

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

_____ М.В.Черников

« ____ » _____ 2020 г.

Рабочая программа дисциплины

МОРФОЛОГИЯ: АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА, ГИСТОЛОГИЯ, ЦИТОЛОГИЯ

Для специальности: *30.05.01 «Медицинская биохимия» (уровень специалитета)*

Квалификация (степень) выпускника: *врач-биохимик*

Кафедра: морфологии

Курс – I, II

Семестр – I, II, III, IV

Форма обучения – очная

Лекции – 100 часов

Практические занятия - 260 часов

Самостоятельная работа – 180 часов

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

Трудоемкость дисциплины: 16 ЗЕТ (576 часов)

Пятигорск, 2020

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

Старший преподаватель кафедры морфологии, к.б.н. А.В. Фогель

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.Глущенко
(подпись)

Внешняя рецензия дана

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	<p>Цель: обеспечить студентов необходимой информацией изучения морфологического обеспечения процессов, протекающих на всех уровнях организации соответствующих живых систем для овладения определенными знаниями в области анатомии человека, общей и частной гистологии, эмбриологии, цитологии с учетом дальнейшего обучения и профессиональной деятельности по специальности «медицинская биохимия».</p> <p>Сформировать у студентов фундаментальные знания системных естественнонаучных представлений о функциональной морфологии и развитии клеточных, тканевых и органов систем человека, обеспечивающих базис для изучения общепрофессиональных дисциплин и приобретения профессиональных компетенций, способствующих формированию специалиста.</p>
1.2	<p>Задачи дисциплины:</p> <p>Научить студентов навыкам работы с микроскопом, «чтения» гистологических, иммуногистохимических и эмбриональных препаратов, микрофотографий, электронных микрофотографий, подсчета лейкоцитарной формулы в мазке крови, пользования научной литературой и написания рефератов.</p> <p>Изучить строение закономерности развития клеток, тканей, органов, организма животных и человека на основе современных достижений гистологии, эмбриологии клеточной биологии, анатомии, физиологии, биологии в соответствии с задачами преемственного обучения студентов на теоретических и клинических кафедрах.</p> <p>В ходе изучения дисциплины сформировать у студентов целостное представление о взаимосвязи и взаимозависимости отдельных частей организма.</p> <p>Выработать у студентов научное представление о единстве и взаимозависимости структуры и функции субклеточных структур, клеток, тканей, органов организма, их изменчивости в процессе филогенеза и онтогенеза; показать взаимосвязь организма в целом с изменяющимися условиями среды.</p> <p>Раскрыть прогрессивное и теоретическое знание основных открытий в гистологии, эмбриологии, анатомии, цитологии; подчеркнуть приобретенные направления отечественной и зарубежной морфологической науки и роль выдающихся отечественных ученых в ней.</p> <p>Одновременно с приобретением знаний о строении органов, систем и организма в целом необходимо привить студентам умение хорошо ориентироваться в ультраструктуре клеток, многообразии клеточных форм, внеклеточных образований, в сложном строении тела человека, свободно идентифицировать субклеточные структуры, клетки, ткани, определять положение и проекцию органов и их частей.</p> <p>На основе гуманистического подхода при изучении морфологии человека воспитать у студентов этические нормы поведения в «анатомическом театре», уважительное и бережное отношение к тканям и органам организма человека и животных.</p> <p>Сформировать у студентов навыки самостоятельной аналитической, научно-исследовательской работы, работы с научной литературой, с базами данных, с современными информационными системами, основным подходам к методам статистической обработки результатов, создания мультимедийных презентаций.</p> <p>Сформировать у студентов навыки общения и взаимодействия с обществом, коллективом, коллегами, семьей, партнерами, пациентами и их родственниками, воспитать чувства гражданственности, соблюдения норм и правил педагогической этики</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Блок Б.1Б 16	<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/или практик: - органическая и физическая химия; - латинский язык; - физиология; - биоэтика; - биология.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
	- фармакология; - общая патология, патологическая анатомия, патофизиология; - неврология и психиатрия; - патохимия, диагностика. Биохимия злокачественного роста; - общая и клиническая иммунология; - общая и медицинская генетика; - введение в судебно-медицинскую экспертизу; - медицина катастроф; - введение в цитологическую диагностику.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала (ОК-5);
- способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-7);
- 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 анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок (ОПК-3);
- готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-5);
- способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач (ОПК-7);
- готовностью к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере (ОПК-9);
- готовностью к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-4);
- готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-5);
- способностью к применению системного анализа в изучении биологических систем (ПК-6);
- готовностью к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека (ПК-11);

- способностью к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности (ПК-13).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
	<p>основные закономерности развития и жизнедеятельности организма человека на основе структурной организации клеток, тканей и органов; гистофункциональные особенности тканевых элементов; методы их исследования;</p> <p>анатомио-гистологические, возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития здорового и больного организма человека;</p> <p>общие закономерности, присущие клеточному уровню организации живой материи и конкретные особенности клеток различных тканей;</p> <p>общие закономерности организации живой материи, присущие тканевому уровню организации;</p> <p>принципы развития живой материи, гистогенеза и органогенеза, особенности развития зародыша у человека;</p> <p>микро- и макроскопическое строение структур тела человека для последующего изучения сущности их изменений при заболеваниях и лечении;</p> <p>особенности влияния различных факторов внешней среды на состояние тканей организма человека, значение их для профилактики заболеваний;</p> <p>правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными;</p> <p>основные физические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека; характеристики воздействия физических факторов на организм;</p> <p>химико-биологическую сущность процессов, происходящих в организме человека на молекулярном и клеточном уровнях;</p> <p>общие закономерности происхождения и развития жизни; антропогенез и онтогенез человека;</p> <p>функциональные системы организма человека, их регуляцию и саморегуляцию при воздействии с внешней средой;</p> <p>структуру и функции иммунной системы человека, ее возрастные особенности, механизмы развития и функционирования, основные методы иммунодиагностики; методы оценки иммунного статуса.</p>
3.2	Уметь:
	<p>объяснить характер отклонений в строении органов человека при действии на организм факторов окружающей среды;</p> <p>работать с микроскопической техникой (световыми микроскопами, оптическими и простыми лупами), гистологическими препаратами, муляжами, компьютерами;</p> <p>давать гистофизиологическую оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур у человека;</p> <p>осуществлять подсчет лейкоцитарной формулы в мазке крови человека;</p> <p>производить зарисовку гистологических и эмбриологических препаратов, создавать электронные базы изображений с гистологических препаратов, обозначать структуры;</p> <p>пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для</p>

	профессиональной деятельности.
3.3	Иметь навык (опыт деятельности):
	<ul style="list-style-type: none"> - медико-анатомическим понятийным аппаратом; - навыками микроскопирования и анализа гистологических препаратов и электронных микрофотографий; - базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиском необходимых данных в сети Интернет; - принципами сбора информации, использования научной литературы и написания рефератов, создания мультимедийных презентаций, основами доклада данных в аудитории.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Виды учебной работы	Всего часов/ЗЕ	Семестры			
		1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего)					
В том числе:					
Лекции	100	28	16	28	28
Практические (лабораторные) занятия	260	68	56	68	68
Семинары					
Самостоятельная работа	180	30	36	66	48
Промежуточная аттестация (экзамен/зачет)	36				36
Общая трудоемкость:					
часы	576	126	108	162	180
ЗЕ	16	3,5	3	4,5	5

4.2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Введение. Предмет морфологии.		ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
1.1	Введение в морфологию человека. История развития морфологии. Предмет морфологии, прикладные направления в морфологии. Методы исследования в морфологии	4	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2

	(анатомические, гистологические, цитологические). Основные анатомические ориентиры человеческого тела (оси, плоскости). Понятие о синтопии, голотопии, скелетотопии. Анатомическая и гистологическая номенклатура. Цитология как наука, роль в морфологических исследованиях. /Пр/			
1.2	Эмбриология человека как прикладной раздел морфологии. Оплодотворение и строение половых клеток. Дробление. Ранние стадии эмбриогенеза: бластула, стадии и сроки имплантации, гастрюла. Образование осевого комплекса. Дифференцировка зародышевых листков и формирование внезародышевых органов. Критические периоды в развитии. Нарушение процессов детерминации как причина аномалий и уродств. /Пр/	4	ОК-1, ОК-7, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
1.3	Общая морфология клетки. Биологическая мембрана. Виды транспорта через цитоплазматическую мембрану /Пр/	4	ОК-1, ОК-7, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
1.4	Мембранные органоиды цитоплазмы (эндоплазматическая сеть, митохондрии аппарат Гольджи, лизосомы, пероксисомы) /Пр/	4	ОК-1, ОК-7, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
1.5	Органоиды немембранного строения (рибосомы, микротрубочки, клеточный центр, цитоскелет). Цитоплазма и ее включения (секреторные, экскреторные, трофические). Специализированные структуры клеточной оболочки: микроворсинки, реснички, базальные инвагинации. Классификация межклеточных соединений /Пр/	4	ОК-1, ОК-7, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
1.6	Ядро клетки. Виды хроматина, уровни упаковки хроматина в ядре. Ядрышко. Комплекс ядерной поры. Митотическое деление животных клеток. Кариотипирование. /Пр./	4	ОК-1, ОК-7, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
1.7	Ткани как системы клеток и их производных. Принципы классификации тканей. Эпителиальные ткани. Покровный и железистый эпителий. /Пр/	4	ОК-1, ОК-7, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2

1.8	Общая характеристика опорно-двигательного аппарата. Осевой скелет: строение, развитие. Классификация соединительных тканей. Костная ткань. /Пр/	4	ОК-1, ОК-7, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
1.9	Скелет головы: общий план строения, развитие. Кости мозгового и лицевого отдела черепа. /Пр/	4	ОК-1, ОК-7, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
1.10	Морфология костей верхней конечности. /Пр/	4	ОК-1, ОК-7, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
1.11	Морфология костей нижней конечности. Размеры таза. /Пр/	4	ОК-1, ОК-7, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
1.12	Артрология. Классификация соединений костей. Соединения костей осевого скелета и конечностей. Собственно соединительная ткань. Хрящевые ткани. /Пр/	4	ОК-1, ОК-7, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
	Раздел 2. Миология.		ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
2.1	Введение в миологию. Классификация мышц. Морфология скелетной мышечной ткани. Механизм мышечного сокращения. /Пр./	4	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
2.2	Мышцы и фасции головы и шеи. /Пр/	4	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
2.3	Мышцы и фасции спины, груди, живота. Диафрагма. /Пр/	4	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
2.4	Мышцы и фасции верхней конечности. /Пр/	4	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
2.5	Итоговое занятие /Пр/	4	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5,	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2

			ПК-6, ПК-11	
	Фило- и онтогенез скелета туловища и конечностей. Вариации и аномалии костей скелета туловища. Вариации и аномалии, особенности верхней конечности как орудия труда. Особенности нижней конечности как органа опоры и передвижения. Добавочные кости верхней и нижней конечностей. /Сам/	15	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
	Миология. Строение и форма мышц. Развитие мышц. Вспомогательные аппараты мышц. /Сам/	15	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
	Лекции			
1	Предмет морфологии. Принципы и методы исследования в морфологии. История науки. /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
2	Строение клетки, клеточная мембрана. Цитоплазма, органеллы, включения. /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
3	Ядро. Ядерная оболочка, комплекс ядерной поры. Клеточный цикл. Жизненный цикл клетки. Митоз, его биологическая сущность. Старение клетки. /Лек/	2	ОК-1, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
4	Классификация тканей. Эпителиальная ткань. /Лек./	2	ОК-1, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
5	Введение в остеологию. Фило- и онтогенез скелета человека (общие данные). Развитие скелета головы. Вариации и аномалии костей мозгового и лицевого черепа. /Лек/	2	ОК-1, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
6	Скелет туловища, его развитие в фило- и онтогенезе. Вариации и аномалии костей скелета туловища. /Лек/	2	ОК-1, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
7	Особенности строения скелета конечностей, его развитие в фило- и онтогенезе. Вариации и аномалии./Лек/	2	ОК-1, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
8	Строение костной ткани /Лек/	2	ОК-1, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-9, ПК-4, ПК-5,	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1,

			ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.3.2
9	Общая артродология. Частная анатомия суставов. /Лек/	2	ОК-1, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
10	Соединительная ткань. Классификация. /Лек./	2	ОК-1, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
11	Общая анатомия мышечной системы. Строение и форма мышц. Развитие мышц. /Лек/	2	ОК-1, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
12	Мышечная ткань. Механизм мышечного сокращения /Лек./	2	ОК-1, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
13	Вспомогательные аппараты мышц (фасции, сухожилия, удерживатели, сумки, синовиальные влагалища). Топографическая анатомия живота, слабые места брюшной стенки. Места выхода грыж. Паховый канал. Диафрагма. /Лек./	2	ОК-1, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
14	Топографическая анатомия головы и шеи (фасции и клетчаточные пространства, треугольники шеи). Топографическая анатомия верхней и нижней конечностей. /Лек./	2	ОК-1, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
	Раздел 3. Сердечно-сосудистая система. Лимфатическая система. Органы иммунной системы		ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
3.1	Морфология сердечно-сосудистой системы. Общее строение и эмбриональное развитие сердечно-сосудистой системы. Сердце. Морфология сердца: слои, клапаны, проводящая система сердца. Сердечная поперечно-полосатая (исчерченная) мышечная ткань. Источник развития, этапы гистогенеза. /Пр/	3,5	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
3.2	Морфология кровеносных сосудов. Общие принципы строения . Артерии. /Пр/	3,5	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
3.3	Кровь и лимфа. Ткани внутренней среды. Основные компоненты крови	3,5	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-3, ОПК-5,	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3,

