

УТВЕРЖДЕНО
учебно-методическим советом
« 31 » августа 2021 г.,
протокол № 10

Проректор по учебной работе,
председатель учебно-методического совета
профессор В.И. Орел



АДАПТИРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине «Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология»
(Модуль 2. Гистология. Цитология)
(наименование дисциплины)

Для специальности «Медицинская биофизика» 30.05.02
(наименование и код специальности)

Факультет Лечебное дело
(наименование факультета)

Кафедра Гистологии и эмбриологии имени профессора А.Г. Кнорре
(наименование кафедры)

Объем дисциплины и виды учебной работы

№№ п./п.	Вид учебной работы	Всего часов	Семестр			
			1 с.	2 с.	3 с.	4 с.
1	Общая трудоемкость дисциплины в часах	270	72	72	72	54
1.1	Общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах	7,5	2	2	2	1,5
2	Контактная работа, в том числе:	168	48	48	48	24
2.1	Лекции	54	18	12	18	6
2.2	Практические занятия	114	30	36	30	18
2.3	Семинары	-	-	-	-	-
3	Самостоятельная работа	84	24	24	24	12
4	Контроль	18	-	-	-	18
5	Вид итогового контроля:	экзамен	-	-	-	+

Рабочая программа учебной дисциплины «Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология» (Модуль II. Гистология. Цитология) по специальности 30.05.02 «Медицинская биофизика», составлена на основании ФГОС ВО - специалитет по специальности 30.05.02 «Медицинская биофизика», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «13» августа 2020 г. №1002, и учебного плана ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России.

Разработчики программы:

Зав. кафедрой, доцент, к.м.н.
(должность, ученое звание, степень)



В.Г.Кожухарь
(расшифровка)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

Гистологии и эмбриологии им. профессора А.Г.Кнорре
название кафедры

« 31 » августа 2021 г., протокол заседания № 1

Заведующий (ая) кафедрой

доцент, к.м.н.
(должность, ученое звание, степень)

Гистологии и эмбриологии им. профессора А.Г.Кнорре
название кафедры



В.Г.Кожухарь
(расшифровка)

Кафедра Гистологии и эмбриологии им. профессора А.Г. Кнорре

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине	«Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология» (Модуль II. Гистология. Цитология.) <small>(наименование дисциплины)</small>
Для специальности	«Медицинская биофизика», 30.05.02 <small>(наименование и код специальности)</small>

ОГЛАВЛЕНИЕ:

1. Раздел «РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ»
 - 1.1. Рабочая программа.....
 - 1.2. Листы дополнений и изменений в рабочей программе
2. Раздел «КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ»
 - 2.1. Карта обеспеченности учебно-методической литературой на 2021 - 2022 уч. год
 - 2.2. Перечень лицензионного программного обеспечения на 2021 – 2022 уч. год
3. Раздел «ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ»
 - 3.1. Банк контрольных заданий и вопросов (тестов) по отдельным темам и в целом по дисциплине
4. Раздел «ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ, ВЫНОСИМЫХ НА ЭКЗАМЕН»
5. Раздел «ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ
ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ»
6. Раздел «ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ ОБУЧАЕМЫМ ПО
ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ»
7. Раздел «МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ДИСЦИПЛИНЫ»
8. Раздел «ИННОВАЦИИ В ПРЕПОДАВАНИИ»
9. Раздел «ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНИКОВ И УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ, ИЗДАННЫХ
СОТРУДНИКАМИ КАФЕДРЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ»
10. Раздел «ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА»
11. Раздел «ДИСТАНЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ
РАСПРОСТРАНЕНИЯ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ
COVID-19.....

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины является овладение знаниями закономерностей микроскопического и ультрамикроскопического строения структур тела человека (клеток, тканей, органов), их развития и функционирования, возрастных особенностей, прежде всего – в периоде новорожденности и детском возрасте. Это необходимо для последующего изучения сущности изменения тканевых структур при болезнях, вызванных воздействием различных факторов – внешних, внутренних и лечения.

ЗНАТЬ:

- уровни организации живого, строение клеток как универсальной единицы живой материи, типов тканей и их основные функции, основы анатомии человеческого тела, основы медицинской терминологии;

УМЕТЬ:

- зарисовать гистологические и эмбриологические препараты и обозначить структурные элементы в них;
- «прочитать» под микроскопом гистологические, некоторые гистохимические и эмбриологические препараты;
- анализировать гистологические и эмбриологические препараты;
- «прочитать» электронные микрофотографии клеток и неклеточных структур;
- составить устное и письменное описание препаратов;
- применять знание гистологии на практике для решения стандартных задач в профессиональной деятельности врача (решение ситуационных задач);

ВЛАДЕТЬ:

навыками микроскопического изучения гистологических препаратов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП СПЕЦИАЛИТЕТА КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Входные требования для дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практики	Необходимый объем знаний, умений, навыков
1.	Химия	Обучающийся должен знать: <ul style="list-style-type: none">• термодинамические и кинетические закономерности, определяющие протекание химических и биохимических процессов;• физико-химические аспекты важнейших биохимических процессов и различных видов гомеостаза в организме: теоретические основы биоэнергетики, факторы, влияющие на смещение равновесия биохимических процессов;• свойства воды и водных растворов сильных и слабых электролитов;• основные типы равновесий и процессов жизнедеятельности: протеолитические, гетерогенные, лигандообменные, редокс;• механизмы действия буферных систем организма, их взаимосвязь и роль в поддержании кислотно-основного гомеостаза; особенности кислотно-основных свойств аминокислот и белков;• закономерности протекания физико-химических процессов в живых системах с точки зрения их конкуренции, возникающей в результате совмещения равновесий разных типов;• роль биогенных элементов и их соединений в живых системах;• физико-химические основы поверхностных явлений и факторы, влияющие на свободную поверхностную энергию; особенности

		<p>адсорбции на различных границах разделов фаз;</p> <ul style="list-style-type: none"> • особенности физикохимии дисперсных систем и растворов биополимеров. <p>Обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • прогнозировать результаты физико-химических процессов, протекающих в живых системах, опираясь на теоретические положения; • научно обосновывать наблюдаемые явления; • производить физико-химические измерения, характеризующие те или иные свойства растворов, смесей и других объектов, моделирующих внутренние среды организма; • представлять данные экспериментальных исследований в виде графиков и таблиц; • производить наблюдения за протеканием химических реакций и делать обоснованные выводы; • представлять результаты экспериментов и наблюдений в виде законченного протокола исследования; • решать типовые практические задачи и овладеть теоретическим минимумом на более абстрактном уровне; • решать ситуационные задачи, опираясь на теоретические положения, моделирующие физико-химические процессы, протекающие в живых организмах; • умеренно ориентироваться в информационном потоке (использовать справочные данные и библиографию по той или иной причине). <p>Обучающийся должен владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой; • умением вести поиск и делать обобщающие выводы; • навыком безопасной работы в химической лаборатории и умением обращаться с химической посудой, реактивами, работать с газовыми горелками и электрическими приборами.
2.	Биология, эволюционная биология	<p>Обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • общие закономерности происхождения и развития жизни, антропогенез; • теорию биологических систем, их организацию, клеточные и неклеточные формы жизни; • клеточную организацию живых организмов, отличительные признаки про- и эукариотических клеток, гипотезы эволюционного происхождения мембранных компонентов клетки, роль клеточных структур в жизнедеятельности клетки как элементарной единице живого, механизмы образования энергии в живых системах; • закономерности процессов и механизмов хранения, передачи и использования биологической информации в клетке, принципы контроля экспрессии генов; • структурно-функциональную организацию генетического материала, особенности генома прокариот и эукариот, организацию генома человека; • цитологические основы размножения, гаметогенез, строение половых клеток, регулярные и нерегулярные формы полового размножения; • законы генетики и ее значение для медицины; • закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии как основы понимания патогенеза и этиологии наследственных и мультифакториальных заболеваний у детей и подростков, биологические основы наследственных болезней человека и методы их диагностики; • особенности человека как объекта генетических исследований, методы генетики человека, хромосомные и генные болезни; применение методов генетики человека в работе медицинских генетических центров; • закономерности воспроизведения организмов, биологические особенности репродукции человека, закономерности индивидуального развития организмов, онтогенез человека, молекулярные механизмы эмбрионального развития, критические периоды онтогенеза, механизмы дифференциации пола по мужскому и по женскому типу, механизмы старения организмов; механизмы онкогенеза;

		<ul style="list-style-type: none"> • экологические категории, экологию человека, экологические проблемы здравоохранения, биоэкологические заболевания, фитотоксикологию; • феномен паразитизма, морфологические особенности паразитов, их жизненные циклы, пути и способы заражения, патогенное действие, симптомы, диагностику, профилактику заболеваний. Паразитологические и медицинские характеристики членистоногих – переносчиков и возбудителей заболеваний; • морфологические и эколого-фитоценологические особенности лекарственных и ядовитых растений; <p>Обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью - Интернет для профессиональной деятельности; • пользоваться биологическим оборудованием; • работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами); • готовить временные препараты и исследовать их под световым микроскопом и лупой; • поставить простейший биологический эксперимент (например, по теме «Осмотические свойства растительных и животных клеток») и проанализировать его результаты; • читать и анализировать электроннограммы клеточных структур; • в виде обобщённых схем отображать процессы, происходящие в клетке; • схематически изображать хромосомы. Используя эти обозначения, решать задачи на митоз, мейоз, гаметогенез; • объяснять причины и возможные механизмы рождения детей с хромосомными болезнями. Иллюстрировать ответ схемами; • решать задачи по генетике – на взаимодействие генов, сцепленное наследование, наследование, сцепленное с полом и др. • решать задачи по молекулярной генетике – по редупликации ДНК, биосинтезу белка; • составлять родословные, используя стандартные обозначения, анализировать родословные. • составлять и анализировать идеограммы, используя Денверскую систему классификации хромосом; • приготовить препараты полового хроматина, определить тельца Барра; • определять вид паразита, стадии развития по предлагаемым препаратам; • решать ситуационные задачи по паразитологии; • определять вид растения и принадлежность к группе согласно клинической классификации; <p>Обучающийся должен владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками работы с микроскопом; • навыками приготовления временных препаратов; • навыками отображения изучаемых объектов на рисунках; • навыками анализа электроннограмм; • навыками определения кариотипов; • подходами к решению генетических задач; • стандартными обозначениями для составления родословных; • Денверской системой классификации хромосом для анализа идеограмм; • навыками работы с гербарным материалом.
3.	Анатомия.	<p>Обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • международную анатомическую терминологию; • строение человеческого тела во взаимосвязи с местоположением систем и органов и их функций; <p>Обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • пользоваться анатомической терминологией; • на анатомических препаратах уметь демонстрировать и описывать топографическое положение органов систем, органов, их частей, включая кровоснабжение и иннервацию; • объяснять особенности их строения и функциональное значение. <p>Обучающийся должен владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • базовыми технологиями преобразования информации: самостоятельной

		<p>работой с учебной литературой на бумажных и электронных носителях, Интернет-ресурсах по анатомии человека;</p> <ul style="list-style-type: none"> • знаниями структуры человеческого организма в целом и отдельно по органам и системам.
--	--	--

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование (и развитие) у обучающихся следующих компетенций: ОПК-2

3.2. Перечень планируемых результатов обучения:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1.	ОПК-2	Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	методы непосредственно го исследования больного (расспрос, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация); основные синдромы в клинике внутренних болезней; лабораторные и инструментальн ые методы исследования при обследовании пациентов с заболеваниями внутренних органов	использовать все методы непосредствен- ного исследования больных (расспрос, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) при обследовании пациентов; грамотно излагать результаты непосредствен- ного исследования больного в истории болезни	правильной оценкой данных лабораторных методов исследования	Тестовые задания, вопросы промежуточ- ной аттестации

4. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестры			
		I	2	3	4
		часов	Час.	часов	Час.
1	2	3	4	5	6
Аудиторные занятия (всего), в том числе:	168	48	48	48	24
Лекции (Л)	54	18	12	18	6
Практические занятия (ПЗ)	114	30	36	30	18
Семинары (С)	-	-	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	-	-

Самостоятельная работа (СР), в том числе:	84	24	24	24	12	
<i>История болезни (ИБ)</i>						
<i>Курсовая работа (КР)</i>						
<i>Тестовые и ситуационные задачи</i>						
<i>Расчетно-графические работы (РГР)</i>						
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>						
Подготовка к текущему контролю (ПТК))						
Подготовка к промежуточному контролю (ППК))	экзамен	18	-	-	-	18
	час.	270	72	72	72	54
Вид промежуточной аттестации	ЗЕТ	7,5	2	2	2	1,5

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

№ п/п	Компетенции	Раздел дисциплины	Содержание раздела
1.	ОПК-2	Цитология	<p>Тема 1. Введение в курс гистологии. Цитология.</p> <ul style="list-style-type: none"> •История науки, ее задачи. Основы гистологической техники. Тканевые элементы. •Структурные компоненты клетки. Ядро: оболочка ядра, хромосомы ядрышко. Значение ядра в жизнедеятельности клетки. •Жизненный цикл клеток. Характеристика его этапов. Особенности жизненного цикла у различных видов клеток. •Митотический цикл. Характеристика основных процессов митотического цикла. Митоз. Мейоз, его основные особенности. Эндорепродукция. <p>Тема 2. Цитоплазма.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Биологическая мембрана, клеточная оболочка, межклеточные соединения, органеллы, включения, гиалоплазма. •Характеристика процессов роста клеток, дифференцировки, функционирования, старения и гибели. Внутриклеточная регенерация. •Реакция клеток на внешние воздействия.
2.	ОПК-2	Общая гистология	<p>Тема 1. Ткани как системы клеток и их производных. Эпителии.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Зародышевые листки и их производные. Элементы тканей. Понятие о клеточных популяциях. Стволовые клетки, их свойства. Диффероны. Закономерности возникновения и

