросы для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

ЦИТОЛОГИЯ

1. Объекты и методы цитологических и гистологических исследований.
2. Клетка как структурно-функциональная единица организации многоклеточных организмов. Определение. Общий план строения эукариотических клеток. Основные положения клеточной теории и ее значение в развитии биологии и медицины.
3. Биологические мембраны клеток, их строение, химический состав и основные функции. Клеточная оболочка.
4. Рецепторная функция плазмолеммы. Клеточные рецепторы, их классификация.
5. Межклеточные соединения, типы и структурно-функциональная характеристика.
6. Цитоплазма. Общая морфо-функциональная характеристика. Гиалоплазма. Цитоскелет: организация и функциональное значение.
7. Органеллы цитоплазмы. Классификация органелл, их структура и функции.
8. Энергетический аппарат в клетках разных органов.
9. Органеллы общего значения. Строение и функции в клетках разных органов.
10. Синтетический аппарат в клетках разных органов.
11. Аппарат внутриклеточного переваривания и защиты: эндосомы, лизосомы и пероксисомы в клетках разных органов.
12. Механизмы транспорта веществ через клеточную мембрану. Эндо-,экзо- и трансцитоз в клетках разных органов.
13. Клеточный центр и микротрубочки. Их структура в разные периоды клеточного цикла.
14. Органеллы специального значения. Модификации плазмолеммы.
15. Включения, их классификация, химическая и морфо-функциональная характеристика.
16. Ядро: основные компоненты и их структурно-функциональная характеристика. Ядерно-цитоплазматические отношения как показатель функционального состояния клеток.
17. Способы репродукции клеток, их морфологическая характеристика.
18. Жизненный цикл клетки: его этапы, морфо-функциональная характеристика, особенности у различных видов клеток. Цитогенез.
19. Взаимодействие структур клетки в процессе ее метаболизма (на примере синтеза белка и небелковых веществ).
20. Реактивные свойства клеток, их медико-биологическое значение, представления о компенсации и декомпенсации на клеточном и субклеточном уровнях. Значение цитологии для медицины.
21. Старение и гибель клеток. Некроз и апоптоз, их сравнительная характеристика. Общебиологическое и медицинское значение апоптоза.

ЭМБРИОЛОГИЯ

1. Сперматогенез.
2. Оогенез.
3. Гаметогенез, сравнительная характеристика сперматогенеза и оогенеза.
4. Половые клетки. Морфо-функциональная характеристика. Роль ядра и цитоплазмы в передаче и реализации наследственной информации.

5. Оплодотворение, дробление и бластуляция.
6. Дробление зиготы человека. Бластоциста. Имплантация.
7. Этапы эмбриогенеза. Характеристика и значение процесса гастрюляции.
8. Гастрюляция у человека. Осевой комплекс эмбриональных зачатков.
9. Основные этапы и особенности эмбриогенеза человека.
10. Дифференцировка зародышевых листков, образование осевого комплекса зачатков у человека на 2-й и 3-й неделе развития. Мезенхима.
11. Ранний эмбриогенез человека. Гисто- и органогенез на 2-3 неделях развития.
12. Гисто- и органогенез. Особенности и соотношения процессов развития основных органических систем человека на 4-8 неделях эмбрионального развития.
13. Эктодерма и прехордальная пластинка, их образование, дифференциация и производные.
14. Мезодерма, ее образование, дифференциация и производные.
15. Мезенхима, ее образование, дифференциация и производные.
16. Энтодерма, ее образование, дифференциация и производные.
17. Нейральный зачаток, его образование, дифференциация и производные.
18. Понятие о зародышевых листках и эмбриональных зачатках.
19. Внезародышевые органы человека: образование, строение и функции.
20. Связь зародыша с материнским организмом. Имплантация. Плацента человека, ее развитие, строение, функция.
21. Основные механизмы регуляции эмбриогенеза: ооплазматическая сегрегация, межклеточные взаимодействия, эмбриональная индукция, становление нейроэндокринной системы.
22. Понятие о критических периодах во внутриутробном и постнатальном развитии. Влияние экзо- и эндогенных факторов на развитие. Значение эмбриологии для медицины.
23. Составные компоненты процессов развития. Молекулярно-генетические основы детерминации и дифференцировки.