	как ткани - плазма и форменные элементы. Функции крови. Содержание форменных элементов в крови взрослого человека. Формула крови. Возрастные и половые особенности крови. Эмбриональный и постэмбриональный гемоцитопоз. /Пр/		ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
3.4	Сосуды головы и шеи: наружная внутренняя сонные артерии. Подключичная артерия. Анастомозы /Пр/	3,5	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
3.5	Грудная аорта. Артерии верхней конечности. /Пр/	3,5	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
3.6	Брюшная аорта: париетальные и висцеральные ветви. /Пр/	3,5	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
3.7	Общая, наружная, внутренняя подвздошная артерии. Артерии нижней конечности. /Пр/	3,5	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
3.8	Общий обзор вен. Верхняя полая вена. Нижняя полая вена. Воротная вена. Венозные анастомозы. Кровообращение плода. /Пр/	3,5	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
3.9	Лимфоидная система: лимфатические стволы и протоки /Пр/	3,5	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
3.10	Органы иммунной защиты. Центральное и периферическое звенья. Развитие, клеточная популяция, участие в иммунных реакциях, возрастные изменения. /Пр/	3,5	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
3.11	ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ: сердечно-сосудистая система, лимфатическая система, органы иммунной системы. /Пр/	3,5	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
	Раздел 4. Спланхнология. Пищеварительная система		ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ПК-4, ПК-5,	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1,

			ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.3.2
4.1	Строение пищеварительной системы. Морфология органов ротовой полости: губы, щеки, язык, небо, слюнные железы, зубы. Развитие и смена зубов. Развитие пищеварительной системы ./Пр/	3,5	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
4.2	Морфология полых органов пищеварительной системы: глотка, пищевод, желудок. Гистофизиология пристеночного пищеварения. Регенерация покровного эпителия и эпителия желез желудка. ./Пр/	3,5	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
4.3	Морфология тонкой и толстой кишки. Гистофизиология пристеночного пищеварения. Система "крипта-ворсинка" как структурно-функциональная единица. Цитофизиология экзо- и эндокринных клеток. Регенерация эпителия тонкой кишки. Морфология червеобразного отростка /Пр/	3,5	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
4.4	Морфология пищеварительных желез: поджелудочная железа, печень. Строение желчевыводящих путей. Брюшина: ход, соотношение с органами. /Пр/	3,5	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
4.5	ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ: морфология пищеварительной системы. /Пр/	3,5	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
	Общая спланхнология. Функции, развитие пищеварительной системы в фило- и онтогенезе. Варианты и аномалии. /Сам/	9	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
	Общая ангиология. Анатомия кровеносной системы. Сердце, его развитие в фило- и онтогенезе. Вариации и аномалии (положения и строения) сердца. Методы прижизненного исследования сердца. /Сам/	9	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
	Самостоятельная работа. Подготовить реферат по теме: Аномалии развития зубов Особенности кровоснабжения тимуса и селезенки АПУД –система тонкой кишки /Сам./	9	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
	Самостоятельная работа. Подготовить реферат по теме:	9	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3,	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3,

	Гипоталамус и эпифиз их функциональный антагонизм Макрофаги перитонеального экссудата как модель фагоцитоза и нарушений фагоцитарной функции Ультраструктура околопульпарного дентина/Сам./.		ОПК-5, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
	Лекции			
1	Общая ангиология. Анатомия кровеносной системы. Сердце, его развитие в фило- и онтогенезе. Функциональная анатомия сердца. Вариации и аномалии (положения и строения) сердца. Методы прижизненного исследования сердца. Кровообращение плода. /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
2	Лимфоидная система. Центральные периферические органы иммунной системы. Лимфатические сосуды, пути оттока лимфы от различных отделов тела и органов. Клеточная популяция, участие в иммунных реакциях, возрастные изменения. /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
3	Кровь, форменные элементы крови, плазма. Лимфа. Кроветворение. Костный мозг. /Лек./	2	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
4	Общая спланхнология. Функции, развитие пищеварительной системы в фило- и онтогенезе. Варианты и аномалии. /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
5	Морфология органов ротовой полости: язык, небо, слюнные железы, зубы. /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
6	Морфология полых органов пищеварительной системы (глотка, пищевод, желудок) /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
7	Морфология полых органов пищеварительной системы (тонкая и толстая кишки) /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
8	Морфология печени, поджелудочной железы, желчевыводящих путей. /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
	Раздел 5. Спланхнология. Дыхательная и выделительная система		ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ПК-4, ПК-5,	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1,

			ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.3.2
5.1	Общий обзор дыхательной системы. Морфология дыхательной системы: наружный нос, носовая полость, гортань. Развитие дыхательной системы в пре- и постнатальном онтогенезе. Пороки развития. /Пр/	4	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
5.2	Морфология дыхательной системы: трахея, бронхи, легкие, плевра. Аэро-гематический барьер. Анатомия средостения. /Пр/	4	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
5.3	Морфология мочевыделительной системы. Гематоренальный барьер. Особенности клубочковой фильтрации. Развитие органов выделительной системы. Пороки развития. /Пр/	4	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
5.4	ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ. Морфология дыхательной и выделительной систем. /Пр/	4	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
	Раздел 6. Эмбриология. Половая система		ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.1, Л.2.1., Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л.3.2
6.1	Строение половой системы. Развитие половой системы. Первичные гонациты, начальная локализация, пути миграции в зачаток гонады. Половая дифференцировка. Строение половых клеток. Пороки развития. /Пр/	4	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3., Л.3.4
6.2	Общая характеристика мужской половой системы. Сперматогенез. /Пр/	4	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3., Л.3.4
6.3	Общая характеристика женской половой системы. Морфология яичника. Овогенез. Понятие об овариальном цикле и его регуляции. Эндокринная функция яичника. /Пр/	4	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3., Л.3.4
6.4	Морфология матки и маточных труб. Менструальный цикл и его фазы. Особенности строения эндометрия в	4	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7,	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3., Л.3.4

	различные фазы цикла. Связь циклических изменений эндометрия и яичника. Перестройка матки при беременности и после родов. Морфология плаценты. Система мать-плацента-плод./Пр/		ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	
6.5	Мужские и женские наружные половые органы. Морфология влагалища. Изменения в связи с менструальным циклом. Строение промежности. /Пр/	4	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
6.6	Молочная (грудная) железа. Развитие. Строение. Постнатальные изменения. Функциональная морфология лактирующей и нелактирующей молочной железы. Изменение молочных желез в ходе овариально-менструального цикла и при беременности (нейроэндокринная регуляция). /Пр/	4	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
6.7			ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
6.8	ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ: эмбриология, половая система. /Пр/	4	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
	Раздел 7. Нервная система.		ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
7.1	Общая характеристика нервной системы. Источники и ход эмбрионального развития. Нервная трубка и ее дифференцировка. Нервная ткань. Характеристика нейронов и нейроглии. Виды синапсов. Понятие о рефлекторной дуге (нейронный состав и проводящие пути) и о нервных центрах. Центральная и периферическая нервная система (общие данные). Строение оболочек мозга - твердой, паутинной, мягкой. Субдуральное и субарахноидальное пространства, сосудистые сплетения. /Пр/	4	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
7.2	Морфология спинного мозга. Общая характеристика строения. Топография	4	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3,	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6,

	серого и белого вещества на разрезе (схема). Виды нейронов и их участие в образовании рефлекторных дуг, типы глиоцитов. Оболочки и сосуды спинного мозга. Центральный канал спинного мозга и циркуляция спинномозговой жидкости. /Пр/		ОПК-5, ОПК-7, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.3.3.,Л.3.4
7.3	Морфология головного мозга. Общая характеристика строения, топография серого вещества (базальные ядра) в конечном мозге. Комиссуральные и проекционные волокна полушарий головного мозга (мозолистое тело, свод, спайки, внутренняя капсула). Кора большого мозга: локализация функций, цитоархитектоника слоев. Особенности строения сосудов (венозные синусы (схема), виллизиев круг, гемокapилляры) центральной нервной системы. Гематоэнцефалический барьер, его строение и функция. /Пр/	4	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
7.4	Морфология ствола головного мозга: продолговатый мозг (схема), мост (схема), средний мозг (схема). Промежуточный мозг: таламус и III желудочек, гипоталамус (ядра), гипофиз, эпифиз. Мозжечок: ядра, ножки, связь его с другими отделами мозга. /Пр/	4	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
7.5	Основание головного мозга: места выхода черепно-мозговых нервов. Черепно-мозговые нервы: I,II, III, IV, V, VI пары. пары.	4	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
7.6	ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ: нервная система. /Пр/	4	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
	Развитие нервной системы в фило- и онтогенезе. Формирование отделов головного мозга. /Сам/	33	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
	Самостоятельная работа Подготовить реферат по теме: Эмбриональные стволовые клетки Внезародышевые органы Клеточный гомеостаз и его регуляция	33	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4

	/Сам./.			
	Лекции			
1	Развитие дыхательной системы в фило- и онтогенезе. Аномалии развития. Морфология верхних дыхательных путей. /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
2	Морфология нижних дыхательных путей. /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
3	Морфология мочевыделительной системы. Мочевые органы: развитие, вариации и аномалии, методы прижизненного исследования. /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
4	Основные этапы эмбриогенеза. Половые клетки. Оплодотворение. /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
5	Дробление. Бластогенез. Гастрюляция. Развитие осевого комплекса. Нейруляция./Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
6	Дифференцировка зародышевых листков. Гисто-, органогенез. Внезародышевые органы. /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
7	Внезародышевые органы. Плацента. /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
8	Морфология мужской половой системы. Развитие. Аномалии развития. /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
9	Морфология женской половой системы. Развитие. Аномалии развития. Регуляция менструального цикла /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
10	Общее учение о нервной системе. Развитие нервной системы в фило- и онтогенезе. Формирование отделов головного мозга. /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5,	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4

			ПК-6, ПК-11, ПК-13	
11	Функциональная анатомия спинного мозга. /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
12	Нервная ткань. Нервная система. /Лек./	2	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
13	Морфология стволовой части мозга: продолговатый мозг, мост, средний мозг. IV желудочек /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
14	Морфология промежуточного мозга: таламус, гипоталамус, метаталамус, гипофиз. Строение III желудочка. Гистология нейросекреторных ядер гипоталамуса. Принципы циркуляции церебро-спинальной жидкости /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
	Раздел 7. Нервная система.			
7.7	Черепно-мозговые нервы: VII-XII пары. /Пр/	4	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
7.8	Проводящие пути головного и спинного мозга. /Пр/	4	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
7.9	Периферическая нервная система. Нерв. Строение, тканевой состав. Реакция на повреждение, регенерация. Чувствительные нервные узлы (спинномозговые и черепные). Спинномозговые нервы. /Пр/	4	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
7.10	Шейное сплетение: формирование, топография, ветви, зоны иннервации. Иннервация головы и шеи. Пр/	4	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
7.11	Плечевое сплетение. Иннервация верхней конечности. /Пр/	4	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
7.12	Грудные нервы. Поясничное и	4	ОК-1, ОК-5, ОК-7,	Л.1.2, Л.1.3,

	крестцовое сплетения. Иннервация грудной клетки и нижней конечности /Пр/		ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
7.13	Чревное сплетение. Иннервация внутренних органов. /Пр/	4	ОК-1, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
7.14	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/Пр/	4	ОК-1, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
7.15	ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ: нервная система. /Пр/	4	ОК-1, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
	Раздел 8. Эндокринная система.	4	ОК-1, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
8.1	Общая характеристика эндокринной системы. Гипоталамо-гипофизарная регуляция периферического отдела эндокринной системы. Морфология нейрогенной группы эндокринных желез: гипоталамус, гипофиз, эпифиз. Пр./.	4	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
8.2	Морфология периферической эндокринной системы (щитовидная железа, околощитовидные железы, надпочечники). Развитие эндокринных желез. Эндокринный компонент желез смешанной секреции (тимус, поджелудочная железа, яичники, яички). Понятие об АПУД-системе. /Пр/	4	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
8.3	ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ: морфология эндокринной системы. /Пр/	4	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
	Раздел 9. Органы чувств		ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4

9.1	Морфология анализаторов. Классификация. Общий принцип клеточной организации рецепторных отделов. Нейросенсорные и сенсоэпителиальные рецепторные клетки. Морфология зрительного анализатора. Морфологические основы циркуляции внутриглазной жидкости. Возрастные изменения. Проводящий путь зрительного анализатора. Источники эмбрионального развития и гистогенез. Вспомогательные органы глаза (веки, слезный аппарат)./Пр./	4		
9.2	Морфология органа слуха и равновесия (наружное, среднее, внутреннее ухо). Проводящий путь слухового анализатора. Гистофизиология восприятия звуков /Пр./	4	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
9.3	Вкусовой анализатор. Проводящий путь вкусового анализатора. Гистофизиология. Орган обоняния. Общая характеристика. Эмбриональное развитие. Строение и клеточный состав обонятельной выстилки: рецепторные, поддерживающие и базальные клетки. Гистофизиология органа обоняния. Возрастные изменения. Проводящий путь обонятельных импульсов. /Пр/	4	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
	Раздел 10. Кожа и её производные		ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
10.1	Морфология кожного покрова. Тонкая и толстая кожа. Эпидермис, дерма. Специальные клетки эпидермиса. Потовые и сальные железы. Производные кожи: волосы, ногти. Регенерация кожи. /Пр./	4	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
10.2	ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ: морфология органов чувств, кожи и ее производных. /Пр/	4	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
	Самостоятельная работа Подготовить сообщения с презентациями на темы: Диффузная эндокринная система Ультраструктура дентина. Регуляция мозгового кровообращения /Сам/.	16	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4

	Железы внутренней секреции. /Сам/	16	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ПК- 5, ПК-6, ПК-11, ПК- 13	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
	Самостоятельная работа Подготовить реферат по темам: Проводящие пути органов слуха и равновесия Регуляция гемопоза. Механизм мышечного сокращения. /Сам./	16	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ПК- 5, ПК-6, ПК-11, ПК- 13	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
	Лекции			
1	Функциональная анатомия конечного мозга. Архитектоника коры головного мозга. Динамическая локализация функций в коре головного мозга. Анализаторы 1 и 2 сигнальных систем. /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
2	Функциональная анатомия оболочек спинного и головного мозга. Формирование грануляций паутинной оболочки и смена путей резорбции спинномозговой жидкости. Циркуляция цереброспинальной жидкости /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
3	Афферентные проводящие пути спинного и головного мозга. /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
4	Эфферентные проводящие пути спинного и головного мозга. /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
5	Лимбическая система Медиальная петля, состав волокон, положение в различных отделах головного мозга. /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
6	Ретикулярная формация/Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
7	Черепно-мозговые нервы/Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
8	Общая анатомия периферической	2	ОК-1, ОК-5, ОК-7,	Л.1.2, Л.1.3,