			<p>эволюции тканей (А.А.Заварзин и Н.Г.Хлопин). Классификация тканей.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Эпителиальные ткани и железы. Общая морфофункциональная характеристика. Источники развития. Морфофункциональная и генетическая классификация эпителиальных тканей. •Покровные эпителии. Пограничность положения. Строение однослойных эпителиев (однорядных и многорядных). Многослойные эпителии (неороговевающие, ороговевающие и переходный). Принципы структурной организации и функция. Значение работ Н.Г.Хлопина, А.А.Заварзина, М.Ф.Лазаренко для изучения эпителиальных тканей. •Межклеточные контакты, как системообразующий фактор эпителиальных тканей. Базальная мембрана: структурно-химическая характеристика, функция, происхождение. Горизонтальная и вертикальная анизоморфность эпителиальных пластов. Полярность эпителиоцитов. Цитокератины как маркеры различных видов эпителиальных тканей. Физиологическая и репаративная регенерация эпителия. Роль стволовых клеток в эпителиях обновляющегося типа; состав и скорость обновления их дифферонов в различных эпителиальных тканях. •Железистый эпителий. Железы, их классификация. Характеристика концевых отделов и выводных протоков экзокринных желез. Особенности строения секреторных эпителиоцитов. Цитологическая характеристика эпителиоцитов, выделяющих секрет по голокриновому, апокриновому и мерокриновому типу. <p>Тема 2. Ткани внутренней среды (опорно-трофические ткани). Кровь.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Общая морфофункциональная характеристика тканей внутренней среды в связи с обеспечением гомеостаза организма. Источник развития (мезенхима). Классификация. •Кровь. Состав крови. Содержание форменных элементов, их классификация. Функции. Возрастные и половые особенности крови. •Лимфа: состав, связь с кровью, понятие о рециркуляции лимфоцитов. <p>Тема 3. Гемопоз</p> <ul style="list-style-type: none"> •Эмбриональный гемопоз. Развитие крови как ткани (гистогенез). •Постэмбриональный гемопоз
--	--	--	--

			<p>(физиологическая регенерация крови). Структурные и химическая характеристика клеток различных дифферонов (эритроцитов, гранулоцитов, моноцитов, Т-лимфоцитов, В-лимфоцитов и кровяных пластинок).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Регуляция гемопоэза, роль микроокружения. <p>Тема 4. Соединительные ткани. Хрящевые ткани.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Морфофункциональная характеристика соединительных тканей. Классификация. • Волокнистая соединительная ткань. Классификация. Рыхлая соединительная ткань. Клетки рыхлой соединительной ткани: фибробласты, фиброциты, миофибробласты, фиброкласты, макрофаги, адипоциты, плазмоциты. Тучные клетки, адвентициальные клетки. Происхождение, строение и функции клеток. Межклеточное вещество. Общая характеристика, состав и строение. • Скелетные ткани. Морфофункциональная характеристика скелетных тканей. Классификация. • Хрящевые ткани. Общая морфофункциональная характеристика. Источник развития. • Хрящевые клетки – хондробласты, хондроциты, хондрокласты. Строение. Функция. • Виды хрящевых тканей. Хондрогенез и возрастные изменения. <p>Тема 5. Костные ткани.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Общая морфофункциональная характеристика. Источник развития. Классификация. • Клетки костной ткани остеобласты, остеоциты, остеокласты, их строение и функция. Межклеточное вещество костной ткани: его физико-химические свойства и строение. Ретикулофиброзная и пластинчатая костная ткань. • Гистогенез костных тканей. Возрастные изменения. Факторы, оказывающие влияние на строение костных тканей. <p>Тема 6. Мышечные ткани.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Общая характеристика и гистогенетическая классификация мышечных тканей. • Исчерченная (поперечнополосатая) мышечная ткань, ее развитие, морфологическая и функциональная характеристика. Строение миофибрилл. Механизм мышечного сокращения. Мышца как орган, связь с сухожилием. • Сердечная (поперечнополосатая) мышечная ткань. Источник развития. Характеристика
--	--	--	--

			<p>рабочих, проводящих и секреторных кардиомиоцитов. Возможность регенерации.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Неисчерченная (гладкая) мышечная ткань. Источник развития. Морфофункциональная характеристика. Мионейральная ткань – источник развития, строение, функция. Миоидные клетки - источник развития, строение. Участие в формировании гистогематического барьера. <p>Тема 7. Нервная ткань.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Морфофункциональная характеристика нервной ткани. Эмбриональный гистогенез основных структур нервной системы. •Нейроциты (нейроны) – классификация по морфологическим и функциональным признакам. Общий план строения нейрона (перикарион, аксон, дендриты). Ультрамикроскопическое строение его частей. Роль плазмолеммы в рецепции, генерации и проведения нервного импульса. Понятие о нейромедиаторах. •Нейроглия – общая морфофункциональная характеристика. Источники развития. Классификация: макроглия и микроглия. •Нервные волокна. Общая характеристика, строение, классификация. Формирование безмиелиновых и миелиновых нервных волокон. Дегенерация и регенерация нервных волокон. •Нервные окончания. Общая морфофункциональная характеристика. Классификация. Синапсы. Классификация: электрические и химические межнейральные синапсы. Строение и механизм передачи возбуждения. •Рефлекторная дуга.
3.	ОПК-2	Частная гистология	<p>Тема 1. Нервная система.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Общая морфофункциональная характеристика. Источники развития. •Периферическая нервная система. Нерв. Строение, тканевой состав. Реакция на повреждение. Чувствительные нервные узлы: строение, тканевой состав. •Центральная нервная система. Понятие о нервных центрах. Особенности строения серого и белого вещества. Строение оболочек мозга, особенности строения гемокapилляров в ЦНС. •Спинальный мозг: Нейронный состав серого вещества, типы глиоцитов. Собственный рефлекторный аппарат спинного мозга. Строение белого вещества. •Общая морфофункциональная характеристика головного мозга.

			<ul style="list-style-type: none"> •Кора больших полушарий. Эмбриональный и постэмбриональный гистогенез. Цитоархитектоника слоев коры большого мозга Нейронный состав. Модульная система организации. Миелоархитектоника. Особенности строения коры в двигательных зонах и центральных отделах анализаторов. •Мозжечок. Строение и нейронный состав коры мозжечка. Аfferентные и эfferентные нервные волокна. Межнейрональные связи. •Тормозные нейроны. Глиоциты. •Вегетативная нервная система. Общая морфофункциональная характеристика центральных и периферических отделов парасимпатической и симпатической систем. Нейронный состав ганглиев. <p>Тема 2. Сердечно-сосудистая система.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Морфофункциональная характеристика сердечно-сосудистой системы. •Кровеносные сосуды. Источники развития. Общий принцип строения, тканевой состав. Классификация сосудов. Регенерация сосудов. Особенности строения сосудов разных органов (вены, гемокапилляры). •Сердце, общая морфофункциональная характеристика. Источники развития. Оболочки сердца, их тканевой состав. Эндокард и клапаны сердца. Миокард. Кардиомиоцит. Морфофункциональная характеристика вставочных дисков. Понятие о сердечных "мышечных волокнах". Проводящая система сердца, ее морфофункциональная характеристика, значение. Пер Перикард. Сердце новорожденного. Развитие сердца после рождения. <p>Тема 3. Система органов кроветворения и иммунной защиты.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Центральные органы кроветворения и иммуногенеза. •Костный мозг. Общая морфофункциональная характеристика. Строение, тканевой состав, функции красного костного мозга. Понятие о микроокружении. Особенности у детей и возрастные изменения. •Тимус: источник развития. Роль в лимфоцитопозе. Строение и тканевой состав коркового и мозгового вещества. Гематотимический барьер. Эпителий тимуса и его роль в гемопоэзе. Акцидентальная и возрастная инволюция тимуса. •Периферические органы кроветворения и иммуногенеза.
--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> •Селезенка: источники развития. Строение и тканевой состав, Т- и В- зоны. Кровоснабжение селезенки. Структурные и функциональные особенности венозных синусов. •Лимфатические узлы. Источники развития. Строение и тканевой состав. Кортикальное и мозговое вещество, паракортикальная зона, их морфофункциональная характеристика, клеточный состав Т- и В- зоны. Система синусов. •Единая иммунная система слизистых оболочек: лимфатические узелки в стенке различных органов, их строение, клеточный состав, значение. Морфологические основы иммунологических реакций. •Понятие об иммунитете, как поддержании генетического постоянства внутренней среды организма. Характеристика основных клеток, осуществляющих иммунные реакции – Т-лимфоцитов, В-лимфоцитов, плазмочитов, макрофагов. Гуморальный и клеточный иммунитет - кооперация макрофагов, Т- и В-лимфоцитов. Эффекторные клетки и клетки памяти в гуморальном и клеточном иммунитете. Естественные киллеры. Регуляция иммунных реакций. <p>Тема 4. Дыхательная система.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Морфофункциональная характеристика дыхательной системы. Эмбриональное развитие. Представление о нереспираторных и респираторных функциях дыхательной системы. •Воздухоносные пути и респираторный отдел. Внелегочные воздухоносные пути. Особенности строения стенки воздухоносных путей: носовой полости, гортани, трахеи, главных бронхов. Тканевой состав и гистофункциональная характеристика их оболочек. Клеточный состав эпителия слизистой оболочки. •Легкие. Внутрилегочные воздухоносные пути: бронхи и бронхиолы, строение их стенок в зависимости от их калибра. Понятие БАЛТ (бронхоассоциированная лимфоидная ткань), ее значение. •Ацинус как морфофункциональная единица легкого. Структурные компоненты ацинуса. Строение стенки альвеол. Типы пневмоцитов, их цитофункциональная характеристика. Структурно-химическая организация и функция сурфактантно-альвеолярного комплекса. Строение межальвеолярных перегородок. Аэро-гематический барьер и его значение в газообмене. Макрофаги легкого. Кровоснабжение легкого. Иннервация. Строение
--	--	--	--

			<p>легкого новорожденного (живо- и мертворожденных). Развитие легкого в постнатальном периоде. Возрастные изменения легкого в процессе старения. Регенераторные потенции органов дыхания.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Плевра. Морфофункциональная характеристика. <p>Тема 5. Кожа и ее производные.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Кожа. Источник развития. Тканевой состав. •Эпидермис. Основные диффероны клеток в эпидермисе. Слои их клеточный состав. "Тонкая" и "толстая" кожа, – особенности строения. Кератинизация и ее значение. Клеточное обновление эпидермиса. Базальная пластинка, дермально-эпидермальное соединение. Местная система иммунного надзора. •Дерма. Тканевой состав. Особенности строения дермы в коже различных участков тела – стопы, ладоней, лица и др. •Железы кожи. Сальные и потовые железы (меро- и апокриновые). Возрастные особенности кожи и ее желез. •Ороговевающие придатки кожи. Волосы, развитие, строение, рост и смена волос. Ногти, развитие и рост ногтей. <p>Тема 6. Пищеварительная система.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Общая морфологическая характеристика, основные источники развития тканей пищеварительной системы. Общий принцип строения стенки пищеварительного канала. Понятие о слизистой оболочке. Диффузная эндокринная система пищеварительной системы. Лимфоидные структуры пищеварительного тракта. Брюшина, особенности строения. •Передний отдел пищеварительной системы. Ротовая полость. Строение слизистой оболочки в связи с функцией и особенностями пищеварения в ротовой полости. Строение губы, щеки, твердого и мягкого неба, языка, десны, миндалина, их кровоснабжение и иннервация. Большие слюнные железы. Классификация, источники развития. Строение и функции. Строение секреторных отделов выводных протоков. Эндокринная функция. Кровоснабжение и иннервация. Язык. Строение. Особенности строения слизистой оболочки на верхней и нижней поверхностях органа. Сосочки языка, их виды, строение, функции. Кровоснабжение и иннервация. •Зубы. Строение. Эмаль, дентин и цемент – строение, значение и химический состав. Пульпа зуба – строение и иннервация, значение. Периодонт – строение и значение.
--	--	--	--

			<p>Кровоснабжение и иннервация зуба. Смена зубов. Возрастные изменения.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Желудочно-кишечный тракт. •Глотка и пищевод. Общая морфофункциональная характеристика. Строение и тканевой состав стенки глотки и пищевода в различных его отделах. Железы пищевода, их гистофизиология. Особенности строения пищевода у новорожденных и в различные возрастные периоды после рождения. •Средний и задний отделы пищеварительной системы. Желудок. Общая морфофункциональная характеристика. Строение слизистой оболочки в различных отделах органа. Цитофизиологическая характеристика железистого эпителия. Локализация, строение, клеточный состав желез различных отделов желудка. Микро- и ультрамикроскопические особенности и цитофизиология экзо- и эндокринных клеток. Регенерация покровного эпителия и эпителия желез желудка. Кровоснабжение и иннервация желудка. Возрастные особенности строения желудка. •Тонкая кишка. Общая морфофункциональная характеристика различных отделов тонкой кишки. Строение стенки, ее тканевой состав. Система "крипта-ворсинка" как структурно-функциональная единица. Виды клеток эпителия ворсинок и крипт, их строение и цитофизиология. Гистофизиология процесса пристеночного пищеварения и всасывания. Роль слизи и микроворсинок энтероцитов в пристеночном пищеварении. Цитофизиология экзо- и эндокринных клеток. Кровоснабжение и иннервация тонкой кишки. Возрастные изменения стенки тонкой кишки. •Толстая кишка. Общая морфофункциональная характеристика. Строение стенки ободочной кишки, ее тканевой состав. Особенности строения слизистой оболочки в связи с функцией. Виды эпителиоцитов и эндокриноцитов, их цитофизиология. Кровоснабжение. Иннервация. Червеобразный отросток. Особенности его строения и значение. Прямая кишка. Строение стенки в тазовой и анальной части прямой кишки в связи с их функциональными особенностями. Иннервация. •Поджелудочная железа и печень. •Поджелудочная железа. Общая морфофункциональная характеристика. Строение экзокринного и эндокринного отделов. Цитофизиологическая характеристика
--	--	--	--