ОБЩАЯ ГИСТОЛОГИЯ

Характеризуя любую ткань, необходимо отмечать ее развитие (источники и ход развития - гистогенез), строение составляющих ее компонентов (клетка и межклеточное вещество) на уровне разрешения светового и электронного микроскопов, функции ткани в целом и ее компонентов, реакции ткани на повреждение и основные способы ее регенерации

1. Ткань как один из уровней организации многоклеточных организмов. Определение. Классификация тканей.
2. Ткань как система клеток и их производных. Стволовые клетки и их свойства. Понятие о клеточных популяциях и дифферонах.
3. Основные компоненты тканей. Симпласты и межклеточное вещество как производные клеток. Гистогенез. Восстановительная способность и пределы изменчивости тканей.
4. Эпителиальные ткани. Морфо-функциональная характеристика. Классификация (морфо-функциональная и онтофилогенетическая). Специальные органеллы, их строение и функциональное значение. Базальная мембрана.
5. Покровные эпителии. Морфо-функциональная характеристика, классификация (морфо-функциональная и генетическая). Физиологическая регенерация, локализация камбиальных клеток у различных видов эпителиев.
6. Железистый эпителий. Источники развития, принципы классификации желез. Секреторный цикл, его фазы и цито-физиологическая характеристика. Типы секреции.
7. Сосудистый эндотелий. Происхождение и источники развития. Структурно-функциональная характеристика эндотелиоцитов. Органная специализация. Регенерация.
8. Эпителии эпидермального типа и их особенности в разных органах.

9. Эпителии энтодермального типа и их особенности в разных органах.
10. Эпителии целомезодермального типа и их особенности в разных органах.
11. Понятие о системе крови и ее компонентах. Кровь как ткань, плазма и форменные элементы. Гемограмма. Значение исследований крови в диагностике заболеваний.
12. Эритроциты, их количество, размеры, форма, строение, химический состав, функция, продолжительность жизни. Ретикулоциты.
13. Кровяные пластинки(тромбоциты) строение, классификация, количество, функции, продолжительность жизни. Тромбоцитопоз.
14. Лейкоциты: классификация и морфофункциональная характеристика. Лейкоцитарная формула.
15. Зернистые лейкоциты (гранулоциты), их разновидности, количество, размеры, строение, функции, продолжительность жизни.
16. Незернистые лейкоциты (агранулоциты), их разновидности, количество, размеры, строение, функции, продолжительность жизни. Понятие о Т- и В- лимфоцитах.
17. Моноциты. Строение и функции. Макрофагическая система организма.
18. Классификация и характеристика иммуноцитов и их взаимодействие в реакциях гуморального и клеточного иммунитета. Виды Т- и В-лимфоцитов, характеристика рецепторов.
19. Гемопоз. Понятие о стволовых и полустволовых клетках и дифферонах. Особенности эмбрионального и постэмбрионального кроветворения: Миелопоз и лимфопоз.
20. Эритропоз.
21. Гранулоцитопоз.
22. Лимфопоз.
23. Ткани внутренней среды. Общая морфо-функциональная характеристика. Классификация и источники развития. Клеточные элементы и межклеточное вещество. Регенерация.
24. Рыхлая волокнистая соединительная ткань. Морфо-функциональные особенности. Фибробласты и их роль в образовании межклеточного вещества.
25. Клетки соединительной ткани: тканевые базофилы, макрофаги и их роль в защитных реакциях. Макрофагическая система.
26. Межклеточное вещество соединительных тканей. Составные компоненты, строение и функциональное значение. Типы коллагеновых волокон.
27. Взаимодействие клеток крови и соединительной ткани в защитных реакциях организма.
28. Плотная волокнистая соединительная ткань. Классификация, морфофункциональная характеристика, возрастные изменения и регенерация.
29. Соединительные ткани со специальными свойствами. Классификация. Общая морфо-функциональная характеристика.
30. Ретикулярная ткань. Миелоидная и лимфоидная ткани.
31. Хрящевые ткани. Общая морфо-функциональная характеристика и классификация. Особенности строения различных видов хрящевых тканей. Развитие, рост, регенерация и возрастные изменения хряща.
32. Костные ткани. Морфо-функциональная характеристика и классификация. Кость как орган.
33. Развитие костной ткани. Прямой и непрямой остеогенез. Регенерация и возрастные изменения.
34. Мышечные ткани. Общая морфо-функциональная характеристика. Классификация. Источники развития. Регенерация мышечных тканей.
35. Гладкие мышечные ткани. Структурная организация их разновидностей. Иннервация. Механизм сокращения гладких мышечных клеток.
36. Поперечнополосатая скелетная мышечная ткань. Строение, иннервация.