	нервной системы. Общая анатомия вегетативной нервной системы. Нервная вегетативная система (парасимпатический отдел). /Лек/		ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
9	Нервная вегетативная система (симпатический отдел). Локализация центров и ядер в различных отделах головного и спинного мозга. /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
10	Железы внутренней секреции (нейрогенная группа). /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
11	Функциональная анатомия эндокринных желез. Железы внутренней секреции (браниогенная группа). /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
12	Морфология органов обоняния и вкуса. Проводящие пути. /Лек/.	2	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
13	Морфология органа слуха. Проводящий путь слухового анализатора. /Лек/.	2	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4
14	Кожа как орган. Развитие кожи. Функции кожи. Составные части кожи: эпидермис, дерма, микроскопическая, ультраструктурная и цитохимическая характеристики. Строение и развитие производных кожи./Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13	Л.1.2, Л.1.3, Л.2.5, Л.2.6, Л.3.3.,Л.3.4

4.3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины базовой части ФГОС	Содержание раздела
1	Раздел 1. Введение. Предмет морфологии.	Введение в морфологию: методы исследования в морфологии (анатомические, гистологические, цитологические). Оси и плоскости, строение позвонков, грудины, ребер. Общая морфология клетки. Органеллы общего и специального назначения. Череп: отделы. Кости мозгового отдела черепа. Кости лицевого отдела черепа. Ядро клетки, деление клеток. Кости верхней конечности. Эпителиальная ткань. Покровный эпителий. /

		Железистый эпителий. Кости нижней конечности. Размеры таза. Гистология хрящевой и костной тканей. Классификация соединений костей. Соединения костей осевого скелета. Соединение костей плечевого пояса и свободной конечности. Собственно соединительная ткань. Соединения костей таза и свободной нижней конечности
2	Раздел 2. Миология.	Введение в миологию. Общий план строения мышц. Строение мышечной ткани. Мышцы головы и шеи. Мышцы и фасции спины, груди, живота. Диафрагма. Мышцы и фасции верхней конечности. Мышцы и фасции нижней конечности
3	Раздел 3. Сердечно-сосудистая система. Лимфатическая система. Органы иммунной системы	Общий обзор сердечно-сосудистой системы. Сердце. Строение, топография, оболочки Морфология сердца: слои, клапаны, проводящая система сердца, (гистологическое строение). Сосуды головы и шеи: наружная внутренняя сонные артерии. Подключичная артерия. Анастомозы Виды артерий и вен, отличительные особенности гистологического строения их стенок, функциональное назначение. Микроциркуляторное русло. Грудная аорта. Артерии верхней конечности. Брюшная аорта: париетальные и висцеральные ветви. Кровь и кроветворение. Общая, наружная, внутренняя подвздошная артерии. Артерии нижней конечности. Общий обзор вен. Верхняя полая вена. Нижняя полая вена. Воротная вена. Венозные анастомозы. Кровообращение плода. Лимфоидная система: лимфатические стволы и протоки. Органы иммунной защиты. Центральное и периферическое звенья. Развитие, клеточная популяция, участие в иммунных реакциях, возрастные изменения.
4	Раздел 4. Спланхнология. Пищеварительная система	Строение пищеварительной системы. Морфология органов ротовой полости: язык, небо, слюнные железы, зубы. Развитие пищеварительной системы. Морфология полых органов пищеварительной системы: пищевод, желудок. Гистофизиология пристеночного пищеварения. Морфология тонкой и толстой кишки. Послойное строение, гистофизиология пристеночного пищеварения. Морфология пищеварительных желез: поджелудочная железа, печень. Строение желчевыводящих путей. Брюшина: ход, соотношение с органами.
5	Раздел 5. Спланхнология. Дыхательная и выделительная система	Общий обзор дыхательной системы. Морфология дыхательной системы: наружный нос, носовая полость, гортань. Развитие дыхательной системы в пре- и постнатальном онтогенезе. Пороки развития. Морфология дыхательной системы: трахея, бронхи, легкие, плевра. Аэро-гематический барьер. Анатомия средостения. Морфология мочевыделительной системы. Гематоренальный барьер. Особенности клубочковой фильтрации. Развитие органов выделительной системы. Пороки развития.
6	Раздел 6. Эмбриология. Половая система	Эмбриология. Половые клетки. Оплодотворение. Дробление. Ранние стадии эмбриогенеза. Бластула. Гастрюла. Нейрула. Образование осевого комплекса. Дифференцировка зародышевых листков. Гистогенез. Органогенез. Внезародышевые органы. Мужские половые органы. Развитие. Аномалии. Промежность. Гистофизиология мужской половой системы. Женские половые органы. Промежность. Развитие. Аномалии. Гистофизиология

		женской половой системы. Регуляция менструального цикла.
7	Раздел 7. Нервная система.	Обзор нервной системы. Спинной мозг. Головной мозг: отделы, основание, места выхода черепных нервов. Нервная ткань. Гистологическое строение центральной нервной системы. Продолговатый мозг. Мост. Ромбовидная ямка. IV желудочек. Мозжечок: ядра, ножки. Средний мозг. Промежуточный мозг. III желудочек. Конечный мозг. Локализация функций в коре головного мозга. Конечный мозг: строение белого и серого вещества. Комиссуральные и проекционные волокна полушарий головного мозга (мозолистое тело, свод, спайки, внутренняя капсула). Базальные ядра. Строение внутренней капсулы. Оболочки, сосуды головного и спинного мозга. Боковые желудочки головного мозга. Циркуляция цереброспинальной жидкости. Черепно-мозговые нервы: I, II, III, IV, V, VI пары. Черепно-мозговые нервы: VII-XII пары. Проводящие пути головного и спинного мозга. Спинномозговые нервы. Шейное сплетение (общие данные). Поясничное сплетение. Грудные нервы. Поясничное, крестцовое сплетения. Вегетативная нервная система. Нервная система: гистологическое строение периферической нервной системы.
8	Раздел 8. Эндокринная система.	Морфология нейрогенной группы эндокринных желез: гипоталамус, гипофиз, эпифиз. Гипоталамо-гипофизарная регуляция периферического отдела эндокринной системы. Морфология периферической эндокринной системы. Развитие эндокринных желез, особенности функционирования у детей. Понятие об АПУД-системе.
9	Раздел 9. Органы чувств	Морфология органов чувств: орган зрения. Проводящий путь зрительного анализатора. Морфология органов чувств: орган слуха и равновесия. Проводящий путь слухового анализатора. Вкусовой анализатор. Проводящий путь вкусового анализатора.
10	Раздел 10. Кожа и её производные	Морфология кожного покрова. Тонкая и толстая кожа. Эпидермис, дерма. Специальные клетки эпидермиса. Потовые и сальные железы. Производные кожи: волосы, ногти. Регенерация кожи.

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	Организация работы студентов группами формирует их следующие качества: <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; - способность на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать его результаты;

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. Вопросы для текущего контроля успеваемости

**при описании морфологии органов необходимо дать латинское и греческое название органа, дать описание топографического расположения органа (голотопия, скелетотопия, синтопия), для органов брюшной полости отношение к брюшине (экстраперитонеально, мезоперитонеально, интраперитонеально). Далее необходимо дать макроскопическое описание органа и основные анатомические структуры на латинском языке. Следует обратить внимание на кровоснабжение, иннервацию и лимфоотток от внутренних органов. При микроскопическом описании следует обратить внимание на основные клеточные популяции, строение клеток, их ультраструктуру, а также определить специфические и неспецифические методы окрашивания. Необходимо определить источники развития тканей, образующих определенный орган, а также основные этапы эмбриогенеза и причины формирования аномалий развития.*

**при описании сосудов/нервов необходимо знать их латинское название, топографию, зоны кровоснабжения/иннервации.*

1. Введение в морфологию человека. История развития морфологии как дисциплины. Предмет морфологии, прикладные направления в морфологии. Введение в морфологию: методы исследования в морфологии (анатомические, гистологические, цитологические). Основные анатомические ориентиры человеческого тела (оси, плоскости). Понятие о синтопии, голотопии, скелетотопии. Анатомическая и гистологическая номенклатура. Цитология как наука, роль в морфологических исследованиях.

2. Эмбриология человека как прикладной раздел морфологии. Оплодотворение и строение половых клеток. Дробление. Ранние стадии эмбриогенеза: бластула, стадии и сроки имплантации, гастрюла. Образование осевого комплекса. Дифференцировка зародышевых листков и формирование внезародышевых органов. Критические периоды в развитии. Нарушение процессов детерминации как причина аномалий и уродств.

3. Общая морфология клетки. Органеллы общего и специального назначения. Основные положения клеточной теории на современном этапе развития науки. Понятие о клетке, как основной единице живого. Общий план строения клеток эукариот. Понятие о компартиментализации клетки.

4. 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.

5. 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).

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

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

8. Эндоплазматическая сеть. Строение и функции гранулярной и гладкой эндоплазматической сети.

Особенности строения в зависимости от специфики метаболических процессов в клетке.

9. 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.

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

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

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

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

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

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

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

17. 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.

18. 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.

19. 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.

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

21. 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.

22. 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.

23. **Ткани.** 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. Принципы классификации тканей. Компенсаторно-приспособительные и адаптационные

изменения тканей, их пределы.

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

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

26. 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.

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

28. 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. Дерма. Гиподерма. Придатки кожи. Волосы. Развитие, строение, рост и смена волос, иннервация. Ногти. Развитие и строение ногтей.

29. Железистый эпителий. Особенности строения секреторных эпителиоцитов. Цитологическая характеристика эпителиоцитов, выделяющих секрет по голокриновому, апокриновому и мерокриновому типу. Железы, их классификация, Характеристика концевых отделов и выводных протоков экзокринных желез. Особенности строения эндокринных желез.

30. **Общая характеристика опорно-двигательного аппарата.** Общая характеристика скелетных тканей. 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. Источники развития. Гистогенез. Развитие осевого скелета человека и пороки развития. Морфология позвонков, грудины, ребер, крестца, копчика.

31. Скелет головы. Череп: отделы. Кости мозгового отдела черепа.

32. Кости лицевого отдела черепа.

33. Морфология костей верхней конечности.

34. Морфология костей нижней конечности. Размеры таза.

35. **Введение в артрологию.** Классификация соединений костей. Соединения костей осевого скелета. Собственно соединительная ткань. Хрящевые ткани. Общая характеристика. Виды хрящевой ткани (гиалиновая, эластическая, волокнистая). Гистохимическая характеристика и строение межклеточного вещества различных видов хрящевой ткани. Хондрогенез и возрастные изменения хрящевых тканей. Строение суставного хряща. Волокнистые соединительные ткани. Общая характеристика. Классификация. Рыхлая волокнистая соединительная ткань, ее клетки. Плотная волокнистая соединительная ткань, ее разновидности, строение и функции. Сухожилие как орган.

36. Соединение костей плечевого пояса и свободной конечности. Соединения костей таза и свободной нижней конечности. 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.

37. **Введение в миологию. Морфология мышц.** Общий план строения мышц. Классификация.

Строение мышечной ткани. 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.

38. Мышцы и фасции головы и шеи.

39. Мышцы и фасции спины, груди, живота. Диафрагма.

40. Мышцы и фасции верхней конечности.

41. Мышцы и фасции нижней конечности.

42. **Морфология сердечно-сосудистой системы.** Общее строение и эмбриональное развитие сердечно-сосудистой системы. Сердце. Морфология сердца: слои, клапаны, проводящая система сердца. Сердечная поперечно-полосатая (исчерченная) мышечная ткань. Источник развития, этапы гистогенеза. Морфофункциональная характеристика рабочих и проводящих кардиомиоцитов. Возможности регенерации. Миоэпителиальная ткань. Источник развития, строение и функция. Миоидные и мезэпителиальные клетки. Источники развития. Строение. Функции.

43. **Морфология кровеносных сосудов.** Общие принципы строения, тканевой состав. Классификация сосудов. Виды артерий и вен, отличительные особенности гистологического строения их стенок, функциональное назначение. Понятие о микроциркуляторном русле (типы капилляров). Гемокапилляры. Классификация, функция и строение. Морфологические основы процесса проницаемости капилляров и регуляции их функций. Органные особенности капилляров. Зависимость строения сосудов от гемодинамических условий. Васкуляризация сосудов (сосуды сосудов). Ангиогенез, регенерация сосудов. Возрастные изменения в сосудистой стенке. Артерии. Классификация. Особенности строения и функции артерий различного типа: мышечного, мышечно-эластического и эластического. Органные особенности артерий

44. 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.

45. Сосуды головы и шеи: наружная внутренняя сонные артерии. Подключичная артерия. Анастомозы

46. Грудная аорта. Артерии верхней конечности.

47. Брюшная аорта: париетальные и висцеральные ветви.

48. Эмбриональный гемоцитопоз. Развитие крови как ткани (гистогенез). 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-лимфоцитопоэза во взрослом организме. Регуляция гемоцитопоэза и лимфоцитопоэза, роль микроокружения.

49. Общая, наружная, внутренняя подвздошная артерии.

50. Артерии нижней конечности.

51. Общий обзор вен. Строение стенки вен в связи с гемодинамическими условиями. Классификация. Особенности строения вен различного типа (мышечного и безмышечного). Строение венозных клапанов. Органные особенности вен. Вены. Их виды, функциональное значение, строение. Артериовенозные анастомозы. Значение для кровообращения. Классификация. Строение артериовенозных анастомозов различного типа.

52. Верхняя полая вена.

53. Нижняя полая вена. Воротная вена. Венозные анастомозы.

54. Кровообращение плода. 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.).