			<p>ацинарных клеток. Типы эндокриноцитов островков и их морфофункциональная характеристика. Ациноинсулярные клетки, их структурные и функциональные особенности. Кровоснабжение. Иннервация. Регенерация. Особенности гистофизиологии в разные периоды детства. Изменения железы при старении организма.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Печень. Общая монофункциональная характеристика. Особенности кровоснабжения. Строение дольки как структурно-функциональной единицы печени. Представления о портальной дольке и ацинусе. Строение внутريدольковых синусоидных сосудов, цитофизиология их клеточных элементов: эндотелиоцитов, звездчатых макрофагов, ямочных клеток. Перисинусоидальные пространства, их структурная организация. Липоциты, особенности строения и функции. Гепатоциты - основной клеточный элемент печени, представления об их расположении в дольках, строение в связи с функциями печени. Строение желчных канальцев (холангиол) и междольковых желчных протоков. Механизмы циркуляции по ним желчи. Иннервация. Регенерация. Особенности строения печени новорожденных. Морфофункциональные характеристики печени детей раннего возраста и при старении организма. • Желчный пузырь и желчевыводящие пути. Строение и функции. <p>Тема 7. Сенсорная система.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Органы чувств. Общая морфофункциональная характеристика органов чувств. Классификация. Общие принципы организации. Нейросенсорные и сенсоэпителиальные рецепторные клетки. •Орган слуха и равновесия. Орган вкуса. •Орган слуха и равновесия. Общая морфофункциональная характеристика. Эмбриональное развитие. •Наружное ухо: строение наружного слухового прохода и барабанной перепонки. •Среднее ухо: характеристика эпителия барабанной полости и слуховой трубы. •Внутреннее ухо: костный и перепончатый лабиринты. •Вестибулярная часть перепончатого лабиринта: эллиптический и сферический мешочки и полукружные каналы. Их рецепторные отделы: строение и клеточный состав пятна и ампулярных гребешков. Иннервация. Гистофизиология вестибулярного лабиринта.
--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> •Улитковая часть перепончатого лабиринта: строение улиткового канала, строение и клеточный состав спирального органа, его иннервация. Гистофизиология восприятия звуков. Возрастные изменения. •Орган вкуса. Общая морфофункциональная характеристика и эмбриональное развитие. Строение и клеточный состав вкусовых почек: вкусовые, поддерживающие и базальные клетки. Иннервация вкусовых почек. Гистофизиология органа вкуса. •Орган зрения. Общая морфофункциональная характеристика. Источники эмбрионального развития и гистогенез. •Общий план строения глазного яблока. Оболочки, их отделы и производные, тканевой состав. •Основные функциональные аппараты: диоптрический, аккомодационный и рецепторный. Строение и роль составляющих их роговицы, хрусталика, стекловидного тела, радужки, сетчатки. Нейронный состав и глиоциты сетчатки, их морфофункциональная характеристика. •Строение и цитофизиология палочко- и колбочконесущих нейронов сетчатки. Особенности строения центральной ямки, диска зрительного нерва. Пигментный эпителий сетчатки, строение и значение. Особенности кровоснабжения глазного яблока. •Вспомогательные органы глаза (веки, слезный аппарат). •Орган обоняния. Общая морфофункциональная характеристика. Эмбриональное развитие. Строение и клеточный состав обонятельной выстилки: рецепторные, поддерживающие и базальные клетки. Гистофизиология органа обоняния. Возрастные изменения. <p>Тема 8. Эндокринная система.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Морфофункциональная характеристика эндокринной системы. Центральные и периферические звенья эндокринной системы. Понятие о гормонах, клетках-мишенях и их рецепторах к гормонам. Взаимосвязь эндокринной и нервной систем. Классификация эндокринных желез. •Гипоталамо-гипофизарная нейросекреторная система. •Гипоталамус. Морфофункциональная характеристика крупноклеточных и мелкоклеточных ядер гипоталамуса. Гипоталамо-аденогипофизарная и гипоталамо-нейрогипофизарная системы. Либерины и
--	--	--	--

			<p>статины. Пути регуляции гипоталамусом желез эндокринной системы. Регуляция функций гипоталамуса нервной и эндокринной системами.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Гипофиз. Общая морфофункциональная характеристика. Эмбриональное развитие. Строение и функции аденогипофиза. Характеристика аденоцитов передней доли г •Гипоталамо-гипофизарное кровообращение, его роль во взаимодействии гипоталамуса и гипофиза. Характеристика аденоцитов средней доли гипофиза. Строение и функция нейрогипофиза, его связь с гипоталамусом Эпифиз. Общая морфофункциональная характеристика. Строение, клеточный состав. •Периферические эндокринные железы. •Щитовидная железа. Общая морфофункциональная характеристика. Источники развития. Строение. Фолликулы как морфофункциональные единицы, строение стенки и состав коллоида фолликулов. Фолликулярные эндокриноциты (тироциты), их гормоны и фазы секреторного цикла. Роль гормонов тироцитов. Перестройка фолликулов в связи с различной функциональной активностью. Парафолликулярные эндокринные клетки (кальцитониноциты, С-клетки). Источники развития, локализация и функция. Фолликулогенез. Васкуляризация и иннервация щитовидной железы •Околощитовидные железы. Общая морфофункциональная характеристика. Источники развития. Строение и клеточный состав. Роль в регуляции минерального обмена. Васкуляризация, иннервация и механизмы регуляции околощитовидных желез. Структура околощитовидных желез у новорожденных и возрастные изменения. •Надпочечники. Общая морфофункциональная характеристика. Источники развития. Фетальная и дефинитивная кора надпочечников. Зоны коры и их клеточный состав. Особенности строения корковых эндокриноцитов в связи с синтезом и секрецией кортикостероидов. Роль гормонов коры надпочечников в развитии общего адаптационного синдрома. Мозговое вещество надпочечников. Строение, клеточный состав, гормоны и роль мозговых эндокриноцитов (хромаффиноцитов). Надпочечник новорожденного и возрастные изменения. •Эндокринные структуры неэндокринных органов. Эндокринные островки поджелудочной
--	--	--	---

			<p>железы. Гонада (семенники, яичники). Плацента.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Одиночные гормонопродуцирующие клетки неэндокринных органов. Источники развития. Локализация, клеточный состав элементов системы. Диффузная эндокринная система (ДОС), нейроэндокринные клетки. Представления о АПУД системе. <p>Тема 9. Выделительная система</p> <ul style="list-style-type: none"> •Морфо-функциональная характеристика системы мочевых органов. Эмбриональное развитие почек. •Корковое и мозговое вещество почки. •Нефрон – как морфофункциональная единица почки, его строение. Типы нефронов, их топография в корковом и мозговом веществе. Васкуляризация почки – кортикальная и юкстамедуллярная системы кровоснабжения. •Почечные тельца, их компоненты. Строение сосудистых клубочков. Мезангий, его строение и функция. Структурная организация почечного фильтра, и роль в мочеобразовании. •Гистофизиология канальцев нефронов и собирательных трубочек. <p>Морфофункциональные основы регуляции процесса мочеобразования.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Эндокринный аппарат почки. •Особенности почки у новорожденного. Последующие возрастные изменения почки. •Мочевыводящие пути. Строение стенки почечных чашечек и лоханка. Строение мочеточников. Морфофункциональная характеристика мочевого пузыря. <p>Тема 10. Половая система.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Морфофункциональная характеристика системы половых органов. •Эмбриональное развитие. Первичные гоноциты, начальная локализация, пути миграции в зачаток гонады. Гистологически индифферентная стадия развития гонад и гистогенетические процессы на этой стадии. Факторы половой дифференцировки. Тканевой состав; органов половой системы. •Мужская половая система. Мужские половые органы. Гистогенетические процессы в зачатке гонады, ведущие к развитию яичка. Развитие семявыносящих путей. •Яичко. Общая морфофункциональная характеристика. Извитые семенные канальцы, строение стенки. Сперматогенез. Роль sustentocytov в сперматогенезе. •Эндокринная функция яичка. Мужской половой гормон и синтезирующие его гландулоциты.
--	--	--	---

			<p>Гематотестикулярный барьер.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Регуляция генеративной и эндокринной функций яичка. •Возрастные особенности строения яичка. <p>Возможность повреждающего действия на яички физико-химических факторов – радиация, алкоголь, температура и другие в связи с их морфофункциональными особенностями.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Женская половая система. Женские половые органы. Гистогенетические процессы в зачатке гонады, ведущие к развитию яичника. Эмбриональное развитие яйцеводов и матки. •Яичник. Общая морфофункциональная характеристика. Особенности строения коркового и мозгового вещества. •Овогенез. Отличия овогенеза от сперматогенеза. •Строение и развитие фолликулов. Овуляция. •Понятие об овариальном цикле и его регуляции. Развитие, строение и функции желтого тела. •Эндокринные функции яичника. •Возрастные особенности яичника. •Морфофункциональные основы чувствительности яичников к действию радиации, алкоголя и других факторов. Маточные трубы, строение и функции. •Матка. Общая морфофункциональная характеристика. Строение стенки матки в разных ее отделах. •Менструальный цикл и его фазы. •Возрастные изменения матки. •Влагалище. Строение его стенок. Изменение в связи с менструальным циклом. Использование влагалищных мазков при определении фаз женского полового цикла. •Грудная (молочная) железа. Общая морфофункциональная характеристика. Функциональная морфология лактирующей и нелактирующей (нефункционирующей и после лактации) молочной железы. Нейроэндокринная регуляция функций молочных желез.
--	--	--	--

5.2. Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ		СР	Всего часов
			в т.ч. ТП (теоретическая подготовка)	в т.ч. ПП (практическая подготовка)		
1.	Цитология	4	6	6	6	22
2.	Общая гистология	14	20	22	16	74
3.	Частная гистология	36	30	30	60	156
ВСЕГО:		54	56	58	84	252

При изучении дисциплины предусматривается применение инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки работы в команде, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: интерактивные лекции, дискуссии, диспуты, имитационные игры, кейс-метод, работа в малых группах.

5.2.1 Интерактивные формы проведения учебных занятий

№ п/п	Тема занятия	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий
1.	См. табл. 5.3	Лекция	Интерактивная лекция, диспут
2.	См. табл. 5.4	Семинар	Работа в малых группах, имитационные игры, дискуссия, кейс-метод

5.3. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Объем по семестрам			
		I	2	3	4
1	2	3	4	5	6
Раздел 1. Цитология.					
1.	<p>Тема 1. Введение в курс гистологии. Цитология.</p> <ul style="list-style-type: none"> •История науки, ее задачи. Основы гистологической техники. Тканевые элементы. •Структурные компоненты клетки. Ядро: оболочка ядра, хромосомы ядрышко. Значение ядра в жизнедеятельности клетки. •Жизненный цикл клеток. Характеристика его этапов. Особенности жизненного цикла у различных видов клеток. •Митотический цикл. Характеристика основных процессов митотического цикла. Митоз. Мейоз, его основные особенности. Эндорепродукция. <p>Тема 2. Цитоплазма.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Биологическая мембрана, клеточная оболочка, межклеточные соединения, органеллы, включения, гиалоплазма. •Характеристика процессов роста клеток, дифференцировки, функционирования, старения и гибели. Внутриклеточная регенерация. <p>Реакция клеток на внешние воздействия.</p>	2			
		2			
Раздел 2. Общая гистология (учение о тканях).					