37. Поперечнополосатая сердечная мышечная ткань. Структурно-функциональная характеристика. Источники развития и регенерация.
38. Нервная ткань. Общая морфофункциональная характеристика, источники развития. Классификация нейронов их строение и регенерация.
39. Нервные волокна. Морфо-функциональная характеристика безмиелиновых и миелиновых нервных волокон, их регенерация.
40. Нервные окончания. Рецепторы. Морфологическая и физиологическая классификация, принцип строения.
41. Нервные окончания. Эффекторы. Классификация, принципы строения и функции.
42. Межнейрональные синапсы, классификация, строение, механизм передачи нервного импульса в синапсах.
43. Нейроглия. Классификация. Строение и значение различных типов глиоцитов. Источники развития.

ЧАСТНАЯ ГИСТОЛОГИЯ

Характеризуя любой орган, необходимо обращать внимание на источники и пути развития, его строение и ведущие компоненты, тканевой состав (как органа в целом, так и отдельных его частей), возможности регенерации органа, присущие ему особенности иннервации и кровоснабжения.

1. Нервная система. Общая структурно-функциональная характеристика. Источники развития. Нейронная теория и ее основные положения. Понятие о нейронной интеграции и нервных центрах.
2. Спинной мозг. Морфо-функциональная характеристика. Развитие. Строение белого и серого вещества. Нейронный состав. Чувствительные и двигательные пути спинного мозга как примеры рефлекторных дуг.
3. Периферическая нервная система. Спинномозговые ганглии, их морфо-функциональная характеристика. Нерв, его строение и регенерация.
4. Автономная (вегетативная) нервная система. Общая морфо-функциональная характеристика, отделы. Строение экстра- и интрамуральных ганглиев и ядер центральных отделов автономной нервной системы.
5. Мозжечок. Строение и функциональная характеристика. Нейронный состав коры мозжечка, глиоциты. Межнейрональные связи (модули мозжечка).
6. Конечный мозг. Общая морфо-функциональная характеристика больших полушарий. Эмбриогенез. Цито- и миелоархитектоника коры больших полушарий. Понятие о колонках и модулях.
7. Общая характеристика и классификация органов чувств. Понятие об анализаторах. Строение и цитофизиология рецепторных клеток. Орган обоняния, его цитофизиология.
8. Глаз. Развитие. Строение основных функциональных аппаратов глаза.
9. Сетчатая оболочка глаза как пример экранного нервного центра.
10. Характеристика вторично-чувствующих сенсорноэпителиальных рецепторных клеток. Орган вкуса. Орган равновесия.
11. Орган слуха. Общая характеристика развития, строения. Цитофизиология рецепторных клеток внутреннего уха.
12. Артерии. Морфо-функциональная характеристика и классификация. Взаимосвязь структуры артерий и гемодинамических условий.
13. Микроциркуляторное русло. Капилляры в разных органах. Понятие о гистогематических барьерах.
14. Вены. Морфо-функциональная характеристика и классификация. Взаимосвязь структуры вен и гемодинамических условий.