55. Лимфоидная система: лимфатические стволы и протоки. Лимфа. Лимфоплазма и форменные элементы. Связь с кровью, понятие о рециркуляции лимфоцитов. Органы иммунной защиты. Центральное и периферическое звенья. Развитие, клеточная популяция, участие в иммунных реакциях, возрастные изменения. Морфологические основы защитных реакций организма.

56. **Центральные органы кроветворения и иммуногенеза.** Костный мозг. Строение, тканевой состав и функции красного костного мозга. Особенности васкуляризации и строение гемокapилляров. Понятие о микроокружении. Желтый костный мозг. Развитие костного мозга во внутриутробном периоде. Возрастные изменения. Регенерация костного мозга.

57. Тимус. Эмбриональное развитие. Роль в лимфоцитопоезе. Строение и тканевой состав коркового и мозгового вещества долек. Васкуляризация. Строение и значение гематотимического барьера. Временная (акцидентальная) и возрастная инволюция тимуса.

58. **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.

59. 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.

60. **Строение пищеварительной системы.** Общая характеристика. 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.

61. Развитие пищеварительной системы. Основные источники развития тканей пищеварительной системы в эмбриогенезе.

62. Морфология органов ротовой полости: губы, щеки, язык, небо, слюнные железы, зубы. Развитие и смена зубов.

63. Морфология полых органов пищеварительной системы: глотка, пищевод, желудок. Гистофизиология пристеночного пищеварения. Регенерация покровного эпителия и эпителия желез желудка.

64. Морфология тонкой и толстой кишки. Гистофизиология пристеночного пищеварения. Система "крипта-ворсинка" как структурно-функциональная единица. Цитофизиология экзо- и эндокринных клеток. Регенерация эпителия тонкой кишки.

65. Морфология червеобразного отростка. Особенности расположения, строения, кровоснабжения и иннервации.

66. Морфология прямой кишки. Строение стенки. Особенности строения сфинктерного аппарата.

67. Морфология печени. Строение классической долики как структурно-функциональной единицы печени. Представления о портальной долике и ацинусе. Регенерация.

68. Морфология поджелудочной железы. Строение экзокринного и эндокринного отделов.

69. Морфология желчевыводящих путей.

70. Морфология брюшины: ход, соотношение с органами.

71. **Строение дыхательной системы.** Морфология дыхательной системы: наружный нос, носовая полость, гортань. Обонятельная область.

72. Развитие дыхательной системы в пре- и постнатальном онтогенезе. Пороки развития.

73. Морфология дыхательной системы: трахея, бронхи, легкие, плевра. Аэро-гематический барьер. Анатомия средостения.

74. **Морфология мочевыделительной системы:** почки, мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал. Гематоренальный барьер. Особенности клубочковой фильтрации. Юкстагломерулярный аппарат. Кортикальная и юкстамедуллярная системы кровоснабжения. Эндокринный аппарат почки (ренин-ангиотензиновая, интерстициальная простагландиновая и калликреин-кининовая системы), строение и функция. Механизм регуляции артериального давления.
75. Развитие органов выделительной системы. Пороки развития.
76. **Строение половой системы.** Развитие половой системы. Первичные гонациты, начальная локализация, пути миграции в зачаток гонады. Половая дифференцировка. Строение половых клеток. Пороки развития.
77. **Общая характеристика мужской половой системы.** Морфология яичек и семявыносящих путей. Эндокринная функция яичка.
78. Морфология предстательной железы. Возрастные изменения.
79. **Общая характеристика женской половой системы.** Морфология яичника. Овогенез. Понятие об овариальном цикле и его регуляции. Эндокринная функция яичника.
80. Морфология матки и маточных труб. 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.
81. Морфология плаценты, формирование, особенности организации материнского и фетального компонентов на протяжении беременности. Структурные отличия терминальных и дефинитивных ворсинок в разных триместрах беременности, функции плаценты. Система мать-плацента-плод.
82. Морфология влагалища. Изменения в связи с менструальным циклом. Строение женской промежности.
83. Молочная (грудная) железа. Развитие. Строение. Постнатальные изменения. Функциональная морфология лактирующей и нелактирующей молочной железы. Изменение молочных желез в ходе овариально-менструального цикла и при беременности (нейроэндокринная регуляция).
84. **Общая характеристика нервной системы.** 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. Характеристика нейронов и нейроглии. Виды синапсов.
85. 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.
86. Морфология спинного мозга. Общая характеристика строения. Топография серого и белого вещества на разрезе (схема). Виды нейронов и их участие в образовании рефлекторных дуг, типы глиоцитов. Оболочки и сосуды спинного мозга. Центральный канал спинного мозга и циркуляция спинномозговой жидкости.
87. Морфология головного мозга. Общая характеристика строения, топография серого вещества (базальные ядра) в конечном мозге. Комиссуральные и проекционные волокна полушарий головного мозга (мозолистое тело, свод, спайки, внутренняя капсула). Кора большого мозга: локализация функций, цитоархитектоника слоев. Особенности строения сосудов (венозные синусы (схема), виллизиев круг, гемокapилляры) центральной нервной системы. Гематоэнцефалический барьер, его строение и функция.
88. Морфология ствола головного мозга: продолговатый мозг (схема), мост (схема), средний мозг (схема). Промежуточный мозг: таламус и III желудочек, гипоталамус (ядра), гипофиз, эпифиз. Мозжечок: ядра, ножки, связь его с другими отделами мозга.
89. Основание головного мозга: места выхода черепно-мозговых нервов. Черепно-мозговые нервы: I, II, III, IV, V, VI пары.
90. Черепно-мозговые нервы: VII-XII пары.
91. Проводящие пути головного и спинного мозга.
1. Периферическая нервная система. Нерв. Строение, тканевой состав. Реакция на повреждение, регенерация. Чувствительные нервные узлы (спинномозговые и черепные). Спинномозговые нервы. Шейное, плечевое, поясничное и крестцовое сплетения. Грудные нервы. 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.

2. Морфология анализаторов. Классификация. Общий принцип клеточной организации рецепторных отделов. Нейросенсорные и сенсоэпителиальные рецепторные клетки. Морфология зрительного анализатора. Морфологические основы циркуляции внутриглазной жидкости. Возрастные изменения. Проводящий путь зрительного анализатора. Источники эмбрионального развития и гистогенез. Вспомогательные органы глаза (веки, слезный аппарат).

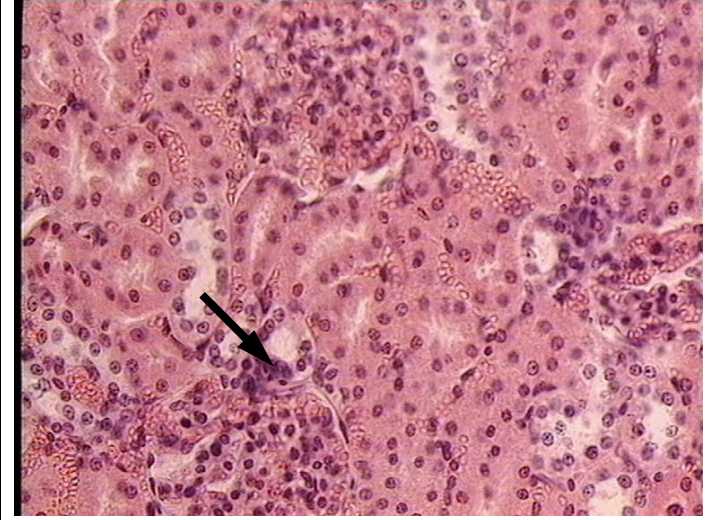
92. Морфология органа слуха и равновесия (наружное, среднее, внутреннее ухо). Проводящий путь слухового анализатора. Гистофизиология восприятия звуков.

93. Вкусовой анализатор. Проводящий путь вкусового анализатора.

94. Орган обоняния. Общая характеристика. Эмбриональное развитие. Строение и клеточный состав обонятельной выстилки: рецепторные, поддерживающие и базальные клетки. Гистофизиология органа обоняния. Возрастные изменения. Проводящий путь обонятельных импульсов.

95. **Общая характеристика эндокринной системы.** Гипоталамо-гипофизарная регуляция периферического отдела эндокринной системы. Морфология нейрогенной группы эндокринных желез: гипоталамус, гипофиз, эпифиз. Морфология периферической эндокринной системы (щитовидная железа, околощитовидные железы, надпочечники). Развитие эндокринных желез. Эндокринный компонент желез смешанной секреции (тимус, поджелудочная железа, яичники, яички). Понятие об АПУД-системе.

6.1.2. Визуализированные задачи:

	<p>На препарате почки стрелкой указано плотное пятно. Его локализация:</p> <p>стенка проксимального канальца</p> <p>стенка дистального канальца +</p> <p>стенка приносящей и выносящей артериолы</p> <p>внутренний листок капсулы</p> <p>мезангиум</p>
--	---

6.1.3 Примерные тестовые задания промежуточного контроля по морфологии для студентов медико-биологического факультета

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. Специфичность функций биологических мембран обеспечена:
- (а) липидным составом;
 - (б) поверхностным зарядом;
 - (в) белками и углеводами;
 - (г) рН среды;
 - (д) насыщением среды кислородом.
3. Пищеварительной вакуолью в животной клетке называют:
- (а) пиноцитозный пузырек;
 - (б) лизосому;
 - (в) фагосому;
 - (г) слившийся фагосому с лизосомой;
 - (д) остаточное тельце.
4. Какие из перечисленных костей имеют шиловидный отросток?
- (а) плечевая кость
 - (б) локтевая кость
 - (в) лучевая кость
 - (г) височная кость
5. Укажите, какие отростки имеются у позвонков
- (а) клювовидный отросток
 - (б) остистый отросток
 - (в) венечный отросток
 - (г) суставные отростки

ПРИМЕРЫ СИТУАЦИОННЫХ ЗАДАЧ:

Задача 1. Клетки, выстилающие кишечник, имеют щеточную каемку. При некоторых болезнях она разрушается. Чтобы выяснить, какая функция клетки пострадает при этом, ответьте на следующие **вопросы:**

1. Какие выросты может образовывать плазмолемма на поверхности клеток?
2. Как называются выросты цитоплазмы, ограниченные клеточной оболочкой и имеющие вид цилиндров с закругленной вершиной?
3. Что такое щёточная каёмка, её структура?
4. Какую функцию она выполняет?
5. Какая функция клетки пострадает при ее разрушении?

Ответы:

1. Микроворсинки, реснички, жгутики.
 2. Микроворсинки.
 3. Щеточная каемка - система микроворсинок на апикальной поверхности клеток кишечного и почечного эпителия, увеличивающая его всасывающую поверхность.
 4. Увеличивает всасывающую поверхность эпителия.
 5. Всасывание.
- Пострадает способность к всасыванию.

Задача 2. У ребенка 12 лет диагностирована глистная инвазия. Чтобы выяснить ожидаемые изменения в лейкоцитарной формуле, ответьте на следующие **вопросы:**

1. Дайте общую характеристику и классификацию лейкоцитов.
2. Что такое лейкоцитарная формула и её показатели?
3. Каково строение и форма ядер гранулоцитов?

4. Какие функции выполняют гранулоциты?
5. Каково строение, значение и % содержание эозинофилов в норме?

Ответы:

1. Агранулоциты – моноциты; лимфоциты. Гранулоциты – базофилы, эозинофилы. Белые кровяные клетки, представляющие собой группу морфологически и функционально разнообразных подвижных форменных элементов, циркулирующих в крови и участвующих в различных защитных реакциях после миграции в соединительную ткань
2. Процентное соотношение лейкоцитов: Нейтрофилы – 65-75%; эозинофилы – 1-5%; базофилы – 0,5-1%; лимфоциты – 20-35%; моноциты – 6-8%
3. Сегментоядерные – 60-65 %, дольчатое ядро; юные 0-0.5%, бобовидное ядро; палочкоядерные – 3,5-5%, ядро – изогнутая колбаска.
4. Базофилы, эозинофилы, нейтрофилы. Уничтожение микроорганизмов, разрушение и переваривание поврежденных клеток и тканей, участие в регуляции деятельности других клеток, защитная гомеостатическая иммунорегуляторная
5. 1-5% Эозинофильные гранулы, 2-3 сегмента в ядре. Функции – защитная, антигистаминная, антипаразитарная, иммунорегуляторная.
Ожидаемые изменения в лейкоцитарной формуле - повышение числа эозинофилов (эозинофилия).

6.2. Вопросы для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Введение

1. Морфология человека, как наука о форме, строении и закономерностях развития человеческого организма. Место морфологии в системе других медико-биологических дисциплин. Значение для теоретической и практической медицины.
2. Краткая история развития морфологических наук. Возникновение и развитие анатомии, гистологии, цитологии и эмбриологии. Роль зарубежных (К. Гален, А. Везалий, Леонардо да Винчи) и отечественных (П. Загорский, П. Лесгафт, Н. Пирогов, В. Тонкое, Д. Жданов и др.) ученых развитии этих наук. Создание клеточной теории и ее роль в развитии морфологических наук (работы П. Шлейдена, Т.Шванна, Я. Пуркинье). Развитие эмбриологии (У. Гарвей, К. Вольф, К. Бэр, В. РУ, Н. Северцов и др.). Современный этап в развитии морфологических наук. Основные принципы современной морфологии. Общий обзор систем организма человека. Оси и плоскости тела. Двусторонняя симметрия и метамерия. Понятие о клетке и основных видах тканей.

Методы морфологических исследований

3. Основы макроскопического исследования. На живом человеке: соматоскопия, соматометрия, рентгенография, рентгеноскопия, эндоскопия, ультразвуковое исследование, метод ядерного парамагнитного резонанса. На трупном материале: препарирование, инъекция, коррозия, просветление распилов по Н.И. Пирогову, макро-, микроскопический методы. Основы микроскопического метода исследования. Способы и методы фиксации объектов. Способы уплотнения (заливки). Микротомия. Методы окраски препаратов. Способы изучения живых, фиксированных, окрашенных и неокрашенных объектов: световая микроскопия (фазовый и интерференционный анализ, темнопольная, поляризационная, люминисцентная микроскопия). Принципы приготовления препаратов в электронной микроскопии. Виды электронной микроскопии (трансмиссионная и сканирующая). Качественный и количественный гисто- и цитохимический анализ (цитофотометрия, цитоспектрофотометрия, авторадиография). Микрофото- и киносъемка. Морфометрия. Компьютерные системы анализа изображения. Методы описательной и экспериментальной эмбриологии. Методы серийных срезов и пластической реконструкции эмбриологических объектов. Методы изучения развития живых организмов (эхолокация, световодная техника).