2.	<p>Тема 1. Ткани как системы клеток и их производных. Эпителии.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Зародышевые листки и их производные. Элементы тканей. Понятие о клеточных популяциях. Стволовые клетки, их свойства. Диффероны. Закономерности возникновения и эволюции тканей (А.А.Заварзин и Н.Г. Хлопин). Классификация тканей. •Эпителиальные ткани и железы. Общая морфофункциональная характеристика. Источники развития. Морфофункциональная и генетическая классификация эпителиальных тканей. 	2			
----	---	---	--	--	--

	<p>•Покровные эпителии. Пограничность положения. Строение однослойных эпителиев (однорядных и многорядных). Многослойные эпителии (неороговевающие, ороговевающие и переходный). Принципы структурной организации и функция. Значение работ Н.Г.Хлопина, А.А.Заварзина, М.Ф.Лазаренко для изучения эпителиальных тканей.</p> <p>•Межклеточные контакты, как системообразующий фактор эпителиальных тканей. Базальная мембрана: структурно-химическая характеристика, функция, происхождение. Горизонтальная и вертикальная анизоморфность эпителиальных пластов. Полярность эпителиоцитов. Цитокератины как маркеры различных видов эпителиальных тканей. Физиологическая и репаративная регенерация эпителия. Роль стволовых клеток в эпителиях обновляющегося типа; состав и скорость обновления их дифферонов в различных эпителиальных тканях.</p> <p>Железистый эпителий. Железы, их классификация. Характеристика концевых отделов и выводных протоков экзокринных желез. Особенности строения секреторных эпителиоцитов. Цитологическая характеристика эпителиоцитов, выделяющих секрет по голокриновому</p> <p>Тема 2. Ткани внутренней среды (опорно-трофические ткани). Кровь.</p> <p>•Общая морфофункциональная характеристика тканей внутренней среды в связи с обеспечением гомеостаза организма. Источник развития (мезенхима). Классификация.</p> <p>•Кровь. Состав крови. Содержание форменных элементов, их классификация. Функции. Возрастные и половые особенности крови.</p> <p>Лимфа: состав, связь с кровью, понятие о рециркуляции лимфоцитов. апокриновому и мерокриновому типу.</p> <p>Тема 3. Гемопоз</p> <p>•Эмбриональный гемопоз. Развитие крови как ткани (гистогенез).</p> <p>•Постэмбриональный гемопоз (физиологическая регенерация крови). Структурные и химическая характеристика клеток различных дифферонов (эритроцитов, гранулоцитов, моноцитов, Т-лимфоцитов, В-лимфоцитов и кровяных пластинок). Регуляция гемопоза, роль микроокружения.</p> <p>Тема 4. Соединительные ткани. Хрящевые ткани.</p> <p>•Морфофункциональная характеристика соединительных тканей. Классификация.</p> <p>•Волокнистая соединительная ткань. Классификация. Рыхлая соединительная ткань. Клетки рыхлой соединительной ткани: фибробласты, фиброциты, миофибробласты, фиброкласты, макрофаги, адипоциты, плазмоциты. Тучные клетки, адвентициальные клетки. Происхождение, строение и функции клеток. Межклеточное вещество. Общая характеристика, состав и строение.</p> <p>•Скелетные ткани. Морфофункциональная характеристика скелетных тканей. Классификация.</p> <p>•Хрящевые ткани. Общая морфофункциональная</p>	2			
		2			
		2			
		2			

	<p>характеристика. Источник развития.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Хрящевые клетки – хондробласты, хондроциты, хондрокласты. Строение. Функция. •Виды хрящевых тканей. Хондрогенез и возрастные изменения. <p>Тема 5. Костные ткани.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Общая морфофункциональная характеристика. Источник развития. Классификация. •Клетки костной ткани остеобласты, остеоциты, остеокласты, их строение и функция. Межклеточное вещество костной ткани: его физико-химические свойства и строение. Ретикулофиброзная и пластинчатая костная ткань. •Гистогенез костных тканей. Возрастные изменения. Факторы, оказывающие влияние на строение костных тканей. <p>Тема 6. Мышечные ткани.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Общая характеристика и гистогенетическая классификация мышечных тканей. •Исчерченная (поперечнополосатая) мышечная ткань, ее развитие, морфологическая и функциональная характеристика. Строение миофибрилл. Механизм мышечного сокращения. Мышца как орган, связь с сухожилием. •Сердечная (поперечнополосатая) мышечная ткань. Источник развития. Характеристика рабочих, проводящих и секреторных кардиомиоцитов. Возможность регенерации. •Неисчерченная (гладкая) мышечная ткань. Источник развития. Морфофункциональная характеристика. Мионейральная ткань – источник развития, строение, функция. Миоидные клетки - источник развития, строение. Участие в формировании гистогематического барьера. <p>Тема 7. Нервная ткань.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Морфофункциональная характеристика нервной ткани. Эмбриональный гистогенез основных структур нервной системы. •Нейроциты (нейроны) – классификация по морфологическим и функциональным признакам. Общий план строения нейрона (перикарион, аксон, дендриты). Ультрамикроскопическое строение его частей. Роль плазмолеммы в рецепции, генерации и проведения нервного импульса. Понятие о нейромедиаторах. •Нейроглия – общая морфофункциональная характеристика. Источники развития. Классификация: макроглия и микроглия. •Нервные волокна. Общая характеристика, строение, классификация. Формирование безмиелиновых и миелиновых нервных волокон. Дегенерация и регенерация нервных волокон. •Нервные окончания. Общая морфофункциональная характеристика. Классификация. Синапсы. Классификация: электрические и химические межнейральные синапсы. Строение и механизм передачи возбуждения. •Рефлекторная дуга. 	2	2	2	
Раздел 3. Частная гистология.					

3.	<p>Тема 1. Нервная система.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Общая морфофункциональная характеристика. Источники развития. •Периферическая нервная система. Нерв. Строение, тканевой состав. Реакция на повреждение. Чувствительные нервные узлы: строение, тканевой состав. •Центральная нервная система. Понятие о нервных центрах. Особенности строения серого и белого вещества. Строение оболочек мозга, особенности строения гемакапилляров в ЦНС. •Спинальный мозг: Нейронный состав серого вещества, типы глиоцитов. Собственный рефлекторный аппарат спинного мозга. Строение белого вещества. •Общая морфофункциональная характеристика головного мозга. •Кора больших полушарий. Эмбриональный и постэмбриональный гистогенез. Цитоархитектоника слоев коры большого мозга Нейронный состав. Модульная система организации. Миелоархитектоника. Особенности строения коры в двигательных зонах и центральных отделах анализаторов. •Мозжечок. Строение и нейронный состав коры мозжечка. Афферентные и эфферентные нервные волокна. Межнейрональные связи. •Тормозные нейроны. Глиоциты. •Вегетативная нервная система. Общая морфофункциональная характеристика центральных и периферических отделов парасимпатической и симпатической систем. Нейронный состав ганглиев. <p>Тема 2. Сердечно-сосудистая система.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Морфофункциональная характеристика сердечно-сосудистой системы. •Кровеносные сосуды. Источники развития. Общий принцип строения, тканевой состав. Классификация сосудов. Регенерация сосудов. Особенности строения сосудов разных органов (вены, гемакапилляры). •Сердце, общая морфофункциональная характеристика. Источники развития. Оболочки сердца, их тканевой состав. Эндокард и клапаны сердца. Миокард. Кардиомиоцит. Морфофункциональная характеристика вставочных дисков. Понятие о сердечных "мышечных волокнах". Проводящая система сердца, ее морфофункциональная характеристика, значение. Перикард. Сердце новорожденного. Развитие сердца после рождения. <p>Тема 3. Система органов кроветворения и иммунной защиты.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Центральные органы кроветворения и иммуногенеза. •Костный мозг. Общая морфофункциональная характеристика. Строение, тканевой состав, функции красного костного мозга. Понятие о микроокружении. Особенности у детей и возрастные изменения. •Тимус: источник развития. Роль в лимфоцитопоэзе. Строение и тканевой состав коркового и мозгового вещества. Гематотимический барьер. Эпителий тимуса и его роль в гемопоэзе. Акцидентальная и возрастная инволюция тимуса. •Периферические органы кроветворения и иммуногенеза. 	2	2	2	
----	---	---	---	---	--

<p>•Селезенка: источники развития. Строение и тканевой состав, Т- и В- зоны. Кровоснабжение селезенки. Структурные и функциональные особенности венозных синусов.</p> <p>•Лимфатические узлы. Источники развития. Строение и тканевой состав. Коровое и мозговое вещество, паракортикальная зона, их морфофункциональная характеристика, клеточный состав Т- и В- зоны. Система синусов.</p> <p>•Единая иммунная система слизистых оболочек: лимфатические узелки в стенке различных органов, их строение, клеточный состав, значение. Морфологические основы иммунологических реакций.</p> <p>Понятие об иммунитете, как поддержании генетического постоянства внутренней среды организма. Характеристика основных клеток, осуществляющих иммунные реакции – Т-лимфоцитов, В-лимфоцитов, плазмоцитов, макрофагов. Гуморальный и клеточный иммунитет - кооперация макрофагов, Т- и В- лимфоцитов. Эффекторные клетки и клетки памяти в гуморальном и клеточном иммунитете. Естественные киллеры. Регуляция иммунных реакций.</p> <p>Тема 4. Дыхательная система.</p> <p>•Морфофункциональная характеристика дыхательной системы. Эмбриональное развитие. Представление о нереспираторных и респираторных функциях дыхательной системы.</p> <p>•Воздухоносные пути и респираторный отдел. Внелегочные воздухоносные пути. Особенности строения стенки воздухоносных путей: носовой полости, гортани, трахеи, главных бронхов. Тканевой состав и гистофункциональная характеристика их оболочек. Клеточный состав эпителия слизистой оболочки.</p> <p>•Легкие. Внутрилегочные воздухоносные пути: бронхи и бронхиолы, строение их стенок в зависимости от их калибра. Понятие БАЛТ (бронхоассоциированная лимфоидная ткань), ее значение.</p> <p>•Ацинус как морфофункциональная единица легкого. Структурные компоненты ацинуса. Строение стенки альвеол. Типы пневмоцитов, их цитофункциональная характеристика. Структурно-химическая организация и функция сурфактантно-альвеолярного комплекса. Строение межальвеолярных перегородок. Аэро-гематический барьер и его значение в газообмене. Макрофаги легкого. Кровоснабжение легкого. Иннервация. Строение легкого новорожденного (живо- и мертворожденных). Развитие легкого в постнатальном периоде. Возрастные изменения легкого в процессе старения. Регенераторные потенции органов дыхания.</p> <p>•Плевра. Морфофункциональная характеристика.</p> <p>Тема 5. Кожа и ее производные.</p> <p>•Кожа. Источник развития. Тканевой состав.</p> <p>•Эпидермис. Основные диффероны клеток в эпидермисе. Слои их клеточный состав. "Тонкая" и "толстая" кожа, – особенности строения. Кератинизация и ее значение. Клеточное обновление эпидермиса. Базальная пластинка, дермально-эпидермальное соединение. Местная система иммунного надзора.</p>	2	2		
---	---	---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> •Дерма. Тканевой состав. Особенности строения дермы в коже различных участков тела – стопы, ладоней, лица и др. •Железы кожи. Сальные и потовые железы (меро- и апокриновые). Возрастные особенности кожи и ее желез. •Ороговевающие придатки кожи. Волосы, развитие, строение, рост и смена волос. Ногти, развитие и рост ногтей. <p>Тема 6. Пищеварительная система.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Общая морфологическая характеристика, основные источники развития тканей пищеварительной системы. Общий принцип строения стенки пищеварительного канала. Понятие о слизистой оболочке. Диффузная эндокринная система пищеварительной системы. Лимфоидные структуры пищеварительного тракта. Брюшина, особенности строения. •Передний отдел пищеварительной системы. Ротовая полость. Строение слизистой оболочки в связи с функцией и особенностями пищеварения в ротовой полости. Строение губы, щеки, твердого и мягкого неба, языка, десны, миндалина, их кровоснабжение и иннервация. Большие слюнные железы. Классификация, источники развития. Строение и функции. Строение секреторных отделов выводных протоков. Эндокринная функция. Кровоснабжение и иннервация. Язык. Строение. Особенности строения слизистой оболочки на верхней и нижней поверхностях органа. Сосочки языка, их виды, строение, функции. Кровоснабжение и иннервация. •Зубы. Строение. Эмаль, дентин и цемент – строение, значение и химический состав. Пульпа зуба – строение и иннервация, значение. Периодонт – строение и значение. Кровоснабжение и иннервация зуба. Смена зубов. Возрастные изменения. •Желудочно-кишечный тракт. •Глотка и пищевод. Общая морфофункциональная характеристика. Строение и тканевой состав стенки глотки и пищевода в различных его отделах. Железы пищевода, их гистофизиология. Особенности строения пищевода у новорожденных и в различные возрастные периоды после рождения. •Средний и задний отделы пищеварительной системы. Желудок. Общая морфофункциональная характеристика. Строение слизистой оболочки в различных отделах органа. Цитофизиологическая характеристика железистого эпителия. Локализация, строение, клеточный состав желез различных отделов желудка. Микро- и ультрамикроскопические особенности и цитофизиология экзо- и эндокринных клеток. Регенерация покровного эпителия и эпителия желез желудка. Кровоснабжение и иннервация желудка. Возрастные особенности строения желудка. •Тонкая кишка. Общая морфофункциональная характеристика различных отделов тонкой кишки. Строение стенки, ее тканевой состав. Система "крипта-ворсинка" как структурно-функциональная единица. Виды клеток эпителия ворсинок и крипт, их строение и цитофизиология. Гистофизиология процесса пристеночного пищеварения и всасывания. Роль слизи 	2	2	2	
--	---	---	---	--

	<p>и микроворсинок энтероцитов в пристеночном пищеварении. Цитофизиология экзо- и эндокринных клеток. Кровоснабжение и иннервация тонкой кишки. Возрастные изменения стенки тонкой кишки.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Толстая кишка. Общая морфофункциональная характеристика. Строение стенки ободочной кишки, ее тканевой состав. Особенности строения слизистой оболочки в связи с функцией. Виды эпителиоцитов и эндокриноцитов, их цитофизиология. Кровоснабжение. Иннервация. Червеобразный отросток. Особенности его строения и значение. Прямая кишка. Строение стенки в тазовой и анальной части прямой кишки в связи с их функциональными особенностями. Иннервация. •Поджелудочная железа и печень. •Поджелудочная железа. Общая морфофункциональная характеристика. Строение экзокринного и эндокринного отделов. Цитофизиологическая характеристика ацинарных клеток. Типы эндокриноцитов островков и их морфофункциональная характеристика. Ациноинсулярные клетки, их структурные и функциональные особенности. Кровоснабжение. Иннервация. Регенерация. Особенности гистофизиологии в разные периоды детства. Изменения железы при старении организма. •Печень. Общая монофункциональная характеристика. Особенности кровоснабжения. Строение дольки как структурно-функциональной единицы печени. Представления о портальной дольке и ацинусе. Строение внутريدольковых синусоидных сосудов, цитофизиология их клеточных элементов: эндотелиоцитов, звездчатых макрофагов, ямочных клеток. Перисинусоидальные пространства, их структурная организация. Липоциты, особенности строения и функции. Гепатоциты - основной клеточный элемент печени, представления об их расположении в дольках, строение в связи с функциями печени. Строение желчных канальцев (холангиол) и междольковых желчных протоков. Механизмы циркуляции по ним желчи. Иннервация. Регенерация. Особенности строения печени новорожденных. Морфофункциональные характеристики печени детей раннего возраста и при старении организма. • Желчный пузырь и желчевыводящие пути. Строение и функции. <p>Тема 7. Сенсорная система.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Органы чувств. Общая морфофункциональная характеристика органов чувств. Классификация. Общие принципы организации. Нейросенсорные и сенсоэпителиальные рецепторные клетки. •Орган слуха и равновесия. Орган вкуса. •Орган слуха и равновесия. Общая морфофункциональная характеристика. Эмбриональное развитие. •Наружное ухо: строение наружного слухового прохода и барабанной перепонки. •Среднее ухо: характеристика эпителия барабанной полости и слуховой трубы. •Внутреннее ухо: костный и перепончатый лабиринты. •Вестибулярная часть перепончатого лабиринта: эллиптический и сферический мешочки и полукружные каналы. Их рецепторные отделы: строение и клеточный состав пятна и ампулярных 			2	
				2	
				2	