15. Сердце. Общая характеристика и развитие. Строение оболочек в стенке сердца. Характеристика проводящей системы сердца.
16. Гипоталамус. Источники развития. Нейросекреторные отделы. Строение: крупноклеточные и мелкоклеточные ядра, особенности организации и функции нейросекреторных клеток. Регуляция функций гипоталамуса.
17. Гипоталамо-гипофизарная система. Строение и функции. Значение. Нейрогемальные органы.
18. Гипофиз. Источники и основные этапы эмбрионального развития. Строение: тканевой и клеточный состав адено- и нейрогипофиза. Морфо-функциональная характеристика аденоцитов. Регуляция функций.
19. Щитовидная железа. Источники и основные этапы эмбрионального развития. Строение: тканевой и клеточный состав. Функциональное значение. Особенности секреторного процесса в тироцитах, его регуляция.
20. Околощитовидные железы. Источники развития. Тканевой и клеточный состав. Функциональное значение. Возрастные изменения. Клеточные элементы других органов, участвующих в регуляции кальциевого гомеостаза.
21. Надпочечники. Источники и основные этапы развития. Строение коркового и мозгового вещества. Морфо-функциональная характеристика адренкортикоцитов, их изменения в связи с уровнем биосинтеза и секреции гормонов. Секреторная функция и ее регуляция. Возрастные изменения.
22. Диффузная эндокринная система. Локализация. Современные представления об источниках развития. Морфо-функциональная характеристика гормонпродуцирующих клеток. Роль их гормонов в регуляции функций органа и организма (на конкретном примере).
23. Зубы. Основные стадии развития, строение. Регенерация тканей зуба.
24. Большие слюнные железы. Особенности строения и развития различных желез. Их регенерация и возрастные изменения.
25. Желудок. Общая морфо-функциональная характеристика. Источники развития. Особенности строения различных отделов. Гистофизиология желез. Иннервация и васкуляризация. Регенерация.
26. Морфо-функциональная характеристика эндокринного и лимфоидного аппаратов пищеварительного канала. Миндалины: строение и функции. Регенерация.
27. Тонкая кишка. Развитие. Общая морфо-функциональная характеристика. Источники развития. Гистофизиология системы крипта-ворсинка. Особенности строения различных отделов. Иннервация и васкуляризация. Регенерация.
28. Поджелудочная железа. Развитие, строение экзо- и эндокринных частей, их гистофизиология. Регенерация.
29. Печень. Тканевой и клеточный состав. Гепатоциты, их гистофизиология.
30. Печень. Печеночная долька. Особенности кровообращения. Желчный пузырь.
31. Строение красного костного мозга. Характеристика постэмбрионального кроветворения в красном костном мозге. Взаимодействие стромальных и гемоэтических элементов.
32. Тимус. Строение и функциональное значение. Эндокринная функция тимуса. Понятие о возрастной и акцидентальной инволюции тимуса.
33. Селезенка. Строение и функциональное значение. Особенности кровоснабжения, эмбрионального и постэмбрионального кроветворения в селезенке. Т- и В-зоны.
34. Строение и функциональное значение лимфатических узлов.
35. Дыхательная система. Морфо-функциональная характеристика. Респираторные и нереспираторные функции. Воздухоносные пути. Источники развития. Строение и функции трахеи и бронхов различного калибра.

36. Легкие. Морфо-функциональная характеристика. Источники развития. Строение воздухоносных и респираторных отделов. Аэро-гематический барьер. Особенности кровоснабжения легкого.
37. Общий покров. Его морфо-функциональная характеристика. Источники развития. Строение кожи и ее производных - кожных желез, волос, ногтей. Регенерация.
38. Мочевая система. Ее эндокринные функции. Строение стенки мочевыводящих путей.
39. Почка. Нефроны и собирательные трубочки.
40. Почка. Источники развития и основные этапы развития. Строение и особенности кровоснабжения
41. Яичко: строение, функция, эмбриональный и постэмбриональный гистогенез. Сперматогенез, его регуляция. Роль гематотестикулярного барьера в поддержании интратубулярного гомеостаза. Эндокринная функция яичка.
42. Семявыносящие протоки и вспомогательные железы мужской половой системы. Придаток яичка, семенные пузырьки, предстательная железа. Строение, функции, эмбриональное и постэмбриональное развитие. Возрастные изменения.
43. Яичник: строение, функции, эмбриональный и постэмбриональный гистогенез. Циклические изменения в яичнике в период половой зрелости и их гормональная регуляция. Эндокринная функция яичника. Возрастные изменения.
44. Матка, яйцеводы, влагалище. Строение, функции, развитие. Циклические изменения органов женской половой системы и их гормональная регуляция. Возрастные изменения.
45. Молочная железа. Развитие, особенности структуры лактирующей и нелактирующей железы. Регуляция лактации.