Цитология

4. Цитология, как наука о строении, развитии и жизнедеятельности клетки. Связи ее с другими морфологическими науками. Значение цитологии для медицины. Понятие о клетке, как элементарной живой системе, основе строения и функции эукариотических организмов. Основные положения клеточной теории на современном этапе развития науки.
5. Типы клеточной организации и их характеристики. Эукариотические клетки, способы их существования и структурные характеристики. Мембранные и немембранные компоненты клетки. Химический состав клетки, роль разных классов химических соединений, входящих в ее состав, в жизнедеятельности клетки. Биологические мембраны, современные представления об их молекулярной организации. Способы обновления и функции мембран. Цитоплазматический матрикс, его структурно-функциональная характеристика.
6. Цитолемма. План организации цитолеммы и ее функции. Производные цитолеммы (микроворсинки, щеточная каемка, контакты, базальный лабиринт). Теории проницаемости. Механизмы обеспечения функции транспорта веществ через цитолемму, рецепции, адгезии. Способы поступления в клетку сложных веществ (фаго-, пиноцитоз). Участие цитолеммы в образовании межклеточных соединений. Структурно-функциональная характеристика различных их видов (простые соединения, плотные соединения, щелевые соединения (нексусы), синаптические соединения, десмосомы, пальцевые соединения).
7. Ядро клетки. Общая морфология. Виды и категории соединений, входящих в состав ядра. Ядерная оболочка (кариолемма), ее связь с мембранной системой цитоплазмы клетки, особенности строения, функции. Комплекс поры. Основные компоненты ядра: химическая и структурно-функциональная организация общеядерного, хроматинового и ядрышкового компартментов. Кариоплазма (нуклеоплазма).
8. Цитоплазма. Органеллы цитоплазмы, их виды. Органеллы общего значения - эндоплазматическая сеть, рибосомы, митохондрии, пластинчатый комплекс, лизосомы, пероксисомы, клеточный центр (центриоли). Фибриллярные структуры цитоплазмы: микротрубочки, микрофиламенты, промежуточные филаменты. Их химический состав и функциональная характеристика. Цитозоль.
9. Эндоплазматическая сеть. Разновидности ЭПС, их происхождение, значение в синтезе веществ. Особенности строения в клетках с различным уровнем метаболизма.
10. Рибосомы. Их строение, химический состав, виды и функции. Полирибосомы.
11. Митохондрии. Их строение, химическая организация и функции. Роль митохондрий в жизнедеятельности клетки, их особенности строения в клетках с различным уровнем биоэнергетики. Взаимоотношение ядерного и митохондриального геномов. Репродукция митохондрий.
12. Пластинчатый комплекс Гольджи. Его морфология, функциональное значение в процессах секреции в железистых клетках и во взаимодействии мембранных структур клетки.
13. Лизосомы. Их строение, основные ферменты и роль в процессах внутриклеточного переваривания. Классификация лизосом: первичные, вторичные, гетеро- и аутофагосомы. Участие их в защитных реакциях клеток и всего организма.
14. Пероксисомы: строение, химический и ферментный состав, функции.
15. Фибриллярные структуры цитоплазмы: микрофиламенты, промежуточные филаменты, микротрубочки. Строение, химический состав и функциональное значение.
16. Органеллы специальные: тонофибриллы, миофибриллы, нейрофибриллы, мерцательные реснички, жгутики, микроворсинки. Структура, состав и значение для жизнедеятельности клеток и организма.
17. Внутриклеточные включения: трофические, секреторные, экскреторные и пигментные. Их строение, химический состав, функциональные свойства.
18. Гиалоплазма: состав и физико-химические свойства. Значение в обмене веществ в клетке.
19. Обмен веществ в клетке. Общие представления о путях образования энергии в клетке и участии

клеточных органелл в этих процессах. Морфологическое обеспечение процессов биосинтеза белков, липидов и углеводов. Представление об основных процессах регуляции и интеграции процессов обмена веществ в клетке. Синтетические процессы в клетке. Взаимодействие клеточных структур при синтезе белков и небелковых веществ. Понятие о секреции и ее виды.

20. Механическая активность клетки. Виды механической активности клетки: циклоз, движение хромосом в митозе, амёбоидное движение, движение с помощью ресничек и жгутиков. Современные представления об обеспечении механической активности клетки.
21. Жизненный цикл клетки. Понятие о жизненном цикле и его этапах. Митоз, его биологическая сущность. Фазы митоза. Структурно-функциональная характеристика постмитотического (раннего и позднего), синтетического и премитотического периодов интерфазы. Понятие о периодах покоя, их функциональное значение. Эндорепродукция и ее формы, их биологическая роль. Пloidность, ее функциональное и биологическое значение. Политения. Внутриклеточная регенерация. Учение о клеточных популяциях. Критерии популяционной классификации тканевых клеток.
22. Мейоз, его особенности и биологическое значение.
23. Старение клетки. Представление о первичном и вторичном старении клеток. Апоптоз. Возрастная и функциональная адаптация клеток.

Основы эмбриологии человека

24. Периодизация развития высших животных и человека. Стадии индивидуального развития. Прогенез. Эмбриогенез. Половые клетки человека, их строение, функциональные и генетические особенности.
25. Оплодотворение, его биологическая сущность, морфологическая и функциональная характеристика. Особенности развития ранних стадий зародыша человека. Зигота, ее геном. Дробление: его характеристика, хронология и продолжительность. Бластула: трофобласт и эмбриобласт. Взаимодействие бластомеров.
26. Процесс имплантации. Гастрюляция, способы и фазы гастрюляции у человека. Гистотопическая дифференцировка. Выселение внезародышевой мезодермы. Формирование амниотической ножки. Дифференцировка трофобласта, его участие в процессе имплантации зародыша. Зародышевые листки, их формирование. Образование осевого комплекса зачатков. Формирование кишечной трубки. Мезенхима. Пути специализации. Генная регуляция, ее виды.
27. 2-8 недели развития эмбриона. Общая характеристика и особенности гисто-, органе- и системогенеза у человека. Критические периоды развития зародыша (П.Г. Светлов). Развитие сердечно-сосудистой, пищеварительной, мочеполовой и других систем эмбриона человека.
28. Развитие и строение провизорных органов (внезародышевая мезодерма, амниотический и желточный пузырьки, аллантоис, амниотическая ножка, пуповина). Плацента. Части плаценты. Особенности плацентарного кровообращения. Материнская и плодная части плаценты, их морфологические и функциональные характеристики. Гемоплацентарный барьер, его структура и функциональное значение. Структурное обеспечение эндокринной функции плаценты. Котиледон - структурно-функциональная единица плаценты. Динамика структуры плаценты в разные сроки беременности.
29. Характеристика плода 3-9 месяцев внутриутробного развития. Факторы, воздействующие на органе- и системогенез. Пороки развития, механизмы их образования и клиническое значение. Особенности организма новорожденного. Общая характеристика и периодизация постнатального онтогенеза.

Общая гистология

Учение о тканях

30. Определение понятия «ткань». Морфо-функциональная (групповая) и генетическая (типовая) классификации тканей. Общие принципы организации тканей. Клетки, как ведущие элементы тканей, их взаимодействие в тканевой системе. Специализация клеток. Симпласты и

межклеточное вещество как производные клеток.

31. Понятие о кинетике клеточных популяций. Стволовые клетки и их свойства. Гистогенетический ряд - дифферон. Ткань как интегральное целое. Морфологические и функциональные связи тканей. Изменчивость тканевых клеток, механизмы изменчивости. Восстановительные способности тканей. Способы и типы тканевой регенерации. Пределы изменчивости тканей, понятие о метаплазии и ее возможностях.

Эпителиальные ткани

32. Общая характеристика эпителиальных тканей. Гистогенез, принципы строения, функции. Классификация эпителиальных тканей: покровный, железистый, чувствительный, герминативный эпителий. Особенности морфологической организации разных типов эпителиоцитов. Межклеточные связи в эпителиальных тканях. Особенности жизненного цикла клеток покровного и железистого эпителия. Взаимоотношения эпителия с другими тканевыми структурами. Базальные мембраны и пластинки, их виды, строение, функциональное значение.
33. Эпителиальные ткани с преобладанием отграничительной функции и функции проницаемости. Их разновидности, морфологическое обеспечение функций. Особенности организации эпителиоцитов, их взаимоотношение в пласте. Физиологическая и репаративная регенерация эпителиальных тканей.
34. Эпителиальные ткани с преимущественно железистой функцией. Характер организации эпителиальных железистых клеток. Гистофизиология секреторного процесса. Морфологические особенности железистых клеток в зависимости от фазы секреторного цикла. Типы секреции. Особенности строения экзо- и эндокринных желез. Амфикринные железы. Принципы обновления железистого эпителия, особенности их жизненного цикла.
35. Ткани внутренней среды
36. Общая морфо-функциональная характеристика тканей внутренней среды в связи с обеспечением гомеостаза организма. Источник развития. Классификация тканей внутренней среды.
37. Организация популяции клеток тканей внутренней среды. Особенности их жизненного цикла. Понятие о диффероне в приложении к популяции соединительнотканых клеток. Субпопуляции дифферона, виды, локализация, морфологическая и функциональная характеристика. Взаимоотношение клеток внутри популяции. Рецепторная, синтетическая, двигательная активность соединительнотканых клеток, как основа обеспечения их функций.

Кровь и лимфа

38. Кровь, ее строение и основные функции. Состав крови. Плазма крови, химический состав и функциональное значение. Форменные элементы крови, их классификация, строение, количественные показатели, функциональная характеристика. Гемограмма и лейкоцитарная формула. Возрастные и половые особенности крови. Лимфа, ее состав, образование и функции в организме.

Собственно соединительная ткань

39. Виды собственно соединительной ткани, их роль в организме. Клетки волокнистой соединительной ткани, их функциональное значение, особенности жизненного цикла. Клетки фибробластического ряда. Макрофаги. Клетки плазмочитарного ряда, тканевые базофилы (тучные клетки), адипоциты белой и бурой жировых тканей, адвентициальные клетки, перициты, пигментные клетки. Морфологическое выражение синтетической, рецепторной и двигательной активности клеток.
40. Межклеточное вещество соединительной ткани. Общая характеристика и строение. Коллагеновые и эластические волокна, их роль, строение, химический состав. Ретикулярные волокна. Основное вещество, его происхождение, физико-химическая характеристика и значение. Возрастные изменения.
41. Разновидности волокнистой соединительной ткани. Рыхлая и плотная волокнистые соединительные ткани, строение и функции.

42. Соединительные ткани со специальными функциями. Ретикулярная, жировая, пигментная и слизистая ткани, их строение, гистофизиология и значение. Изменения с возрастом.

Скелетные соединительные ткани

43. Хрящевые ткани, их разновидности. Клетки хрящевой ткани, строение. Гистофизиология и функции. Межклеточное вещество хряща. Особенности его организации в гиалиновом, волокнистом и эластическом хрящах. Хрящ как орган. Надхрящница, ее роль в трофике, росте, регенерации хряща. Возрастные изменения.

44. Костные ткани, их виды. Клетки костной ткани, их цито-функциональная характеристика. Межклеточное вещество костной ткани, его строение и физико-химические свойства. Ретикулофиброзная (грубоволокнистая) и пластинчатая костные ткани, их морфофункциональные особенности. Гистогенез костных тканей. Изменения с возрастом.

Учение о костях - остеология

45. Общая остеология. Кость как орган. Развитие в онтогенезе. Классификация костей. Виды костей и их отличия, связанные с разницей выполняемой функции. Закономерности и факторы формообразования костей.

46. Строение длинной трубчатой кости. Части кости: компактное и губчатое вещество, костномозговая полость. Микроскопическое строение, химический состав, физические и механические свойства кости. Эндост. Сосуды и нервы кости. Возрастные изменения кости. Кость в рентгеновском изображении.

Частная остеология

47. Позвоночник. Понятие о филогенезе, развитие позвоночного столба в онтогенезе. Принципы сегментарности в строении позвоночника. Особенности строения позвонков различных отделов позвоночного столба в связи с выполняемой функцией. Позвоночник в целом. Возрастные и половые особенности строения и функции позвоночника. Позвоночник живого человека в рентгеновском изображении.

48. Ребра и грудина. Классификация и строение ребер и грудины. Грудная клетка. Конституциональные особенности формы грудной клетки.

49. Череп. Строение черепа. Кости, составляющие мозговой и лицевой отделы черепа, их строение в связи с функцией и развитием. Подъязычная кость. Топография черепа, свод черепа. Наружная и внутренняя поверхности черепа. Глазница, носовая полость. Костная основа ротовой полости. Височная, подвисочная и крылонебная ямки. Возрастные особенности старения черепа (роднички, швы и др.). Половые и типовые особенности строения черепа.

50. Скелет конечностей. Кости плечевого пояса (ключица, лопатка) и свободной верхней конечности (плечевая кость, кости предплечья и кисти). Таз, формирующие его кости. Скелет свободной нижней конечности (бедренная кость, кости голени и стопы). Сходство и различия в строении костей верхней и нижней конечностей у человека в связи с их функциями, приобретенными в процессе антропогенеза.

Учение о соединении костей - артрология

51. Общая артрология. Классификация видов соединений костей соответственно их строению и функции.

52. Виды непрерывных соединений (синартрозов). Полусуставы.

53. Прерывные соединения - диартрозы (суставы). Строение сустава, его составные элементы. Классификация суставов по форме суставных поверхностей. Оси вращения и плоскости движения. Простые, сложные и комбинированные суставы.