	<p>гребешков. Иннервация. Гистофизиология вестибулярного лабиринта.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Улитковая часть перепончатого лабиринта: строение улиткового канала, строение и клеточный состав спирального органа, его иннервация. Гистофизиология восприятия звуков. Возрастные изменения. •Орган вкуса. Общая морфофункциональная характеристика и эмбриональное развитие. Строение и клеточный состав вкусовых почек: вкусовые, поддерживающие и базальные клетки. Иннервация вкусовых почек. Гистофизиология органа вкуса. •Орган зрения. Общая морфофункциональная характеристика. Источники эмбрионального развития и гистогенез. •Общий план строения глазного яблока. Оболочки, их отделы и производные, тканевой состав. •Основные функциональные аппараты: диоптрический, аккомодационный и рецепторный. Строение и роль составляющих их роговицы, хрусталика, стекловидного тела, радужки, сетчатки. Нейронный состав и глиоциты сетчатки, их морфофункциональная характеристика. •Строение и цитофизиология палочко- и колбочконосущих нейронов сетчатки. Особенности строения центральной ямки, диска зрительного нерва. Пигментный эпителий сетчатки, строение и значение. Особенности кровоснабжения глазного яблока. •Вспомогательные органы глаза (веки, слезный аппарат). •Орган обоняния. Общая морфофункциональная характеристика. Эмбриональное развитие. Строение и клеточный состав обонятельной выстилки: рецепторные, поддерживающие и базальные клетки. Гистофизиология органа обоняния. Возрастные изменения. <p>Тема 8. Эндокринная система.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Морфофункциональная характеристика эндокринной системы. Центральные и периферические звенья эндокринной системы. Понятие о гормонах, клетках-мишенях и их рецепторах к гормонам. Взаимосвязь эндокринной и нервной систем. Классификация эндокринных желез. •Гипоталамо-гипофизарная нейросекреторная система. •Гипоталамус. Морфофункциональная характеристика крупноклеточных и мелкоклеточных ядер гипоталамуса. Гипоталамо-аденогипофизарная и гипоталамо-нейрогипофизарная системы. Либерины и статины. Пути регуляции гипоталамусом желез эндокринной системы. Регуляция функций гипоталамуса нервной и эндокринной системами. •Гипофиз. Общая морфофункциональная характеристика. Эмбриональное развитие. Строение и функции аденогипофиза. Характеристика аденоцитов передней доли г •Гипоталамо-гипофизарное кровообращение, его роль во взаимодействии гипоталамуса и гипофиза. Характеристика аденоцитов средней доли гипофиза. Строение и функция нейрогипофиза, его связь с гипоталамусом Эпифиз. Общая морфофункциональная характеристика. 			2	
	<p>Тема 8. Эндокринная система.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Морфофункциональная характеристика эндокринной системы. Центральные и периферические звенья эндокринной системы. Понятие о гормонах, клетках-мишенях и их рецепторах к гормонам. Взаимосвязь эндокринной и нервной систем. Классификация эндокринных желез. •Гипоталамо-гипофизарная нейросекреторная система. •Гипоталамус. Морфофункциональная характеристика крупноклеточных и мелкоклеточных ядер гипоталамуса. Гипоталамо-аденогипофизарная и гипоталамо-нейрогипофизарная системы. Либерины и статины. Пути регуляции гипоталамусом желез эндокринной системы. Регуляция функций гипоталамуса нервной и эндокринной системами. •Гипофиз. Общая морфофункциональная характеристика. Эмбриональное развитие. Строение и функции аденогипофиза. Характеристика аденоцитов передней доли г •Гипоталамо-гипофизарное кровообращение, его роль во взаимодействии гипоталамуса и гипофиза. Характеристика аденоцитов средней доли гипофиза. Строение и функция нейрогипофиза, его связь с гипоталамусом Эпифиз. Общая морфофункциональная характеристика. 			4	

<p>Строение, клеточный состав.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Периферические эндокринные железы. •Щитовидная железа. Общая морфофункциональная характеристика. Источники развития. Строение. Фолликулы как морфофункциональные единицы, строение стенки и состав коллоида фолликулов. Фолликулярные эндокриноциты (тироциты), их гормоны и фазы секреторного цикла. Роль гормонов тироцитов. Перестройка фолликулов в связи с различной функциональной активностью. Парафолликулярные эндокринные клетки (кальцитониноциты, С-клетки). Источники развития, локализация и функция. Фолликулогенез. Васкуляризация и иннервация щитовидной железы •Околощитовидные железы. Общая морфофункциональная характеристика. Источники развития. Строение и клеточный состав. Роль в регуляции минерального обмена. Васкуляризация, иннервация и механизмы регуляции околощитовидных желез. Структура околощитовидных желез у новорожденных и возрастные изменения. •Надпочечники. Общая морфофункциональная характеристика. Источники развития. Фетальная и дефинитивная кора надпочечников. Зоны коры и их клеточный состав. Особенности строения корковых эндокриноцитов в связи с синтезом и секрецией кортикостероидов. Роль гормонов коры надпочечников в развитии общего адаптационного синдрома. Мозговое вещество надпочечников. Строение, клеточный состав, гормоны и роль мозговых эндокриноцитов (хромаффиноцитов). Надпочечник новорожденного и возрастные изменения. •Эндокринные структуры неэндокринных органов. Эндокринные островки поджелудочной железы. Гонада (семенники, яичники). Плацента. •Одиночные гормонопродуцирующие клетки неэндокринных органов. Источники развития. Локализация, клеточный состав элементов системы. Диффузная эндокринная система (ДОС), нейроэндокринные клетки. Представления о АПУД системе. <p>Тема 9. Выделительная система</p> <ul style="list-style-type: none"> •Морфо-функциональная характеристика системы мочевых органов. Эмбриональное развитие почек. •Корковое и мозговое вещество почки. •Нефрон – как морфофункциональная единица почки, его строение. Типы нефронов, их топография в корковом и мозговом веществе. Васкуляризация почки – кортикальная и юкстамедуллярная системы кровоснабжения. •Почечные тельца, их компоненты. Строение сосудистых клубочков. Мезангий, его строение и функция. Структурная организация почечного фильтра, и роль в мочеобразовании. •Гистофизиология канальцев нефронов и собирательных трубочек. Морфофункциональные основы регуляции процесса мочеобразования. •Эндокринный аппарат почки. •Особенности почки у новорожденного. Последующие возрастные изменения почки. 			4	
				2

	<ul style="list-style-type: none"> •Мочевыводящие пути. Строение стенки почечных чашечек и лоханка. Строение мочеточников. Морфофункциональная характеристика мочевого пузыря. Тема 10. Половая система. •Морфофункциональная характеристика системы половых органов. •Эмбриональное развитие. Первичные гонациты, начальная локализация, пути миграции в зачаток гонады. Гистологически индифферентная стадия развития гонад и гистогенетические процессы на этой стадии. Факторы половой дифференцировки. Тканевой состав; органов половой системы. •Мужская половая система. Мужские половые органы. Гистогенетические процессы в зачатке гонады, ведущие к развитию яичка. Развитие семявыносящих путей. •Яичко. Общая морфофункциональная характеристика. Извитые семенные каналцы, строение стенки. Сперматогенез. Роль sustentocytov в сперматогенезе. •Эндокринная функция яичка. Мужской половой гормон и синтезирующие его гранулоциты. Гематотестикулярный барьер. •Регуляция генеративной и эндокринной функций яичка. •Возрастные особенности строения яичка. <p>Возможность повреждающего действия на яички физико-химических факторов – радиация, алкоголь, температура и другие в связи с их морфофункциональными особенностями.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Женская половая система. Женские половые органы. Гистогенетические процессы в зачатке гонады, ведущие к развитию яичника. Эмбриональное развитие яйцеводов и матки. •Яичник. Общая морфофункциональная характеристика. Особенности строения коркового и мозгового вещества. •Овогенез. Отличия овогенеза от сперматогенеза. •Строение и развитие фолликулов. Овуляция. •Понятие об овариальном цикле и его регуляции. Развитие, строение и функции желтого тела. •Эндокринные функции яичника. •Возрастные особенности яичника. •Морфофункциональные основы чувствительности яичников к действию радиации, алкоголю и других факторов. Маточные трубы, строение и функции. •Матка. Общая морфофункциональная характеристика. Строение стенки матки в разных ее отделах. •Менструальный цикл и его фазы. •Возрастные изменения матки. •Влагалище. Строение его стенок. Изменение в связи с менструальным циклом. Использование влагалищных мазков при определении фаз женского полового цикла. •Грудная (молочная) железа. Общая морфофункциональная характеристика. Функциональная морфология лактирующей и нелактирующей (нефункционирующей и после лактации) молочной железы. Нейроэндокринная регуляция функций молочных желез. 				4
ИТОГО: 54		18	12	18	6

5.4. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Название тем практических занятий базовой части дисциплины по ФГОС и формы контроля	Объем по семестрам			
		1	2	3	4
1	2	3	4	5	6
1.	Введение в гистологию. Цитология.	2			
2.	Цитоплазма.	4			
3.	Ткани как система	4			
4.	Ткани внутренней среды.	4			
5.	Гемопоз.	4			
6.	Соединительные ткани. Хрящевые ткани.	4			
7.	Костные ткани.	4			
8.	Мышечные ткани.	4			
9.	Нервная ткань.		10		
10.	Нервная система.		14		
11.	Сердечно-сосудистая система.		12		
12.	Система органов кроветворения.			4	
13.	Дыхательная система.			4	
14.	Кожа и её производные.			6	
15.	Пищеварительная система.			10	
16.	Сенсорная система.			6	
17.	Эндокринная система.				8
18.	Выделительная система.				4
19.	Половая система.				6
ИТОГО: 114		30	36	30	18

5.5. Распределение лабораторных практикумов по семестрам:
НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО.

5.6. Распределение тем практических занятий по семестрам:
НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО.

5.7. Распределение тем клинических практических занятий по семестрам:
НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО.

5.8. Распределение самостоятельной работы обучающихся (СРО) по видам и семестрам

№ п/п	Наименование вида СРО	Объем в АЧ			
		Семестр			
		1	2	3	4
1.	Написание курсовой работы				
2.	Подготовка мультимедийных презентаций				
3.	Подготовка к участию в занятиях в интерактивной форме (дискуссии, ролевые игры, игровое проектирование)				
4.	Самостоятельное решение ситуационных задач				
5.	Работа с электронными образовательными ресурсами, размещенными на сайте http://www.historymed.ru				
ИТОГО в часах: 84		24	24	24	12

6. ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивная работа обучающихся.

7. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ, ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА

Использование мультимедийного комплекса в сочетании с лекциями и практическими занятиями, решение ситуационных задач, обсуждение рефератов, сбор «портфолио». Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 30 % от аудиторных занятий.

Информационные технологии, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) включают программное обеспечение и информационные справочных системы.

Информационные технологии, используемые в учебном процессе:
http://www.historymed.ru/training_aids/presentations/

Визуализированные лекции

Конспекты лекций в сети Интернет

Ролевые игры

Кейс – ситуации

Дискуссии

Видеофильмы.

Программное обеспечение

Для повышения качества подготовки и оценки полученных компетенций часть занятий проводится с использованием программного обеспечения:

Операционная система Microsoft Windows

Пакет прикладных программ Microsoft Office: PowerPoint, Word

8. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ

Коллоквиум, контрольная работа, индивидуальные домашние задания, курсовая работа, эссе.

9. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Экзамен.

10. РАЗДЕЛЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ СВЯЗИ С ДИСЦИПЛИНАМИ

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Философия, биоэтика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.	История медицины	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.	Латинский язык			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4.	Химия		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5.	Биохимия		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6.	Биология	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7.	Топографическая анатомия, оперативная хирургия		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8.	Гистология, цитология, эмбриология		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
9.	Нормальная физиология		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
10.	Микробиология, вирусология									+			
11.	Иммунология									+			
12.	Фармакология		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
13.	Патологическая анатомия, клиническая патологическая анатомия		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
14.	Патофизиология, клиническая патофизиология		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
15.	Физическая культура			+		+							
16.	Дисциплины профессионального цикла		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
за 2022/2023 учебный год

В рабочую программу по дисциплине:

«Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология»
(Модуль II. Гистология. Цитология.)
(наименование дисциплины)

для специальности

«Медицинская биофизика», 30.05.02
(наименование специальности, код)

Изменения и дополнения в рабочей программе в 2022/2023 учебном году:

Составитель: к.м.н., доцент _____

Зав. кафедрой

доцент, к.м.н. _____ В.Г.Кожухарь

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра Гистологии и эмбриологии им. профессора А.Г.Кнорре

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ
на 2021 – 2022 учебный год

По дисциплине «Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология»
(Модуль II. Гистология. Цитология.)
(наименование дисциплины)

Для специальности «Медицинская биофизика», 30.05.02
(наименование и код специальности)

Код направления подготовки	Курс	Семестр	Число студентов	Список литературы	Кол-во экземпляров	Кол-во экз. на одного обучающегося
30.05.02	1,2	1,2, 3,4	380	Основная литература: 1. Анатомия человека: учебник в 2 томах / М. Р. Сапин [и др.]; под ред. М. Р. Сапина. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - Т. I. - 528 с. 2. Анатомия человека в графологических структурах: учебник / Н. Р. Карелина, И.Н. Соколова, А. Р. Хисамутдинова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 392 с. 3. Анатомия человека: учебник. В 2 томах. Том II. Сапин М.Р., Никитюк Д.Б., Николенко В.Н. и др. / Под ред. М.Р. Сапина. 2015. - 456 с.: ил. 4. Анатомия и топография нервной системы: учеб. пособие / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк, С. В. Клочкова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. — 192 с. 5. Анатомия и топография нервной системы: учеб. пособие / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк, С. В. Клочкова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 192 с. 6. Анатомия по Пирогову. Том 3.- В.В. Шилкин, В.И. Филимонов - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 744 с.	ЭБС Конс. студ. ЭБС Конс. студ. ЭБС Конс. студ. ЭБС Конс. студ. ЭБС Конс. студ.	
				Всего студентов	43	Всего экземпляров
					Дополнительная литература: 1. За пределами учебника анатомии человека: книга вторая / Л.Л. Колесников, Л.Е. Этинген - М.: Литтерра, 2015. - 136 с. 2. Анатомия человека. Фотографический атлас: учеб. Пособие в 3 т. / Э. И. Борзяк, Г. фон Хагенс, И. Н. Путалова; под ред. Э. И. Борзяка. - Том 2. Сердечно-сосудистая система. Лимфатическая система. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 368 с. 3. Улитко, М. В. Анатомия человека: учеб.-метод. пособие / М. В. Улитко, И. М. Петрова, А. А. Якимов; [под общ. ред. М. В. Улитко]; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. — Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2018. — 88 с.	ЭБС Конс. студ. ЭБС Конс. студ. ЭБС Конс. студ.

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра Гистологии и эмбриологии им. профессора А.Г.Кнорре

ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
на 2021 – 2022 учебный год

По дисциплине «Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология»
(Модуль II. Гистология. Цитология.)
(наименование дисциплины)

Для специальности «Медицинская биофизика», 30.05.02
(наименование и код специальности)

1. Windows Sarver Standard 2012 Russian OLP NL Academic Edition 2 Proc;
2. Windows Remote Desktop Services CAL 2012 Russian OLP NL Academic Edition Device CAL (10 шт.);
3. Desktop School ALNG Lic SAPk MVL A Faculty (300 шт.);
4. Dream Spark Premium Electronic Software Delivery (1 year) Renewal (1 шт.);
5. Dr. Web Desktop Security Suite Комплексная защита с централизованным управлением – 450 лицензий;
6. Dr. Web Desktop Security Suite Антивирус с централизованным управлением – 15 серверных лицензий;
7. Lync Server 2013 Russian OLP NL Academic Edition. Срок действия лицензии: бессрочно;
8. Lync Server Enterprise CAL 2013 Single OLP NL Academic Edition Device Cal (20 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
9. ABBYY Fine Reader 11 Professional Edition Full Academic (10 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
10. ABBYY Fine Reader 11 Professional Edition Full Academic (20 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
11. ABBYY Fine Reader 12 Professional Edition Full Academic (10 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
12. Chem Office Professional Academic Edition. Срок действия лицензии: бессрочно;
13. Chem Craft Windows Academic license (10 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
14. Chem Bio Office Ultra Academic Edition. Срок действия лицензии: бессрочно;
15. Statistica Base for Windows v.12 English / v. 10 Russian Academic (25 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно.
16. Программный продукт «Система автоматизации библиотек ИРБИС 64» Срок действия лицензии: бессрочно.
17. Программное обеспечение «АнтиПлагиат» с 07.07.2021 г. по 06.07.2022 г.

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра Гистологии и эмбриологии им. профессора А.Г.Кнорре

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

По дисциплине	«Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология» (Модуль II. Гистология. Цитология.) <small>(наименование дисциплины)</small>
Для специальности	«Медицинская биофизика», 30.05.02 <small>(наименование и код специальности)</small>

Примеры тестового контроля:

Укажите особенности непрерывных соединений у новорожденных:

- а) представлены синдесмозами, синхондрозами и синостозами
- б) синдесмозами и синондрозами
- в) два вида синдесмозов – мембраны и связки; швы черепа к моменту рождения не сформированы
- г) среди синхондрозов преобладают временные

Укажите особенности прерывных соединений у новорожденных:

- а) незрелые тканевые структуры прерывных соединений
- б) эпифизы хрящевые, суставной хрящ имеет волокнистое строение
- в) вспомогательные элементы развиты слабо, капсула слабая, связки четко не выявляются
- г) все тканевые структуры прерывных соединений сформированы полностью

Характерные особенности грудиноключичного сустава новорожденных:

- а) имеет плоскую форму, капсула плотная, отчетливо выражены связки
- б) отсутствует внутрисуставной диск
- в) внутрисуставной диск вдвое превышает размеры суставных поверхностей ключицы и грудины
- г) капсула сустава тонкая, связки не выражены, в течение 1 года жизни формируется седловидная поверхность

Укажите особенности непрерывных соединений у новорожденных:

- а) представлены синдесмозами, синхондрозами и синостозами
- б) синдесмозами и синхондрозами
- в) два вида синдесмозов – мембраны и связки; швы черепа к моменту рождения не сформированы
- г) среди синхондрозов преобладают временные

Укажите особенности прерывных соединений у новорожденных:

- а) незрелые тканевые структуры прерывных соединений
- б) эпифизы хрящевые, суставной хрящ имеет волокнистое строение
- в) вспомогательные элементы развиты слабо, капсула слабая, связки четко не выявляются
- г) все тканевые структуры прерывных соединений сформированы полностью

Характерные особенности грудиноключичного сустава новорожденных:

- а) имеет плоскую форму, капсула плотная, отчетливо выражены связки
- б) отсутствует внутрисуставной диск
- в) внутрисуставной диск вдвое превышает размеры суставных поверхностей ключицы и грудины
- г) капсула сустава тонкая, связки не выражены, в течение 1 года жизни формируется седловидная поверхность

Примеры оценочных средств:

1 семестр

для входного контроля (ВК)	1. Укажите, где располагается вырезка лопатки: а) на клювовидном отростке б) на верхнем крае лопатки
----------------------------	--

	<p>в) на медиальном крае лопатки г) на плечевом отростке лопатки</p> <p>2. Укажите, какие суставы (по форме) относятся к многоосным:</p> <p>а) чашеобразный сустав б) шаровидный сустав в) эллипсоидный сустав г) плоский сустав</p> <p>3. Укажите источник развития скелетных мышц:</p> <p>а) дерматомы б) миотомы в) склеротомы г) материал жаберных дуг</p>
для текущего контроля (ТК)	<p>Укажите сроки появления точек окостенения дистального эпифиза плечевой кости:</p> <p>а) в 5-6 лет в блоке плечевой кости б) в 1-2 года в головке мыщелка в) в 8-10 лет в блоке плечевой кости г) на 1-м году жизни в головке мыщелка</p> <p>Укажите характерные особенности голеностопного сустава у новорождённого:</p> <p>а) наружный край блока таранной кости выше внутреннего б) капсула тонкая, натянута, связки слабо выражены в) капсула плотная, связки выражены отчетливо г) полость сустава сообщается с подтаранным суставом</p> <p>Укажите отличия силы и тонуса мышц у детей до 7 лет от взрослых:</p> <p>а) сила и тонус мышц сильнее б) сила и тонус мышц слабее в) сила и тонус мышц соответствуют таковым у взрослого г) сила и тонус мышц отсутствуют</p>
для промежуточного контроля (ПК)	<p>Укажите, где расположена на диафизе плечевой кости борозда лучевого нерва:</p> <p>а) на задней поверхности б) на латеральной поверхности в) выше дельтовидной бугристости г) ниже дельтовидной бугристости</p> <p>Укажите особенности грудной клетки у новорождённого:</p> <p>а) форма грудной клетки напоминает цилиндр б) форма грудной клетки напоминает колокол в) переднезадний размер грудной клетки больше поперечного г) рёбра имеют почти горизонтальное направление</p> <p>Укажите мышцы, вращающие бедро наружу:</p> <p>а) наружная запирательная мышца б) квадратная мышца бедра в) портняжная мышца</p>

	г) полусухожильная мышца
2 семестр	
для входного контроля (ВК)	<i>Укажите источники развития органов пищеварительной системы в эмбриогенезе человека:</i> а) ротовая бухта б) желточный мешок в) первичная кишка г) анальная бухта
	<i>Укажите части ободочной кишки:</i> а) восходящая ободочная кишка б) поперечная ободочная кишка в) нисходящая ободочная кишка г) сигмовидная ободочная кишка
	<i>Укажите ветви чревного ствола:</i> а) левая желудочная артерия б) правая желудочная артерия в) верхняя брыжеечная артерия г) селезёночная артерия
для текущего контроля (ТК)	<i>Укажите область живота, куда проецируется печень новорождённого:</i> а) левое подреберье б) надчревную область в) правое подреберье г) пупочная область
	<i>Укажите, какой рельеф поверхности характерен для почки новорождённого:</i> а) гладкий б) дольчатый в) шероховатый г) бугристый
	<i>Укажите, какие сосуды входят в состав пупочного канатика:</i> а) нижняя полая вена б) пупочная вена и пупочная артерия в) две пупочные артерии г) пупочная вена
для промежуточного контроля (ПК)	<i>Укажите органы, расположенные мезоперитонеально:</i> а) поджелудочная железа б) печень в) желудок г) наполненный мочевой пузырь
	<i>Укажите возраст, в котором небные миндалины достигают структурно-функциональной зрелости:</i> а) у новорождённых б) в 1 год в) в 7–12 лет г) после 18 лет
	<i>Укажите особенности строения стенок сердца у новорождённого:</i>

	<p>а) отсутствие субэпикардальной клетчатки</p> <p>б) околосердечная сумка слабо сращена с диафрагмой</p> <p>в) перикард отделен от грудной клетки тимусом</p> <p>г) толщина миокарда правого желудочка больше, чем левого</p>
--	--

3 семестр

для входного контроля (ВК)	<p><i>Укажите, какой зародышевый листок является источником формирования органов центральной нервной системы:</i></p> <p>а) мезодерма</p> <p>б) эктодерма</p> <p>в) энтодерма</p> <p>г) спланхноплевра</p>
	<p><i>Укажите черепные нервы, в составе которых имеются афферентные, эфферентные соматические и автономные нервные волокна (смешанные черепные нервы):</i></p> <p>а) лицевой нерв [VII]</p> <p>б) преддверно-улитковый нерв [VIII]</p> <p>в) языкоглоточный нерв [IX]</p> <p>г) блуждающий нерв [X]</p>
	<p><i>Укажите верхнюю стенку барабанной полости:</i></p> <p>а) покрышечная стенка</p> <p>б) яремная стенка</p> <p>в) лабиринтная стенка</p> <p>г) сосцевидная стенка</p>
для текущего контроля (ТК)	<p><i>Укажите локализацию тел первых нейронов латерального и переднего корково-спинномозговых путей:</i></p> <p>а) V слой коры предцентральной извилины полушарий большого мозга</p> <p>б) V слой коры средней и нижней лобных извилин</p> <p>в) V слой коры надкраевой извилины</p> <p>г) IV слой коры верхней теменной доли</p>
	<p><i>Укажите сроки окончания миелинизации спинномозговых нервов:</i></p> <p>а) к моменту рождения</p> <p>б) к 2-3 месяцам жизни</p> <p>в) к 3-5 годам жизни</p> <p>г) к 12 годам жизни</p>
	<p><i>Укажите, с какого возраста появляется функция слёзоотделения у детей:</i></p> <p>а) с 1 месяца жизни</p> <p>б) с 2 месяцев жизни</p> <p>в) с 6 месяцев жизни</p> <p>г) с 1 года жизни</p>
для промежуточного контроля (ПК)	<p><i>Укажите особенности топографии продолговатого мозга у новорождённого:</i></p> <p>а) расположен более горизонтально, чем у взрослых</p> <p>б) расположен так же, как у взрослых</p>

	<p>в) расположен более вертикально, чем у взрослых г) расположен под углом 90° к спинному мозгу</p>
	<p><i>Укажите центры парасимпатической части автономной нервной системы в стволе головного мозга:</i></p> <p>а) главное ядро тройничного нерва [V] б) нижнее слюноотделительное ядро [IX] в) заднее ядро блуждающего нерва [X] г) ядро подъязычного нерва [XII]</p>
	<p><i>Укажите анатомические структуры, которые относятся к звукопроводящему аппарату органа слуха:</i></p> <p>а) барабанная перепонка б) слуховые косточки в) перилимфа лестницы преддверия улитки г) эндолимфа улиткового протока</p>

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра Гистологии и эмбриологии им. профессора А.Г.Кнорре

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ, ВЫНОСИМЫХ НА ЭКЗАМЕН

По дисциплине	«Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология» (Модуль II. Гистология. Цитология.) <small>(наименование дисциплины)</small>
Для специальности	«Медицинская биофизика», 30.05.02 <small>(наименование и код специальности)</small>

I. Общетеоретические вопросы. История анатомии

1. Анатомия человека как фундаментальная наука. Место анатомии человека в ряду биологических дисциплин. Значение анатомических знаний для понимания механизмов заболеваний, их профилактики, диагностики и лечения.
2. Современные направления анатомии, принципы и методы анатомического исследования. Рентгеноанатомия и ее значение для изучения клинических дисциплин.
3. Основные этапы онтогенеза человека. Особенности строения тела и органов в разные периоды постнатального онтогенеза. Примеры.
4. Начальные стадии эмбриогенеза человека. Учение о зародышевых листках. Критические периоды онтогенеза человека.
5. Индивидуальная изменчивость органов. Понятие о вариантах нормы в строении органов и организма в целом.
6. Понятие о конституции человека. Внешние проявления конституции. Конституциональные особенности детей и подростков.
7. Оси и плоскости в анатомии. Линии, условно проводимые на поверхности тела, их значение для обозначения проекции органов на кожные покровы (примеры).
8. Этапы развития анатомической науки. Значение работ К.Галена, Леонардо да Винчи, А. Везалия, В.Гарвея.
9. Развитие анатомии в России. Первые русские анатомы XVIII века: А.П. Протасов, М.И.Шейн, Е.О.Мухин.
10. История отечественной анатомии XIX века. Значение деятельности П.А. Загорского, И.В. Буяльского, Н.И. Пирогова, Д.Н. Зернова.
11. Н.И. Пирогов - великий русский анатом и хирург. Вклад Н.И. Пирогова в развитие анатомии. Общественная и государственная деятельность Н.И. Пирогова.
12. Функциональное направление в анатомии. Значение работ П.Ф. Лесгафта.
13. Выдающиеся отечественные анатомы: В.П. Воробьев, В.Н. Тонков, В.В. Куприянов, М.Г. Привес. Значение их работ в анатомии.