6.3. Критерии оценки при текущем и промежуточном контроле (экзамене)

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТА СТУДЕНТА ПРИ 100-БАЛЛЬНОЙ СИСТЕМЕ

| ХАРАКТЕРИСТИКА ОТВЕТА | Оценка ECTS | Баллы в БРС | Уровень сформированности и компетентности по дисциплине | Оценка |
|--|-------------|-------------|---|-------------|
| Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. В полной мере овладел компетенциями. | A | 100-96 | ВЫСОКИЙ | 5 (отлично) |
| Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении | B | 95-91 | ВЫСОКИЙ | 5 (отлично) |

| | | | | |
|---|---|-------|---------|-----------------------|
| <p>выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.</p> <p>В полной мере овладел компетенциями.</p> | | | | |
| <p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя.</p> <p>В полной мере овладел компетенциями.</p> | С | 90-86 | СРЕДНИЙ | 4 (хорошо) |
| <p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.</p> <p>В полной мере овладел компетенциями.</p> | Д | 85-81 | СРЕДНИЙ | 4 (хорошо) |
| <p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.</p> <p>В полной мере овладел компетенциями.</p> | Е | 80-76 | СРЕДНИЙ | 4 (хорошо) |
| <p>Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки</p> | Ф | 75-71 | НИЗКИЙ | 3 (удовлетворительно) |

| | | | | |
|---|---|-------|-----------------|----------------------------|
| в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно. Достаточный уровень освоения компетенциями | | | | |
| Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции. Достаточный уровень освоения компетенциями | G | 70-66 | НИЗКИЙ | 3 (удовлетворительно) |
| Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя приводят к коррекции ответа студента на поставленный вопрос. Обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции. Достаточный уровень освоения компетенциями | H | 61-65 | КРАЙНЕ НИЗКИЙ | 3 (удовлетворительно) |
| Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины или дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и | I | 60-0 | НЕ СФОРМИРОВАНА | 2 (неудовлетворительно) |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. Компетенции не сформированы | | | | |
|--|--|--|--|--|

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| 7.1. Рекомендуемая литература | | | |
|-------------------------------------|--|--|---|
| 7.1.1. Основная литература | | | |
| Л1.1 | Ю. И. Афанасьев, Н. А. Юрина, Е. Ф. Котовский | Гистология, эмбриология, цитология [Электронный ресурс] : учебник. - 6-е изд., перераб. и доп. – Режим доступа: www.studmedlib.ru | М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016 |
| Л1.2 | Быков В.Л., Юшканцева С.И. | Гистология, цитология и эмбриология. Атлас [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Режим доступа: www.studmedlib.ru | М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015 |
| 7.1.2. Дополнительная литература | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
| Л2.1 | Ред. Улумбекова Э.Г., Чельшева Ю.А. | Гистология, эмбриология, цитология [Электронный ресурс] : учебник /– Режим доступа: http://www.studmedlib.ru | М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.-944 с. |
| 7.1.3. Методические разработки | | | |
| Л3.1 | Калашникова С.А., Полякова Л.В., Огурцов Ю.А. | Методические указания для студентов к практическим занятиям по дисциплине «Гистология, эмбриология, цитология» (1-2 курс, 2-3 семестр, 31.05.01 «Лечебное дело» (уровень специалитета) | Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал ФГБОУ ВО ВолгГМУ, 2017. – 81 с. |
| Электронные образовательные ресурсы | | | |
| 1 | «Консультант студента» Электронная библиотека медицинского вуза: http://studmedlib.ru | | |