54. Частная остеартрология. Соединение костей туловища и черепа с позвоночником. Атланто-затылочный и атланто-осевой сочленения. Соединение тел и отростков позвонков, ребер с позвонком и грудиной. Позвоночный столб в целом. Грудная клетка. Соединения костей черепа (синхондрозы, роднички). Височно-нижнечелюстной сустав.

55. Соединения костей пояса верхних конечностей со скелетом туловища и между собой. Плечевой, локтевой, лучезапястные, межпястный и среднезапястный суставы, суставы кисти.
56. Соединения костей таза и свободной нижней конечности. Таз как целое. Половые особенности в строении таза. Возрастные изменения. Соединения костей нижней конечности. Тазобедренный, коленный, голеностопный суставы. Суставы стопы. Возрастные изменения.

Учение о мышцах - миология

Мышечная ткань

57. Морфо-функциональная характеристика и классификация мышечных тканей. Источники развития.
58. Поперечнополосатые мышечные ткани. Скелетная мышечная ткань. Гистогенез. Мышечное волокно как структурная единица ткани. Общий план организации мышечного волокна: красные, белые и промежуточные мышечные волокна. Саркомер, как структурная единица миофибриллы. Механизм мышечного сокращения. Регенерация скелетной мышечной ткани.
59. Сердечная мышечная ткань. Гистогенез. Типы кардиомиоцитов, их взаимоотношение друг с другом. Структурно-функциональные особенности сократительных проводящих и секреторных кардиомиоцитов. Жизненный цикл кардиомиоцитов, их возможности регенерации.
60. Гладкая мышечная ткань. Гистогенез и общий план организации. Клеточные типы миоцитов. Характер взаимоотношений гладких миоцитов друг с другом, с соединительнотканными и нервными элементами. Жизненный цикл гладких миоцитов. Регенерация гладкой мышечной ткани. Возрастные изменения.

Общая миология

61. Мышца как орган: строение, части, сухожилия, апоневрозы. Форма мышц. Развитие мышц в онтогенезе. Связь развития нервной и мышечной тканей. Понятие об анатомическом и физиологическом поперечнике мышц; основные показатели работы мышц, теория рычагов. Работы П.Ф. Лесгафта о влиянии функции, профессии на строение и развитие мышц, скелета, суставов. Вспомогательный аппарат мышц: фасции, синовиальные влагалища сухожилий, синовиальные и слизистые сумки, блоки, сухожильные дуги, сесамовидные кости, фиброзные и фиброзно-костные каналы.

Частная миология

62. Мышцы и фасции головы. Особенности строения мышц лица (мимических мышц) и жевательной мускулатуры.
63. Мышцы и фасции шеи. Поверхностные мышцы, группы мышц выше и ниже подъязычной кости, глубокие мышцы шеи. Анатомия и топография листков шейной фасции. Треугольники шеи.
64. Мышцы и фасции туловища (торса). Классификация мышц туловища по форме и происхождению. Сегментарность строения мышц туловища. Развитие мышц туловища в связи с прямохождением. Строение и топография мышц туловища. Пояснично-грудная фасция, топография ее листков.
65. Мышцы и фасции груди. Диафрагма: ее части, особенности строения и функции. Вспомогательные дыхательные мышцы. Участие мышц груди в акте дыхания.
66. Мышцы и фасции живота. Косые, поперечные и прямые мышцы, их влагалища и апоневрозы. Понятие о брюшном прессе. Паховый канал, его стенки и содержимое (у мужчины и женщины). Белая линия живота. Пупочное кольцо.
67. Мышцы верхней конечности. Мышцы и фасции пояса верхней конечности. Мышцы и фасции свободной верхней конечности: плеча, предплечья, кисти. Ладонный апоневроз. Подмышечная полость (ямка). Плече-мышечный канал. Локтевая ямка. Понятие о синовиальных влагалищах и каналах для прохождения сухожилий сгибателей и разгибателей кисти и пальцев.
68. Мышцы нижней конечности. Мышцы и фасции таза. Мышцы и фасции свободной нижней конечности: бедра, голени, стопы. Топография мышечной и сосудистой лакун. Бедренный канал.

Приводящий канал, надколенная ямка, их содержимое. Вспомогательный аппарат мышц свободной нижней конечности. Организация свода стопы. Понятие о центре тяжести человеческого тела. Анализ его перемещений при основных положениях тела и движениях человека (стояние, ходьба, бег, прыжки).

Учение о внутренностях - спланхнология

69. Классификация внутренних органов по их топографии, происхождению, строению и выполняемым функциям. Общие закономерности конструкции и строения паренхиматозных и трубчатых органов. Источники развития внутренних органов.

Пищеварительная система

70. Морфо-функциональная характеристика и общий план строения пищеварительной системы. Развитие и функциональное значение органов пищеварения. Общий план строения стенки пищеварительной трубки: слизистая, подслизистая основа, мышечная и наружная оболочки, их тканевой состав. Особенности строения оболочек пищеварительной трубки в связи с выполняемыми функциями. Железы. Эндокринный аппарат пищеварительного канала.

71. Полость рта: ее стенки. Губы, щеки. Преддверие рта, собственно ротовая полость, диафрагма рта, твердое и мягкое небо, десны. Особенности строения слизистой оболочки ротовой полости. Зубы, их строение, формула. Строение тканей зуба (эмаль, дентин, цемент, пульпа). Периодонт. Десны. Пародонт. Онтогенез зубочелюстного аппарата. Развитие и рост выпадающих (молочных) зубов. Гистогенез зуба. Закладка, развитие и прорезывание постоянных зубов. Замещающие и дополнительные зубы.

72. Язык, его строение и функции. Мышцы языка. Особенности строения слизистой языка: сосочки, вкусовые луковицы. Язычная миндалина.

73. Слюнные железы, малые и большие: околоушная, поднижнечелюстная, подъязычная. Их топография, макро- и микроскопическое строение, гистофизиология. Возрастные изменения.

74. Зев и его границы. Мягкое небо: строение и функция. Глотка, ее части: топография и скелетотопия, строение стенки. Лимфоидное глоточное кольцо Пирогова-Вальдейера. Микроскопическое строение миндалин, их функциональное значение. Мышцы глотки. Морфологическое обеспечение акта глотания.

75. Пищевод, его топография (синтопия, скелетотопия), части, сужения. Макро- и микроскопическое строение разных отделов пищевода. Железы пищевода, их гистофизиология.

76. Желудок, его форма, части, топография. Отношение к брюшине, связочный аппарат желудка. Строение стенки желудка. Особенности строения слизистой оболочки желудка, клеточный состав желез в его различных отделах. Источники обновления и особенности жизненного цикла клеток эпителиальной выстилки и желез желудка. Возрастные изменения.

77. Тонкая кишка, ее функция, части, их отношение к брюшине. Особенности строения стенки двенадцатиперстного, тощей и подвздошной кишок. Цитологическая характеристика эпителиальных клеток стенки тонкой кишки. Строение ворсинки. Гистофизиология процесса пищеварения.

78. Толстая кишка, ее отделы (слепая, ободочная, сигмовидная, прямая), их топография и отношение к брюшине. Строение стенки различных отделов толстой кишки. Червеобразный отросток. Особенности строения прямой кишки и ее сфинктеров. Лимфоидный аппарат толстой кишки. Морфологическое обеспечение функций толстой кишки. Изменения с возрастом.

79. Поджелудочная железа, ее части, топография (синтопия, скелетотопия), отношение к брюшине. Функциональная морфология экзокринного отдела поджелудочной железы (островки Соболева-Лангерганса): морфология клеток островкового аппарата. Возрастные изменения.

80. Печень, ее топография (голотопия, синтопия), отношение к брюшине. Фиксирующий аппарат печени. Доли и сегменты печени. Принципы выделения печеночной дольки (классическая долька, порталная долька, печеночный ацинус). Желчные капилляры и протоки. Взаимоотношение гепатоцитов с кровеносными и желчными капиллярами. Функциональная морфология гепатоцитов. Особенности жизненного цикла гепатоцитов. Желчный пузырь, пузырный проток,

их топография и строение. Формирование общего желчного протока, его топография.

81. Брюшина. Париетальный и висцеральный листки брюшины. Полость брюшины. Дубликатуры, связки, брыжейки, ямки, карманы брюшины. Большой и малый сальники. Экстра-, мезо- и интраперитонеальное положение органов. Понятие об этажах брюшной полости: органы, в них расположенные, их прикладное значение. Микроморфология брюшины.

Дыхательная система

82. Морфо-функциональная характеристика органов дыхания. Внелегочные и внутрилегочные воздухоносные пути и респираторный отдел. Эмбриональные источники развития.
83. Строение наружного носа. Полость носа: ее стенки, особенности строения слизистой оболочки. Гортань: хрящи, суставы, связки и мышцы, действующие на них. Полость гортани: преддверие, область голосовой щели, подголосовая полость. Собственно голосовой аппарат. Голосовые складки, складки преддверия, эластический конус, голосовая щель, гортанный желудочек. Морфологическое обеспечение голосообразования.
84. Трахея и бронхи: их топография и строение. Бронхиальное дерево. Изменение структуры стенки бронхов в зависимости от их калибра.
85. Легкие: их форма и топография (синтопия, скелетотопия). Доли и сегменты легких. Ворота и корни легких. Структурно-функциональная единица респираторной части легких - ацинус, его структурные компоненты. Микроморфология альвеолярной стенки. Клеточный состав эпителиальной выстилки альвеол, их функциональная морфология. Понятие о сурфактанте. Строение и роль в газообмене аэрогематического барьера. Макрофаги легкого. Особенности кровоснабжения легкого. Возрастные изменения легких.
86. Плевра, ее париетальный и висцеральный листки. Части париетальной плевры. Полость плевры. Плевральные синусы, их топография и функциональное значение. Проекция границ плевры и плевральных синусов на поверхность тела.
87. Средостение, его границы, топография и отделы. Органы верхнего и нижнего средостения, их топография.

Система мочеобразования и мочевыведения

88. Общая морфологическая и функциональная характеристика. Источники эмбрионального развития.
89. Почки: топография (скелетотопия, синтопия), отношение к брюшине. Фиксирующий аппарат почек. Корковое и мозговое вещество почек - его макро- и микроморфология. Структурно-функциональная единица почки - нефрон. Типы нефронов. Гисто-цитопизиология разных отделов нефрона и собирательных трубочек. Особенности строения внутриорганного кровеносного русла почки. Строение сосудистых клубочков и почечных телец. Строение фильтрационного барьера нефрона. Эндокринная функция почек: юкстагломерулярный комплекс и интерстициальные клетки. Возрастные изменения почек.
90. Мочевыводящие пути. Топография и строение малых и больших почечных чашек и почечной лоханки. Мочеточники: развитие, топография (скелетотопия, синтопия), отношение к брюшине. Строение стенки мочеточников.
91. Мочевой пузырь: топография, форма, отношение к брюшине. Строение стенки мочевого пузыря.
92. Мужской и женский мочеиспускательный каналы: топография и особенности строения.

Половая система

93. Общая функциональная и морфологическая характеристика половой системы. Источники и ход эмбрионального развития органов половой системы. Первичные гоноциты, их начальная локализация, пути миграции в зачаток гонад. Гомология мужских и женских половых органов.

Мужские половые органы.

94. Яичко: его генеративная и эндокринная функции. Топография яичка, его оболочки. Мошонка. Процесс опускания яичка в мошонку. Строение яичка: средостение, фиброзные перегородки,

дольки. Извитые семенные канальцы, их стенки. Сперматогенез. Цитологические характеристики его основных этапов. Роль sustentocytov (клеток Сертоли) в сперматогенезе. Гематотестикулярный барьер. Интерстициальная ткань яичка: строение и функции. Семявыводящие пути,

95. их топография и строение. Гистофизиология прямых канальцев, канальцев сети и выносящих канальцев яичка.
96. Придаток яичка. Семявыносящий проток, строение его стенки и функция. Семенной канатик: его состав и топография. Семязвергающий канал. Добавочные половые железы: семенные железы, предстательная железа. Топография предстательной железы, ее микроскопическое строение и функции. Возрастные изменения. Бульбоуретральные железы. Половой член, его части и строение.

Женские половые органы.

97. Морфологические и функциональные особенности женской половой системы. Фиксирующий аппарат женской половой системы, его значение для функционирования женских половых органов.
98. Яичник: форма, топография, отношение к брюшине. Фиксирующий аппарат. Придатки яичника. Макро- и микроморфология яичника. Строение и развитие фолликулов. Овогенез, его отличия от сперматогенеза. Морфофункциональные характеристики овоцитов и фолликулярного эпителия в период большого роста фолликулов. Овуляция. Развитие, строение и функция желтого тела. Атрезия фолликулов. Структурные основы эндокринной функции яичников. Овариальный цикл и его нейрогуморальная регуляция. Возрастные изменения яичника.
99. Женские половые пути: маточные трубы, матка, влагалище. Особенности анатомической организации.
100. Маточная труба: ее топография, части, строение стенки, отношение к брюшине.
101. Матка: ее форма, топография, отношение к брюшине. Фиксирующий аппарат матки. Части матки, цервикальный канал. Микроморфология стенки матки (эндометрий, миометрий, периметрий). Параметрий, его особенности. Менструальный цикл и его фазы. Строение эндометрия в различные фазы цикла. Связь менструального цикла с овариальным. Перестройка матки при беременности и после родов. Возрастные изменения.
102. Влагалище, его топография, строение стенок. Изменения в связи с менструальным циклом.
103. Промежность, ее строение у мужчин и женщин. Мочеполовая и тазовая диафрагмы, мышцы и фасции промежности.