II. Анатомия опорно-двигательного аппарата

14. Скелет. Развитие скелета. Значение скелета.
15. Кость как орган. Химический состав кости, ее химические и механические свойства. Особенности строения кости у детей и подростков.
16. Строение кости. Структурная единица кости.
17. Развитие кости. Стадии развития. Виды окостенения. Влияние биологических и социальных факторов на развитие кости.

18. Рост кости после рождения. Первичные, вторичные и добавочные точки окостенения.
19. Классификация костей. Строение длинных и коротких костей. Части костей.
20. Мозговой и лицевой череп. Развитие черепа в онтогенезе. Основные варианты строения, аномалии и пороки развития черепа.
21. Особенности строения черепа новорождённого.
22. Особенности строения черепа детей и подростков.
23. Передняя и задняя черепные ямки. Их стенки, сообщения, содержимое.
24. Средняя черепная ямка. Её стенки, сообщения, содержимое.
25. Глазница. Её стенки, сообщения, содержимое. Особенности глазницы у детей и подростков.
26. Крыловидно–небная ямка. Её стенки, сообщения, содержимое.
27. Костная носовая полость. Её стенки и сообщения. Особенности костной носовой полости у детей и подростков.
28. Соединения костей и их классификация.
29. Непрерывные соединения. Их классификация. Примеры.
30. Суставы. Строение сустава: основные и вспомогательные элементы.
31. Принципы классификации суставов. Примеры.
32. Соединения черепа: фиброзные, хрящевые. Суставы черепа.
33. Соединения позвоночного столба. Позвоночный столб в целом. Особенности позвоночного столба у детей и подростков.
34. Соединение грудной клетки. Грудная клетка в целом. Особенности грудной клетки у детей и подростков. Половые и конституциональные особенности грудной клетки.
35. Соединение I и II шейных позвонков между собой и с черепом. Мышцы, действующие на эти суставы, их иннервация и кровоснабжение, венозный и лимфатический отток.
36. Соединения грудной клетки. Собственные мышцы груди, их иннервация и кровоснабжение.
37. Соединения пояса верхней конечности. Строение, классификация, движения. Особенности строения у детей и подростков. Мышцы, действующие на суставы. Кровоснабжение, венозный, лимфатический отток и иннервация суставов и мышц.
38. Плечевой сустав. Строение, классификация, движения в суставе. Особенности строения у детей и подростков. Мышцы, действующие на него. Кровоснабжение, венозный, лимфатический отток и иннервация сустава и мышц.
39. Локтевой сустав. Строение, классификация, движения в суставе. Особенности строения у детей и подростков. Мышцы, действующие на него. Кровоснабжение, венозный, лимфатический отток и иннервация сустава и мышц.
40. Лучезапястный, среднезапястный и межзапястные суставы. Строение, классификация, движения. Особенности строения у детей и подростков. Мышцы, действующие на него. Кровоснабжение, венозный, лимфатический отток и иннервация суставов и мышц.
41. Суставы кисти. Строение, классификация, движения. Особенности строения у детей и подростков. Мышцы, действующие на суставы. Кровоснабжение, венозный, лимфатический отток и иннервация сустава и мышц.
42. Тазобедренный сустав. Строение, классификация, движения в суставе. Особенности строения у детей и подростков. Мышцы, действующие на него. Кровоснабжение, венозный, лимфатический отток и иннервация сустава и мышц.
43. Коленный сустав. Строение, классификация, движения в суставе. Особенности строения у детей и подростков. Мышцы, действующие на него. Кровоснабжение, венозный, лимфатический отток и иннервация сустава и мышц.
44. Голеностопный сустав. Мышцы, действующие на него, их иннервация и кровоснабжение.

45. Суставы стопы. Строение, классификация, движения. Особенности строения у детей и подростков. Мышцы, действующие на суставы. Кровоснабжение, венозный, лимфатический отток и иннервация суставов и мышц.
46. Соединения тазового пояса. Таз как целое. Размеры таза. Особенности таза у детей и подростков. Половые и конституциональные особенности таза.
47. Сравнительная характеристика соединений верхней и нижней конечности.
48. Своды стопы. Стопа как арочная конструкция. Основные активные и пассивные «затяжки», поддерживающие своды стопы.
49. Общая анатомия мышечной системы. Строение мышцы как органа. Классификация скелетных мышц. Мышцы - синергисты и антагонисты.
50. Развитие скелетных мышц. Аутохтонные мышцы, трупкопетаальные мышцы и трупкофугальные мышцы.
51. Анатомический и физиологический поперечник мышц. Работа и сила мышц. Виды рычагов в биомеханике.
52. Вспомогательный аппарат мышц: фасции, костно-фиброзные каналы и синовиальные влагалища, сесамовидные кости, слизистые сумки. Мышечно-фасциальные жога.
53. Мышцы лица, их развитие, классификация, функции, кровоснабжение, венозный и лимфатический отток. иннервация. Особенности мышц лица у детей и подростков.
54. Жевательные мышцы, их развитие, классификация, функции, кровоснабжение, венозный и лимфатический отток. и иннервация. Фасции жевательных мышц. Особенности жевательных мышц у детей и подростков.
55. Мышцы шеи, их развитие, классификация, функции, кровоснабжение, венозный и лимфатический отток. Иннервация мышц шеи.
56. Фасции шеи и их классификации. Межфасциальные пространства шеи.
57. Топография шеи. Области шеи, их границы. Треугольники шеи, их практическое значение.
58. Мышцы и фасции спины, их классификация, происхождение, топография, функции, кровоснабжение, венозный и лимфатический отток. Иннервация мышц спины.
59. Мышцы и фасции груди, их классификация, происхождение, топография, функции, кровоснабжение, венозный и лимфатический отток. Иннервация мышц груди.
60. Диафрагма, её топография, развитие, строение, кровоснабжение, венозный и лимфатический отток. Иннервация диафрагмы. Треугольники диафрагмы и их значение.
61. Мышцы живота, их классификация, топография, особенности строения, кровоснабжение, венозный и лимфатический отток. Иннервация мышц живота. Брюшной пресс, его строение и функции.
62. Влагалище прямой мышцы живота, его стенки. Белая линия живота. Пупочное кольцо.
63. Паховый канал, его стенки, глубокое и поверхностное кольца, содержимое канала. «Слабые» места передней брюшной стенки.
64. Мышцы и фасции пояса верхней конечности. Топография, функции, кровоснабжение, венозный и лимфатический отток. Иннервация мышц пояса верхней конечности.
65. Мышцы и фасции плеча, их топография, функции, кровоснабжение, венозный и лимфатический отток. Иннервация мышц плеча.
66. Мышцы и фасции предплечья, их топография, функция, кровоснабжение венозный и лимфатический отток. Иннервация мышц предплечья. Локтевая ямка, её границы.
67. Мышцы кисти, их классификация, функции, кровоснабжение, венозный и лимфатический отток. Иннервация мышц кисти.
68. Костно-фиброзные каналы и синовиальные влагалища кисти.
69. Подмышечная полость, её стенки, отверстия, треугольники, их значение. Канал

- лучевого нерва.
70. Мышцы таза, их классификация, топография, функции, кровоснабжение, венозный и лимфатический отток. Иннервация мышц таза.
 71. Отверстия и каналы в стенках таза, их назначения.
 72. Мышцы бедра. Их классификация, топография, функции, кровоснабжение, венозный и лимфатический отток. Иннервация мышц бедра.
 73. Фасции бедра. Топография бедра. Мышечная и сосудистая лакуны. Бедренный треугольник. Приводящий канал. Бедренное кольцо. Подкожная щель.
 74. Мышцы и фасции голени, их классификация, топография, функции, венозный и лимфатический отток. Иннервация мышц голени.
 75. Мышцы стопы, их классификация, топография, функции, венозный и лимфатический отток. Иннервация мышц стопы.
 76. иннервация и кровоснабжение.
 77. Костно-фиброзные каналы и синовиальные влагалища стопы.
 78. Позвонки и их соединения. Позвоночный столб в целом и его возрастные изменения. Мышцы, действующие на него, их иннервация и кровоснабжение.

III. Анатомия внутренних органов

1. Пищеварительная система

79. Источники и закономерности развития полости рта, ее органов и глотки. Возможные варианты строения, аномалии и пороки развития.
80. Закономерности развития производных туловищной и хвостовой кишок. Возможные варианты строения, аномалии и пороки развития.
81. Полость рта: её отделы и стенки; их строение, функции, кровоснабжение, венозный, лимфатический отток и иннервация. Возможные варианты, аномалии и пороки развития. Особенности строения у детей и подростков.
82. Зубы молочные и постоянные, их строение. Смена зубов. Формула зубов. Кровоснабжение, венозный, лимфатический отток и иннервация. Возможные варианты, аномалии и пороки развития. Особенности строения у детей и подростков.
83. Язык, его строение, функции, кровоснабжение, венозный, лимфатический отток и иннервация. Возможные варианты, аномалии и пороки развития. Особенности строения у детей и подростков.
84. Слюнные железы, их топография, строение, выводные протоки, кровоснабжение, венозный, лимфатический отток и иннервация. Возможные варианты, аномалии и пороки развития. Особенности строения у детей и подростков.
85. Глотка, ее топография, части, сообщения строение, кровоснабжение, венозный, лимфатический отток и иннервация. Возможные варианты, аномалии и пороки развития. Особенности строения у детей и подростков.
86. Пищевод, его топография, части, строение, кровоснабжение, венозный, лимфатический отток и иннервация. Возможные варианты, аномалии и пороки развития. Особенности строения у детей и подростков.
87. Желудок, его развитие, топография, строение, отношение к брюшине. Кровоснабжение, венозный, лимфатический отток и иннервация желудка. Возможные варианты, аномалии и пороки развития. Особенности строения у детей и подростков.
88. Двенадцатиперстная кишка, ее части, топография, отношение к брюшине, строение; кровоснабжение, венозный, лимфатический отток и иннервация. Возможные варианты, аномалии и пороки развития. Особенности строения у детей и подростков.
89. Брыжеечный отдел тонкой кишки, его отделы, топография, отношение к брюшине, строение стенки. Кровоснабжение, венозный, лимфатический отток и иннервация. Возможные варианты, аномалии и пороки развития. Особенности строения у детей и подростков.

90. Слепая кишка, топография, отношение к брюшине, строение стенки. Кровоснабжение, венозный, лимфатический отток и иннервация. Возможные варианты, аномалии и пороки развития. Особенности строения у детей и подростков. Червеобразный отросток.
91. Ободочная кишка: ее отделы, топография, отношение к брюшине, строение стенки. Кровоснабжение, венозный, лимфатический отток и иннервация. Возможные варианты, аномалии и пороки развития. Особенности строения у детей и подростков.
92. Прямая кишка, ее отделы, топография, отношение к брюшине, строение; кровоснабжение, венозный, лимфатический отток и иннервация. Возможные варианты, аномалии и пороки развития. Особенности строения у детей и подростков.
93. Печень, ее развитие, топография, отношение к брюшине, связочный аппарат, строение. Структурно-функциональная единица печени. Кровоснабжение, венозный, лимфатический отток и иннервация. Возможные варианты, аномалии и пороки развития. Особенности строения у детей и подростков.
94. Желчный пузырь, его, топография, строение; выводные протоки желчного пузыря и печени. Кровоснабжение, венозный, лимфатический отток и иннервация. Возможные варианты, аномалии и пороки развития. Особенности строения у детей и подростков.
95. Поджелудочная железа, ее развитие, топография, отношение к брюшине, строение; кровоснабжение, венозный, лимфатический отток и иннервация. Возможные варианты, аномалии и пороки развития. Особенности строения у детей и подростков.
96. Понятие о серозных оболочках и серозных полостях, их эмбриогенез.
97. Брюшина, ее производные, отношение органов к брюшине.
98. Топография и производные брюшины в брюшной полости и полости таза. Особенности строения у детей и подростков.