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| № п\п | Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии и с учебным планом | Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|-------|---|---|---|--|
| | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|--|---|
| 1 | <p>Б1.Б.17 Гистология, эмбриология, цитология</p> | <p>Специальные помещения: - для проведения занятий лекционного типа: - для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: 306(тех.180) – 16 посадочных мест 311(тех.200) – 16 посадочных мест 331(тех.210) – 16 посадочных мест 337(тех.213) – 16 посадочных мест 339(тех.339) – 16 посадочных мест Лаборатория №1 (гистологическая) (тех.183,184,185) Лаборатория №4 (гистологическая) (тех.163,164,165) - для самостоятельной работы: 320 (тех. 171) – 16 посадочных мест - для хранения и профилактического обслуживания оборудования: - 322 (тех. 168) - 302 (тех. 182) Адрес: Ставропольский край. г. Пятигорск, пл.Ленина,3, общежитие № 1</p> | <p>-306 ауд.(тех.180): Микроскоп БИОМЕД-3 1,75 25,00410; Микроскоп БИОМЕД-3 1,75 25,00410; Шкаф лабораторный МД1 1657/SG; Доска ученическая; стул ученический – 16 шт, стол ученический – 8 шт, стол преподавателя однотумбовый – 1 шт, стул преподавателя – 1 шт. -311 ауд. (тех. 200): Микроскоп БИОМЕД-3 1,75 25,00410; Микроскоп БИОМЕД-3 1,75 25,00410; Шкаф лабораторный МД1 1657/SG; Доска ученическая; стул ученический – 16 шт, стол ученический – 8 шт, стол преподавателя однотумбовый – 1 шт, стул преподавателя – 1 шт. -331 ауд.(тех.210): Микроскоп БИОМЕД-3 1,75 25,00410; Микроскоп БИОМЕД-3 1,75 25,00410; Доска ученическая; стул ученический – 16 шт, стол ученический – 8 шт, стол преподавателя однотумбовый – 1 шт, стул преподавателя – 1 шт. -337 ауд.(тех. 213): Микроскоп БИОМЕД-3 1,75 25,00410; Микроскоп БИОМЕД-3 1,75 25,00410; Доска ученическая; стул ученический – 16 шт, стол ученический – 8 шт, стол преподавателя однотумбовый – 1 шт, стул преподавателя – 1 шт. -339 ауд. (тех. 214): Микроскоп БИОМЕД-3 1,75 25,00410; Микроскоп БИОМЕД-3 1,75 25,00410; Магнитно-маркерная доска 2стул ученический – 16 шт, стол ученический – 8 шт, стол преподавателя однотумбовый – 1 шт, стул преподавателя – 1 шт. -320 (тех. 171): Компьютер</p> | <p>1. Microsoft Office 365. Договор с ООО СТК «ВЕРШИНА» №27122016-1 от 27 декабря 2016 г. 2. Kaspersky Endpoint Security Russian Edition. 100149 Educational Renewal License 1FB6161121102233870 682. 100 лицензий. 3. Office Standard 2016. 200 лицензий OPEN 96197565ZZE1712. 4. Microsoft Open License :66237142 OPEN 96197565ZZE1712. 2017 5. Microsoft Open License : 66432164 OPEN 96439360ZZE1802. 2018. 6. Microsoft Open License : 68169617 OPEN 98108543ZZE1903. 2019. 7. Операционные системы OEM, OS Windows XP; OS Windows 7; OS Windows 8; OS Windows 10. На каждом системном блоке и/или моноблоке и/или ноутбуке. Номер лицензии скопирован в ПЗУ аппаратного средства и/или содержится в наклеенном на устройство стикере с голографической защитой. 8. Система автоматизации управления учебным процессом ООО «Лаборатория ММИС» 9. Доступ к личному кабинету в системе «4Portfolio». Договор № В-21.03/2017 203 от 29 марта 2017 10. Доступ к личному кабинету в системе «ЭИОС» 11. Система электронного тестирования VeralTest Professional 2.7. Акт предоставления прав № ИТ178496 от 14.10.2015 (бессрочно)</p> |
|---|---|---|--|---|