Сердечно-сосудистая система

104. Общая характеристика циркулярных систем организма. Сердце, артерии, вены, микроциркуляторное русло, капилляры. Функциональное значение системы циркуляции. Источники развития. Магистральные, экстраорганные и интраорганные сосуды. Малый и большой круги кровообращения. Понятие об анастомозах. Принципы организации лимфатической системы организма. Лимфатические протоки и сосуды.
105. Сердце, его форма, топография. Источники развития. Проекция сердца на переднюю грудную стенку. Камеры сердца: предсердия и желудочки. Фиброзный «скелет» сердца, количество и ход мышечных слоев в разных камерах сердца, Клапанный аппарат сердца: полулунные и створчатые клапаны, сосочковые мышцы, сухожильные нити. Строение стенки сердца: эндокард, миокард, эпикард. Гетерогенность строения кардиомиоцитов (сократительные, проводящие, секреторные). Особенности ультраструктурной организации разных типов кардиомиоцитов. План строения и функциональное значение проводящей системы сердца. Особенности организации микроциркуляторного русла миокарда. Топография мест впадения и выхода крупных присердечных сосудов: верхней и нижней полых вен, легочного ствола, легочных вен и аорты. Особенности строения клапанного аппарата этих сосудов. Коронарные сосуды сердца, их топография. Особенности венозного оттока от сердца. Околосердечная сумка. Иннервация сердца: интра- и экстраорганные нервные аппараты. Возрастные особенности.

106. Функциональная морфология сосудов. Зависимость строения стенки сосудов от гемо- и лимфодинамики. Микроскопическая организация стенки сосудов.
107. Артерии, их классификация. Строение стенки артерий различного типа. Органные особенности артерий. Сосуды микроциркуляторного русла. Артериолы, их строение и функции. Капилляры, принципы классификации, морфофункциональная характеристика, органная специфичность. Морфологическое обеспечение процессов проницаемости, Венулы, их строение и функциональное значение. Артериоло-венулярные анастомозы, их строение и функциональное значение.
108. Вены. Их строение и классификация. Вены мышечного и безмышечного типов. Клапанный аппарат вен. Функциональное значение вен различного типа. Органные особенности вен. Факторы, способствующие передвижению крови по венам к сердцу. Принципы расположения сосудов венозного русла. Венозные сплетения, венозные синусы, пещеристые и кавернозные тела. Соотношение артериального русел, их функциональное значение. Артерио-венозные анастомозы, их классификация и функции.

Артерии и вены большого и малого кругов кровообращения

109. Аорта, ее части и топография. Луковица аорты, дуга аорты. Плечеголовной ствол, общие сонные и подключичные артерии. Их топография.
110. Сонные артерии: общая, наружная и внутренняя. Их топография, ветви и области кровоснабжения. Васкуляризация головного и спинного мозга. Артериальный (Виллизиев) круг большого мозга, его источники и ветви. Подключичная артерия. Топография, ветви, области кровоснабжения. Подкрыльцовая артерия, ветви и область ее васкуляризации. Плечевая, локтевая и лучевая артерии, их ветви и области кровоснабжения. Поверхностная и глубокая ладонные артериальные дуги, источники их формирования, ветви и области кровоснабжения.
111. Нисходящая аорта, ее части. Грудная аорта, ее париетальные и висцеральные ветви. Брюшная аорта, ее париетальные и висцеральные ветви. Общая подвздошная артерия, ее деление на наружную и внутреннюю подвздошные артерии, топография их париетальных и висцеральных ветвей. Бедренная артерия, ее ветви, их топография и области кровоснабжения. Передняя и задняя большеберцовые артерии, их топография и области васкуляризации. Артерии стопы, их анастомозы.
112. Артерии малого круга кровообращения. Легочный ствол, его топография и ветви.
113. Вены большого и малого кругов кровообращения
114. Система верхней полой вены. Вены головы и шеи. Организация венозного оттока от головного мозга. Венозные синусы твердой мозговой оболочки, венозные выпускники, диплоические вены. Поверхностные и глубокие вены головы и шеи. Система внутренней и наружной яремных вен, их топография. Поверхностные и глубокие вены верхней конечности.
115. Подключичная вена. Плечеголовые вены. Пристеночные вены стенок грудной полости. Непарная и полунепарная вены. Позвоночные венозные сплетения.
116. Система нижней полой вены. Поверхностные и глубокие вены нижней конечности. Вены стенок брюшной полости, органов малого таза. Наружная и внутренняя подвздошные вены. Висцеральные вены. Система воротной вены, ее корни, топография. Кава-кавальные и портокава-кавальные анастомозы, их функциональное значение.
117. Лимфатическая система, как часть системы циркуляции организма, ее макроморфология. Грудной лимфатический проток, составляющие его стволы, ход и место впадения в венозную систему. Правый лимфатический проток. Области истоков грудного и правого лимфатических протоков. Лимфатические сосуды и регионарные лимфатические узлы, принципы их локализации.

Органы кроветворения и иммунной защиты

118. Общая функционально-морфологическая характеристика органов кроветворения и иммунной защиты. Источники и этапы формирования кроветворных органов. Тканевый состав, особенности системы кровоснабжения. Общие закономерности возрастных изменений органов иммунной

защиты.

Центральные органы кроветворения и иммунной защиты.

119. Красный костный мозг. Локализация, строение, функции красного костного мозга. Особенности строения элементов системы циркуляции. Кроветворный компартмент. Желтый костный мозг. Возрастные изменения. Способности к регенерации.
120. Тимус. Тканевый состав, строение коркового и мозгового вещества, особенности их васкуляризации. Становление и структура гематотимусного барьера. Функции. Возрастные изменения.

Периферические органы иммунной защиты.

121. Лимфатические узлы. Тканевый состав. Особенности внутриорганной циркуляции лимфы и крови. Строение, функциональное значение, локализация.
122. Селезенка. Ее топография, отношение к брюшине. Тканевый состав. Красная и белая пульпа. Структура элементов сосудистого русла. Морфологическое обеспечение кроворазрушительной функции. Функция депонирования крови. Возрастные изменения.
123. Миндалины (небные, трубные, глоточная, язычная), их строение, топография, функции. Лимфоидные фолликулы в стенках пищеварительного тракта, дыхательных и мочевыводящих путей. Аппендикс: топография и строение, функция.

Гемоцитопоз и иммуноцитопоз.

124. Физиологическая регенерация крови. Современная трактовка теории кроветворения. Особенности гистогенетического ряда (дифферона) элементов крови. Характеристика стволовых, полустволовых клеток крови, клеток-предшественников. Понятие о колониеобразующей единице (КОЕ) клеток крови. Морфологическая характеристика клеток в дифферонах эритроцитов, гранулоцитов, моноцитов, Т- и В-лимфоцитов, кровяных пластинок. Роль микроокружения для развития гемопоэтических клеток. Регуляция гемопоэза и иммунопоэза.
125. Морфологические основы иммунологических реакций. Организация иммуноцитопоза в центральных органах. Регуляция Т- и В-лимфоцитов. Реакции иммунокомпетентных клеток и их кооперации при антигенной стимуляции. Эффекторные клетки, клетки памяти клеточного и гуморального иммунитета. Морфологические изменения иммунокомпетентных органов при иммунном ответе.

Эндокринные железы

126. Общая характеристика эндокринных желез. Центральные и периферические звенья эндокринной системы. Классификация и топография желез внутренней секреции. Общие морфологические и функциональные особенности эндокринных желез.
127. Гипоталамо-гипофизарная нейросекреторная система. Гипоталамус, его топография и развитие. Крупноклеточные и мелкоклеточные ядра гипоталамуса. Функциональная морфология нейросекреторных клеток, их гормоны и взаимоотношение с сосудами. Пути регуляции гипоталамусом органов эндокринной системы. Взаимоотношения гипоталамуса с нервной и эндокринной системами.
128. Гипофиз: топография, особенности развития и строение. Аденогипофиз, его части, их клеточный состав. Гормоны, секретируемые аденогипофизом, их роль в организме. Гипоталамо-аденогипофизарное кровообращение. Нейрогипофиз, его строение, связь с гипоталамусом.
129. Шишковидная железа: топография, особенности развития и роль в организме. Строение и клеточный состав. Связь с другими эндокринными железами. Возрастные изменения.
130. Щитовидная железа: топография, развитие, строение. Фолликулы, строение стенки и состав коллоида. Тироциты, их гормоны и фазы секреторного цикла. Роль гормонов в организме. С-клетки, их источники развития, локализация и функция.
131. Околощитовидные железы: топография, строение функциональное значение, источники развития. Гормон, его роль в регуляции минерального обмена.

132. Надпочечники: топография (синтопия, скелетотопия), особенности эмбрионального развития, строение. Функциональная морфология коркового и мозгового вещества надпочечников. Зоны коры и их клеточный состав. Роль гормонов коры надпочечников в развитии общего адаптационного синдрома. Мозговое вещество - строение, клеточный состав, гормоны и их роль в организме. Возрастные изменения. Хромаффинные параганглии.
133. Эндокринная часть поджелудочной железы: топография, клеточный состав, функции.
134. Эндокринная часть половых желез - яичка, яичника, особенности их внутриорганной топографии и функции.
135. Одиночные гормонпродуцирующие клетки неэндокринных органов. Источники развития. Локализация. Роль в регуляции функций соответствующих органов и организма. Представление об АПУД-системе.

Нервная ткань. Нервная система

136. Общая характеристика нервной ткани. Принципы строения, функции, гистогенез. Нейроциты и глиоциты.
137. Морфо-функциональная классификация нейроцитов (нейронов). Виды нейроцитов. Нейроциты с функцией генерации и проведения нервных импульсов, их виды (афферентные, эфферентные, ассоциативные). Нейроны с преимущественной секреторной функцией.
138. Перикарион, его функциональная морфология. Отростки нейронов, их виды, особенности строения и функции. Виды транспорта составных элементов нейроплазмы по отросткам. Морфологическое обеспечение процессов аксонального транспорта. Особенности жизненного цикла нейроцитов.
139. Нейроглия: общая морфо-функциональная характеристика. Классификация. Макроглия: типы глиоцитов, их строение и функциональное значение. Роль глиоцитов в обеспечении трофики нейроцитов, генерации и проведении ими нервного импульса. Железистая функция глиоцитов. Микроглия: происхождение, строение, функция.
140. Нейро-глиальные, нейро-нейрональные и нейро-тканевые взаимоотношения. Нервные волокна: их классификация и строение. Синаптический аппарат как основа нейро-нейрональных и нейро-тканевых взаимоотношений. Виды синапсов, их функциональная морфология.
141. Нервные окончания: общая морфо-функциональная характеристика. Рецепторные окончания: их классификация и строение. Эффекторные окончания, их строение и механизм работы.
142. Понятие о рефлекторной дуге, ее компонентах. Строение простой и сложной рефлекторных дуг. Нейронная теория (Кахаль, Б.И. Лаврентьев).
143. Нервная система - интегрирующая система организма. Роль нервной системы в процессах жизнедеятельности органов и систем человеческого тела. Источники и ход эмбрионального развития нервной системы. Деление нервной системы на центральную и периферическую. Соматическая и автономная (вегетативная) нервные системы. Принципы организации нервных центров. Морфологические основы рефлекторного функционирования нервной системы.

Центральная нервная система

144. Спинной мозг: его форма, сегменты, утолщение, передние и задние корешки. Микроскопическое строение спинного мозга. Белое и серое вещество - топография и строение. Нейрональный и глиальный состав. Топография и функциональное значение ядер спинного мозга. Собственный и надсегментарный аппарат (проводящие пути) спинного мозга. Гистогенез спинного мозга. Оболочки спинного мозга, межоболочечные пространства и их содержимое, циркуляция и пути оттока спинномозговой жидкости. Фиксирующий аппарат спинного мозга.
145. Головной мозг. Главные отделы головного мозга. Особенности строения и функциональное значение стволовой части головного мозга. Сходство и отличие от спинного мозга. Серое и белое вещество.
146. Задний мозг: продолговатый мозг, мост, их топография, границы, ядра и проводящие пути. Четвертый желудочек, его стенки и сообщения. Ромбовидная ямка. Топография ядер черепных нервов в области ромбовидной ямки. Места выхода этих нервов из вещества мозга и полости

черепа.

147. Мозжечок: его форма, поверхности, части и ножки. Связи мозжечка с продолговатым мозгом, мостом, средним мозгом. Проводниковый состав ножек мозжечка. Серое и белое вещество мозжечка. Ядра мозжечка. Нейронный и глиальный состав коры мозжечка, межнейрональные связи. Аfferентные и эfferентные волокна мозжечка. Функциональное значение мозжечка.
148. Перешеек ромбовидного мозга: его топография, части, строение. Средний мозг: топография и части. Анатомические образования среднего мозга. Четверохолмие, его связи с другими отделами ствола мозга. Топография белого и серого вещества. Ядра четверохолмия, красные ядра, черная субстанция. Ядра 3 и 4 пары черепных нервов, места их выхода из вещества мозга и полости черепа. Ножки мозга, их проводниковый состав. Топография восходящих путей. Водопровод мозга, его сообщения.
149. Промежуточный мозг. Части промежуточного мозга: зрительные бугры, надбугорье, забугорье, гипоталамическая область. Топография ядер гипоталамуса. Строение и функциональное значение частей промежуточного мозга. Третий желудочек, его стенки и сообщения. Сосудистые сплетения 3 желудочка. Ретикулярная формация. Топография ретикулярной формации в спинном мозге и стволе головного мозга, особенности ее строения и функциональное значение. Связи ретикулярной формации.
150. Концевой мозг. Большие полушария, плащ, борозды и извилины, доли и дольки. Серое и белое вещество полушарий. Рельеф мантии. Микроморфология коры больших полушарий. Цито- и миелоархитектоника. Базальные ядра больших полушарий: хвостатое ядро, бледный шар, скорлупа, ограда, миндалевидное ядро. Полосатое тело, понятие о стриопаллидарной системе. Внутренняя капсула. Топография проводящих путей во внутренней капсуле. Спайки головного мозга (мозолистое тело, передняя и задняя белые спайки). Свод, его строение. Гиппокамп. Представление о лимбической системе мозга. Боковые желудочки, их форма, части и сообщения. Сосудистые сплетения желудочков мозга. Оболочки головного мозга и межоболочечные пространства. Пути циркуляции цереброспинальной жидкости.