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | <p>Intel Pentium E2180 2.0 (24+4пин)17"LCD с выходом в Интернет; стул ученический – 16 шт, стол ученический – 8 шт.</p> <p>Лаборатория №1 (гистологическая) (тех.183,184,185): Аппарат гистологической проводки карусельн.типа HISTOMASTER 2052/2/Z/A с поворот; Весы аналитические ADAM HCB 123; Водяная баня для расправления срезов круглая с термометром TFB 55; Компактный санный микротом Slide 2002 с одноразовыми лезвиями; Термостат ТС-1/80 СПУ; Шкаф для архивирования и хранения предметных стекол АМ-9; Шкаф лабораторный МД1 1657/SG; Ручной Диспенсер парафина 43900; Система вентиляции в помещении №183 в здании общ№1 (г. Пятигорск, пл. Ленина,3).</p> <p>Лаборатория №4 (гистологическая) (тех.163,164,165): Микроскоп биологический в комплекте Leica DM1000 (Leica Mikrosystems GmbH,Герм); Нагревательная плата OTS для расправления срезов,вариант исполнения OTS 40-1540; Мультиварка (Supra); Холодильник (Pozis).</p> | |
|--|--|--|--|--|

9. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

9.1. Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

9.2. В целях освоения рабочей программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедры обеспечивает:

- 1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или

слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

9.3. Образование обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

9.4. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

| Категории студентов | Формы |
|--|---|
| С нарушением слуха | - в печатной форме; - в форме электронного документа; |
| С нарушением зрения | - в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла; |
| С нарушением опорно-двигательного аппарата | - в печатной форме; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла; |

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

Перечень фондов оценочных средств, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы для студентов с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья включает следующие оценочные средства:

| Категории студентов | Виды оценочных средств | Формы контроля и оценки результатов |
|----------------------|-------------------------------|---|
| С нарушением слуха | тест | преимущественно письменная проверка |
| С нарушением зрения | собеседование | преимущественно устная проверка (индивидуально) |
| С нарушением опорно- | решение дистанционных тестов, | организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE, |

| | | |
|------------------------|---------------------|---------------------|
| двигательного аппарата | контрольные вопросы | письменная проверка |
|------------------------|---------------------|---------------------|

Студентам с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов к зачёту.

2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся. При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

1. инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);

2. доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом);

3. доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и/или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:

– лекционная аудитория – мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха); источники питания для индивидуальных технических средств;

- учебная аудитория для практических занятий (семинаров) мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха);

- учебная аудитория для самостоятельной работы – стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программой экранного доступа, программой экранного увеличения и брайлевским дисплеем для студентов с нарушением зрения.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, должно быть предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учётом ограничений их здоровья.

В учебные аудитории должен быть беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В соответствии с Положением о порядке применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в Пятигорском медико-фармацевтическом институте – филиале федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, утвержденном Ученым советом 30.08.2019 учебный процесс по настоящей программе может осуществляться с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ) и/или электронного обучения в порядке, установленном федеральными органами исполнительной власти, распорядительными актами ФГБОУ ВолгГМУ Минздрава России, ПМФИ – филиала ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

10.1. Реализация основных видов учебной деятельности с применением электронного обучения, ДОТ.

С применением электронного обучения или ДОТ могут проводиться следующие виды занятий:

Лекция может быть представлена в виде текстового документа, презентации, видеолекции в асинхронном режиме или посредством технологии вебинара – в синхронном режиме. Преподаватель может использовать технологию web-конференции, вебинара в случае наличия технической возможности, согласно утвержденного тематического плана занятий лекционного типа.