Проводящие пути центральной нервной системы

151. Понятие о функциональных системах. Анализаторы как части функциональных систем. Проводящие пути и корковые центры - морфологическая основа формирования функциональных систем. Общая характеристика проводящих путей нервной системы. Понятие об ассоциативных, комиссуральных и проекционных связях спинного и головного мозга. Аfferентные (восходящие) проводящие пути: экстероцептивные, проприоцептивные, интероцептивные. Эfferентные (нисходящие) проводящие пути: пирамидные и экстрапирамидные. Роль мозжечка в системе экстрапирамидных путей. Связи стриопаллидарной системы с экстрапирамидными путями. Проводящие пути ствола мозга, пути в составе ретикулярной формации, покрывочные пути.

Периферическая нервная система

152. Органы периферической нервной системы: нервные узлы, стволы, сплетения. Спинно-мозговой узел, его топография, микроскопическое строение, морфологическая и функциональная характеристика нейронов.
153. Образование и проводниковый состав спинно-мозгового нерва, его ветви. Задние ветви спинно-мозговых нервов шейных, грудных, поясничных и крестцовых сегментов спинного мозга, области их иннервации. Передние ветви спинно-мозговых нервов, их участие в формировании сплетений.
154. Шейное сплетение: его топография, ветви, нервы и области иннервации. Короткие и длинные ветви шейного сплетения.
155. Плечевое сплетение: его формирование, строение и топография. Надключичная и подключичная части плечевого сплетения, их участие в формировании периферических нервов плечевого пояса и руки. Области иннервации периферических нервов верхней конечности.
156. Межреберные нервы: формирование, строение и топография, ветви, области иннервации.

157. Пояснично-крестцовое сплетение, его части. Поясничное сплетение: формирование, топография, ветви, области иннервации. Крестцовое сплетение: топография, короткие и длинные ветви, области иннервации.
158. Копчиковое сплетение: топография, ветви, области иннервации.
159. Черепные нервы. Сходство и отличие черепных и спинно-мозговых нервов. Проводниковый состав черепных нервов. Особенности анатомии 1 и 2 пары черепных нервов, характеристика каждого черепного нерва: ядра, их топография, выход из вещества мозга и полости черепа, проводниковый состав, области иннервации. Чувствительные узлы черепных нервов, их локализация. Связи черепных нервов с автономной нервной системой. Черепные нервы, содержащие проводники автономной нервной системы и их вегетативные ганглии.

Автономная (вегетативная) нервная система

160. Общие принципы организации автономной нервной системы. Варианты локализации эфферентного нейрона автономной нервной дуги. Центральный и периферический отделы вегетативной нервной системы. Краниальные и спинномозговые центры автономной нервной системы. Симпатический и парасимпатический отделы. Морфология автономных (вегетативных) узлов, их нейронный состав. Пре- и постганглионарные нервные волокна, особенности их строения.
161. Симпатическая нервная система. Центры в спинном мозге. Пограничный симпатический ствол, его узлы, межузловые и соединительные ветви. Шейный, грудной, поясничный, крестцовый отделы симпатического ствола. Большой и малый внутренностные нервы, источники их формирования, проводниковый состав.
162. Вегетативные сплетения по ходу крупных кровеносных сосудов шеи и головы, в грудной полости. Чревное, верхнее и нижнее брыжеечные, верхнее и нижнее подчревные и др. сплетения. Понятие о вторичных сплетениях. Симпатическая рефлекторная дуга.

Парасимпатическая нервная система

163. Краниальные и спинномозговые центры парасимпатической нервной системы (вегетативные ядра 3,7,9,10 пар черепных нервов, 2-4 крестцовых сегментов). Автономные узлы черепных нервов: топография и области иннервации. Интрамуральные сплетения внутренних органов. Тазовые внутренностные нервы, их топография, проводниковый состав. Общие принципы иннервации внутренних органов и сосудов. Понятие о функциональных системах (П.К. Анохин) и их развитии в онтогенезе человека.

Учение об органах чувств - эстеziология

164. Понятие об анализаторах. Рецепторная, проводниковая, корковая части анализаторов. Органы чувств как рецепторные части анализаторов. Источники их развития. Понятие о первично- и вторично чувствующих клетках. Понятие о вспомогательных аппаратах.
165. Зрительный анализатор. Зрительный аппарат, источники развития. Оболочки глаза: фиброзная, сосудистая, сетчатая и их производные. Роговица, ее гистологическое строение. Цилиарное тело и радужка, их строение и функциональное значение. Сетчатая оболочка, ее клеточный состав и гистологическое строение. Значение пигментного слоя сетчатки. Цитохимические особенности фоторецепторных элементов.
166. Ядро глазного яблока: хрусталик, стекловидное тело, водянистая влага. Их происхождение, строение и функциональное значение. Камеры глаза. Пути циркуляции водянистой влаги. Венозная пазуха склеры. Понятие об аккомодационном аппарате, внутренние мышцы глаза, их функциональное значение. Проводящие пути зрительного анализатора и их связи. Проводящие пути зрачкового рефлекса. Вспомогательный аппарат глаза: веки, конъюнктивы, глазодвигательные мышцы, Тенонова капсула, жировое тело. Слезный аппарат глаза: слезная железа, слезные пути, носослезный канал.
167. Анализаторы слуха и равновесия. Особенности развития. Наружное ухо, его строение. Топография среднего уха (барабанной полости): его стенки, сообщение и содержимое. Система

слуховых косточек. Мышцы барабанной полости. Функциональное значение среднего уха. Внутренне ухо. Костный и перепончатый лабиринты. Система полукружных каналов, преддверие, улитка, их строение и топография. Эндо- и перилимфа, их значение. Строение рецепторных образований стато-кинетического анализатора. Спиральный (Кортиев) орган, его строение. Гистофизиология клеточных элементов спирального органа. Вестибулярный и спиральный ганглии, характеристика формирующих их нейронов. Проводящие пути слухового и стато-кинетического анализаторов, их связи.

168. Обонятельный анализатор. Особенности развития. Обонятельная область носовой полости. Строение рецепторной части обонятельного анализатора: обонятельные клетки, волокна, луковицы, тракты, треугольники. Проводящие пути обонятельного анализатора.

169. Вкусовой анализатор. Вкусовые луковицы языка, их топография, гистологическое строение. Особенности жизненного цикла вкусовых клеток. Проводящие пути вкусового анализатора.

170. Анализатор кожной чувствительности. Анализаторы интерорецепции.

Кожа и ее производные

171. Кожа как орган. Развитие кожи. Функции кожи. Составные части кожи: эпидермис, дерма, микроскопическая, ультраструктурная и цитохимическая характеристики эпидермиса. Процесс ороговения. Дерма, ее слои. Строение и значение сосочкового и сетчатого слоев. Строение и локализация потовых и сальных желез. Строение ногтя.

172. Волосы, их типы. Строение корня и стержня волоса. Волосная луковица и волосная сосочек, наружное и внутреннее волосные влагалища, волосная сумка. Кожа как орган осязания.

173. Молочные железы, их строение. Функциональная морфология молочной железы в период лактации и в период покоя. Регуляция деятельности железы, ее кровоснабжение и иннервация. Возрастные изменения.

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 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	B	95-91	ВЫСОКИЙ	5 (отлично)

<p>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.</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. В полной мере овладел компетенциями.</p>	C	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. В полной мере овладел компетенциями.</p>	D	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. В полной мере овладел компетенциями.</p>	E	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 в определении основных понятий, которые студент</p>	F	75-71	НИЗКИЙ	3 (удовлетворительно)

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 уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. Компетенции не сформированы	I	60-0	НЕ СФОРМИРОВАНА	2

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

7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Колич-
Л1.1	Сапин М.Р., Никитюк Д.Б., Николенко В.Н., Чава С.В.	Анатомия человека, учеб. (в 2 томах)	М.: ГЭОТАР- Медиа, 2013	30
Л1.2	Э.Г.Улумбеков, Ю.А.Чельшева	Гистология, эмбриология, цитология: учебник для вузов. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.studmedlib.ru	М.:ГЭОТАР- Медиа, 2012	100%
Л1.3	Р.К.Данилов	Руководство по гистологии (в 2-х томах) – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.studmedlib.ru	СПб.:«СпецЛит», 2010	100%
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Колич-
Л2.1	Сапин М.Р. , Никитюк Д.Б., Литвиненко Л.М.	Атлас анатомии человека для стоматологов	М.: ГЭОТАР- Медиа, 2012	7
Л2.2	Сапин М.Р., Никитюк Д.Б.	Анатомия головы и шеи	М: Академия 2010	7
Л2.3	Колесников Л.Л., Михайлов С.С.	Анатомия человека: учебник для стоматологов факультетов мед ВУЗов–[Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.studmedlib.ru	М.: ГЭОТАР- Медиа, 2010	100%
Л2.4	Сапин М.Р., БиличГ.Л.и др.	Анатомия человека (в 3 томах) – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.studmedlib.ru	М.: ГЭОТАР- Медиа, 2009	100%
Л2.5	Виноградов С.Ю., Диндяев С.В. и др.	Гистология.Схемы, таблицы и ситуационные задачи по частной гистологии человека: учебное пособие. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.studmedlib.ru	М.: ГЭОТАР- Медиа, 2012	100%
Л2.6	Бойчук Н.В., Исламов Р.Р., Кузнецов С.Л. и др	Гистология. Атлас для практических занятий: Учебное пособие. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.studmedlib.ru	М.: ГЭОТАР- Медиа, 2010	100%
7.1.3. Методические разработки				
Л.3.1	Калашникова С.А., Полякова Л.В., Боборовский И.Н., Фогель А.В.	Методические указания для студентов к практическим занятиям по дисциплине «Морфология: анатомия человека, гистология, цитология» (1 курс 1 семестр)	- Пятигорск: ПМФИ - филиал ФГБОУ ВО ВолгГМУ, 2017. - 50 с.	30
Л.3.2	Калашникова С.А., Полякова Л.В., Боборовский И.Н., Фогель А.В.	Методические указания для студентов к практическим занятиям по дисциплине «Морфология: анатомия человека, гистология, цитология» (1 курс 2 семестр)	- Пятигорск: ПМФИ - филиал ФГБОУ ВО ВолгГМУ, 2017. - 69 с.	30

Л3.3	Калашникова С.А., Полякова Л.В., Огурцов Ю.А., Фогель А.В	Методические указания для студентов к практическим занятиям по дисциплине «Морфология: анатомия человека, гистология, цитология» (2 курс 3 семестр)	- Пятигорск: ПМФИ филиал ФГБОУ ВО ВолгГМУ, 2017. - 75 с.	30
Л3.4	Калашникова С.А., Полякова Л.В., Огурцов Ю.А., Фогель А.В	Методические указания для студентов к практическим занятиям по дисциплине «Морфология: анатомия человека, гистология, цитология» (2 курс 4 семестр)	- Пятигорск: ПМФИ филиал ФГБОУ ВО ВолгГМУ, 2017. - 71 с.	30
7.2. Электронные источники				
Л3.1	http://www.healthline.com ,			
Л3.2	http://www.imaios.com/ru			
Л3.3	http://hist.yma.ac.ru/			
Л3.4	http://cam.psn.ru			

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии 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	Б1.Б.16 Морфология: анатомия человека, гистология, цитология	<i>Специальные помещения:</i> <i>- для проведения занятий лекционного типа:</i> <i>- для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной</i>	-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 одностумбовый – 1 шт, стул преподавателя – 1 шт. -337 ауд.(тех. 213): Микроскоп БИОМЕД-	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 1FB6161121102233870682 . 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 :

	<p>аттестации:</p> <p>339 (тех. 214) – 16 посадочных мест</p> <p>337 (тех. 213) - 16 посадочных мест</p> <p>Лаборатория №1 (гистологическая) (тех.183,184,185)</p> <p>Лаборатория №2(тех.179)</p> <p>Лаборатория №4 (гистологическая) (тех.163,164,165)</p> <p>- для самостоятельно й работы:</p> <p>320 (тех. 171) – 16 посадочных мест</p> <p>- для хранения и профилактического обслуживания оборудования:</p> <p>- 322 (тех. 168)</p> <p>- 302 (тех. 182)</p> <p>Адрес:</p> <p>Ставропольский край. г. Пятигорск, пл.Ленина,3, общежитие № 1</p>	<p>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.</p> <p>-320 (тех. 171): стул ученический – 16 шт, стол ученический – 8 шт.</p> <p>Лаборатория №1 (гистологическая) (тех.183,184,185):</p> <p>Аппарат гистологической проводки карусельн.типа HISTOMASTER 2052/2/Z/A с поворот; Весы аналитические ADAM HCB 123; Водяная баня для расплавления 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.Ленин</p>	<p>68169617 OPEN 98108543ZZE1903. 2019.</p> <p>7. Операционные системы O EM, 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.</p> <p>8. Система автоматизации управления учебным процессом ООО «Лаборатория ММИС»</p> <p>9. Доступ к личному кабинету в системе «4Portfolio». Договор № В-21.03/2017 203 от 29 марта 2017</p> <p>10. Доступ к личному кабинету в системе «ЭИОС»</p> <p>11. Система электронного тестирования VeralTest Professional 2.7. Акт предоставления прав № ИТ178496 от 14.10.2015 (бессрочно)</p>
--	--	--	--

а,3).

Лаборатория

№2(тех.179):

Подъемник с
электроприводом
Арнольд 150; Стеллаж
для хранения
гистологических
препаратов ССМ-01-
"ЕЛАТ"; Шкаф
лабораторный МД1
1657/SG; Стол
секционный
патологоанатомически
й в комплекте с
препаровочным
столиком,
подголовником,
отводом загрязненных
стоков СС1; Система
вентиляции в
помещении №179 в
здании общ№1
(г.Пятигорск,пл.Ленин
а,3).

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).

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 кафедра 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-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE, 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 ВолГМУ Минздрава России, ПМФИ – филиала ФГБОУ ВО ВолГМУ 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, видео-лекции 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 формирования 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 проводится 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.