Семинарские занятия могут реализовываться в форме дистанционного выполнения заданий преподавателя, самостоятельной работы. Задания на самостоятельную работу должны ориентировать обучающегося преимущественно на работу с электронными ресурсами. Для коммуникации во время семинарских занятий могут быть использованы любые доступные технологии в синхронном и асинхронном режиме, удобные преподавателю и обучающемуся, в том числе чаты в мессенджерах.

Практическое занятие, во время которого формируются умения и навыки их практического применения путем индивидуального выполнения заданий, сформулированных преподавателем, выполняются дистанционно, результаты представляются преподавателю посредством телекоммуникационных технологий. По каждой теме практического/семинарского занятия обучающийся должен получить задания, соответствующее целям и задачам занятия, вопросы для обсуждения. Выполнение задания должно обеспечивать формирование части компетенции, предусмотренной РПД и целями занятия. Рекомендуется разрабатывать задания, по возможности, персонализировано для каждого обучающегося. Задание на практическое занятие должно быть соизмеримо с продолжительностью занятия по расписанию.

Лабораторное занятие, предусматривающее личное проведение обучающимися натуральных или имитационных экспериментов или исследований, овладения практическими навыками работы с лабораторным оборудованием, приборами, измерительной аппаратурой, вычислительной техникой, технологическими, аналитическими или иными экспериментальными методиками, выполняется при помощи доступных средств или имитационных тренажеров. На кафедре должны быть методически проработаны возможности проведения лабораторного занятия в дистанционной форме.

Самостоятельная работа с использованием дистанционных образовательных технологий может предусматривать: решение клинических задач, решение ситуационных задач, чтение электронного текста (учебника, первоисточника, учебного пособия, лекции, презентации и т.д.) просмотр видео-лекций, составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста, работа с электронными словарями, базами данных, глоссарием, wiki, справочниками; ознакомление с нормативными документами; учебно-исследовательскую работу, написание обзора статьи, эссе, разбор лабораторных или инструментальных методов диагностики.

Все виды занятий реализуются согласно утвержденного тематического плана. Материалы размещаются в ЭИОС института.

Учебный контент, размещаемый в ЭИОС по возможности необходимо снабдить комплексом пошаговых инструкций, позволяющих обучающемуся правильно выполнить методические требования.

Методические материалы должны быть адаптированы к осуществлению образовательного процесса с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

10.2. Контроль и порядок выполнения внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся

Контрольные мероприятия предусматривают текущий контроль по каждому занятию, промежуточную аттестацию в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Обучающийся обязан выслать выполненное задание преподавателю начиная с дня проведения занятия и заканчивая окончанием следующего рабочего дня..

Преподаватель обязан довести оценку по выполненному занятию не позднее следующего рабочего дня после получения работы от обучающегося.

Контроль выполнения внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется путем проверки реализуемых компетенций согласно настоящей программы и с учетом фондов оценочных средств для текущей аттестации при изучении данной дисциплины. Отображение

хода образовательного процесса осуществляется в существующей форме – путем отражения учебной активности обучающихся в кафедральном журнале (на бумажном носителе).

10.3. Регламент организации и проведения промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ

При организации и проведении промежуточной аттестации с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий кафедры:

- совместно с отделом информационных технологий создает условия для функционирования ЭИОС, обеспечивающей полноценное проведение промежуточной аттестации в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся;
- обеспечивает идентификацию личности обучающегося и контроль соблюдения условий проведения экзаменационных и/или зачетных процедур, в рамках которых осуществляется оценка результатов обучения.

Экзаменационные и/или зачетные процедуры в синхронном режиме проводятся с учетом видео-фиксации идентификации личности; видео-фиксации устного ответа; в асинхронном режиме - с учетом аутентификации обучающегося через систему управления обучением (LMS).

Проведение промежуточной аттестации по дисциплине регламентируется п.6 рабочей программы дисциплины, включая формируемый фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации. Порядок проведения промежуточной аттестации осуществляется в форме:

- Устного собеседования («опрос без подготовки»)
- Компьютерного тестирования
- Компьютерного тестирования и устного собеседования
- Выполнения письменной работы в системе LMS.