2. Дыхательная система

99. Источники и закономерности развития дыхательной системы.
100. Полость носа, ее строение, носовые ходы, сообщения, кровоснабжение, венозный, лимфатический отток и иннервация. Возможные варианты, аномалии и пороки развития. Особенности строения у детей и подростков.
101. Гортань, ее отделы, топография, строение; кровоснабжение, венозный, лимфатический отток и иннервация. Возможные варианты, аномалии и пороки развития. Особенности строения у детей и подростков.
102. Хрящи и сочленения гортани, функциональное значение гортани. Мышцы гортани. Кровоснабжение, венозный, лимфатический отток и иннервация гортани. Возможные варианты, аномалии и пороки развития. Особенности строения у детей и подростков.
103. Трахея и бронхи, их топография, строение. Бронхиальное «дерево». кровоснабжение, венозный, лимфатический отток и иннервация трахеи и бронхов. Возможные варианты, аномалии и пороки развития. Особенности строения у детей и подростков.
104. Легкие, их строение, топография, границы легких; кровоснабжение, венозный, лимфатический отток и иннервация. Возможные варианты, аномалии и пороки развития. Особенности строения у детей и подростков.
105. Понятие о бронхолегочном сегменте. Сегментарное строение легких. Бронхиальное и альвеолярное «дерево». Структурно-функциональная единица легких.
106. Плевра, ее листки, их топография. Полость плевры. Плевральные синусы. Особенности строения у детей и подростков.
107. Средостение, его границы, отделы. Особенности строения у детей и подростков.

3. Мочевая система и система половых органов

108. Источники закономерности развития органов мочевой системы.

109. Почка. Внешнее строение, топография, фиксирующий аппарат; кровоснабжение, венозный, лимфатический отток и иннервация. Возможные варианты, аномалии и пороки развития. Особенности строения у детей и подростков.
110. Почка: внутреннее строение. Структурно-функциональная единица почки. Формы экскреторного дерева почки. Кровоснабжение, венозный, лимфатический отток и иннервация. Возможные варианты, аномалии и пороки развития. Особенности строения у детей и подростков.
111. Мочеточники и мочевой пузырь, их строение, топография; кровоснабжение, венозный, лимфатический отток и иннервация. Возможные варианты, аномалии и пороки развития. Особенности строения у детей и подростков.
112. Мужской и женский мочеиспускательные каналы, топография, отделы, сфинктеры. Особенности строения у детей и подростков.
113. Источники и закономерности развития системы женских половых органов. Возможные варианты строения, аномалии и пороки развития.
114. Внутренние женские половые органы, топография, отношение к брюшине; кровоснабжение, венозный, лимфатический отток и иннервация. Возможные варианты, аномалии и пороки развития. Особенности строения у детей и подростков.
115. Наружные женские половые органы, топография; кровоснабжение, венозный, лимфатический отток и иннервация. Возможные варианты, аномалии и пороки развития. Особенности строения у детей и подростков.
116. Мышцы и фасции промежности у женщин, их кровоснабжение, венозный, лимфатический отток и иннервация. Особенности строения у детей и подростков женского пола.
117. Источники и закономерности развития системы мужских половых органов. Возможные варианты строения, аномалии и пороки развития.
118. Внутренние мужские половые органы, топография, отношение к брюшине; кровоснабжение, венозный, лимфатический отток и иннервация. Возможные варианты, аномалии и пороки развития. Особенности строения у детей и подростков.
119. Наружные мужские половые органы, топография; кровоснабжение, венозный, лимфатический отток и иннервация. Возможные варианты, аномалии и пороки развития. Особенности строения у детей и подростков.
120. Мышцы и фасции промежности у мужчин, их кровоснабжение, венозный, лимфатический отток и иннервация. Особенности строения у детей и подростков мужского пола.

4. Эндокринные железы

121. Особенности строения и функции эндокринных желез и эндокринных элементов органов. Классификации эндокринных желез.
122. Развитие и особенности строения эндокринных желез энтодермального происхождения у детей и подростков.
123. Развитие и особенности строения эндокринных желез мезодермального происхождения у детей и подростков.
124. Развитие и особенности строения эндокринных желез эктодермального происхождения у детей и подростков.
125. Гипофиз, его место в системе желез внутренней секреции топография, строение и функция. Особенности кровоснабжения. Особенности строения у детей и подростков.
126. Надпочечники, их топография, строение, функции, кровоснабжение, венозный, лимфатический отток и иннервация. Возможные варианты, аномалии и пороки развития. Особенности строения у детей и подростков. Добавочные надпочечники, параортальные тельца, сонный гломус.
127. Щитовидная железа: ее топография, строение, функции, кровоснабжение, венозный,

лимфатический отток и иннервация. Возможные варианты, аномалии и пороки развития. Особенности строения у детей и подростков.

IV. Анатомия сердечно-сосудистой системы

128. Общий план строения сердечно-сосудистой системы. Организация кровообращения у человека.
129. Источники и закономерности развития сердца и крупных сосудов. Возможные варианты строения, аномалии и пороки развития.
130. Сердце, его форма, размеры и топография. Проекция границ на переднюю грудную стенку. Строение стенки сердца. Проводящая система сердца. Особенности строения у детей и подростков.
131. Камеры сердца и клапаны, их анатомия, рельеф внутренней поверхности; строение камер по ходу тока крови. Проекция клапанов на переднюю грудную стенку. Регуляция тока крови в сердце.
132. Артерии сердца. Особенности и варианты их ветвления. Вены сердца. Лимфатические сосуды сердца, лимфоотток.
133. Иннервация сердца. Внесердечные и внутрисердечные нервные сплетения, их топография.
134. Перикард, его строение, топография; синусы перикарда. Кровоснабжение, венозный, лимфатический отток и иннервация. Особенности строения у детей и подростков.
135. Общая анатомия артерий, закономерности их расположения и ветвления. Возрастные особенности. Источники и основные закономерности развития артериальной системы.
136. Аорта, ее отделы. Ветви дуги аорты, их анатомия, топография, области ветвления.
137. Наружная сонная артерия, ее топография, ветви и области кровоснабжения.
138. Внутренняя сонная артерия, ее топография, ветви и области кровоснабжения.
139. Подключичная артерия, ее топография, ветви и области кровоснабжения.
140. Ветви грудной части аорты (париетальные и висцеральные), их анатомия, топография, области кровоснабжения.
141. Висцеральные и париетальные ветви брюшной части аорты. Особенности их ветвления и анастомозы.
142. Общая, наружная и внутренняя подвздошные артерии, их ветви, области кровоснабжения.
143. Артерии головного мозга. Источники кровоснабжения отделов головного мозга. Артериальный (виллизиев) круг большого мозга.
144. Подмышечная и плечевая артерии: топография, ветви, области кровоснабжения.
145. Артерии предплечья, их ветви, области кровоснабжения. Формирование суставных артериальных сетей верхней конечности.
146. Артерии кисти. Артериальные ладонные дуги и их ветви.
147. Бедренная артерия: топография, ветви, области кровоснабжения.
148. Артерии голени, ветви, область кровоснабжения. Формирование суставных артериальных сетей нижней конечности.
149. Артерии стопы: топография, ветви, области кровоснабжения.
150. Микроциркуляторное русло: структурные компоненты, закономерности и особенности его строения в различных органах.
151. Межсистемные и внутрисистемные анастомозы артерий. Функциональное значение (примеры).
152. Пути окольного (коллатерального) кровотока. Функциональное значение (примеры).
153. Общая анатомия вен, закономерности их образования, расположения. Источники и основные закономерности развития венозной системы.
154. Верхняя полая вена, ее топография и источники формирования. Непарная и полунепарная вены, их притоки и анастомозы.

155. Плечеголовые вены, их топография и источники формирования.
156. Поверхностные и глубокие вены верхней конечности, их топография, анастомозы.
157. Пути оттока венозной крови от головы, шеи и верхних конечностей.
158. Вены головного мозга. Венозные пазухи твердой мозговой оболочки. Венозные выпускники (эмиссарии) и диплоические вены.
159. Внутрочерепные и внечерепные притоки внутренней яремной вены.
160. Нижняя полая вена, ее топография и источники формирования. Притоки нижней полой вены и их анастомозы.
161. Воротная вена печени, ее топография и источники формирования образования. Притоки воротной вены, ветвление воротной вены в печени. Анастомозы воротной вены и ее притоков.
162. Поверхностные и глубокие вены нижней конечности, их анатомия, топография, анастомозы.
163. Кава-кавальные, и порто-кавальные анастомозы вен. Их строение, топография. Функциональное значение.
164. Организация кровообращения в эмбриональном, фетальном и перинатальном периодах онтогенеза. Изменения в сердечно-сосудистой системе после рождения.
165. Общий план строения, источники и закономерности развития лимфатического русла. Лимфокапилляры, лимфатические сосуды, лимфатические стволы и лимфатические протоки, их общая характеристика. Лимфатический капилляр как компонент микроциркуляторного русла.
166. Грудной проток, его формирование; строение, топография, варианты впадения в венозное русло.
167. Правый лимфатический проток, его формирование, топография, место впадения в венозное русло.

V. Органы лимфоидной (иммунной) системы

168. Органы лимфоидной (иммунной) системы, их классификация. Закономерности их строения в онтогенезе человека.
169. Классификация органов лимфоидной (иммунной) системы Первичные лимфоидные органы: красный костный мозг и тимус. Источники и закономерности развития первичных органов лимфоидной (иммунной) системы. Возможные варианты строения, anomalies и пороки развития
170. Тимус: развитие, топография, строение, кровоснабжение, венозный, лимфатический отток и иннервация. Возможные варианты, anomalies и пороки развития. Особенности строения у детей и подростков.
171. Вторичные органы лимфоидной (иммунной) системы: миндалины, лимфатические узлы, селезенка, лимфоидные структуры пищеварительной, дыхательной и мочевой систем. Принцип строения.
172. Источники и закономерности развития вторичных органов лимфоидной (иммунной) системы. Возможные варианты строения, anomalies и пороки развития. Особенности строения у детей и подростков.
173. Селезенка, ее развитие, строение, функции, кровоснабжение, венозный, лимфатический отток и иннервация. Возможные варианты, anomalies и пороки развития. Особенности строения у детей и подростков.
174. Лимфоидные органы слизистых оболочек: миндалины, одиночные лимфоидные узелки, лимфоидные (пейеровы) бляшки тонкой кишки; их топография и строение.
175. Лимфатический узел как орган, его строение, функции. Классификация лимфатических узлов. Особенности строения у детей и подростков.
176. Анатомия и топография лимфатических сосудов и регионарных лимфатических узлов головы.
177. Анатомия и топография лимфатических сосудов и регионарных лимфатических

- узлов шеи.
178. Анатомия и топография лимфатических сосудов и регионарных лимфатических узлов верхней конечности.
 179. Анатомия и топография лимфатических сосудов и регионарных лимфатических узлов груди.
 180. Анатомия и топография лимфатических сосудов и регионарных лимфатических узлов брюшной полости.
 181. Анатомия и топография лимфатических сосудов и регионарных лимфатических узлов таза.
 182. Анатомия и топография лимфатических сосудов и регионарных лимфатических узлов нижней конечности.

VI. Анатомия центральной нервной системы

183. Общий план строения нервной системы. Ее значение в организме. Классификация нервной системы. Взаимосвязь ее отделов.
184. Источники и закономерности развития нервной системы в онтогенезе.
185. Понятие о рефлекторной дуге. Классификация рефлекторных дуг. Простая соматическая и автономная рефлекторные дуги.
186. Спинной мозг: его развитие, положение в позвоночном канале, внешнее строение, кровоснабжение и венозный отток от спинного мозга. Особенности строения у детей и подростков.
187. Спинной мозг, его внутреннее строение. Ядра серого вещества спинного мозга, их назначение. Локализация проводящих путей в канатиках спинного мозга.
188. Развитие головного мозга. Возможные варианты строения, аномалии и пороки развития. Мозговые пузыри и их производные.
189. Продолговатый мозг, его внешнее и внутреннее строение. Топография ядер и проводящих путей в продолговатом мозге.
190. Мост, его внешнее и внутреннее строение. Топография ядер и проводящих путей в мосту.
191. Мозжечок, его внешнее и внутреннее строение, ядра мозжечка; ножки мозжечка, проводящие пути ножек мозжечка.
192. Остаточная полость ромбовидного мозга – IV желудочек головного мозга; его стенки и сообщения. Проекция ядер черепных нервов на ромбовидную ямку.
193. Средний мозг, его внешнее и внутреннее строение. Топография ядер и проводящих путей в среднем мозге. Водопровод мозга.
194. Ретикулярная формация ствола головного мозга, особенности ее строения в различных отделах мозга, функциональное назначение.
195. Промежуточный мозг, общий план строения. Внешнее и внутреннее строение промежуточного мозга Понятие о гипоталамо-гипофизарной системе. III желудочек, его стенки и сообщения.
196. Рельеф плаща полушарий большого мозга. Основные борозды и извилины. Функциональное значение зон коры полушарий большого мозга.
197. Особенности функциональной анатомии коры полушарий большого мозга у детей и подростков. Формирование центров II сигнальной системы в онтогенезе.
198. Сроки формирования функциональных зон коры полушарий большого мозга детей и подростков.
199. Строение белого вещества полушарий большого мозга. Ассоциативные, комиссуральные и проекционные волокна. Внутренняя капсула, локализация проводящих путей в ее отделах.
200. Базальные ядра полушарий большого мозга и связанные с ними структуры. Функциональное значение.
201. Боковые желудочки – полости конечного мозга, их стенки и сообщения.

202. Общий план строения лимбической системы, ее связи и функциональное значение. Лимбическая доля полушарий большого мозга.
203. Оболочки и межоболочечные пространства головного и спинного мозга, их строение. Особенности строения у детей и подростков.
204. Пути циркуляции спинномозговой жидкости в желудочковой системе головного мозга в субарахноидальном пространстве головного и спинного мозга и ее отток. Особенности продукции и циркуляции спинномозговой жидкости в онтогенезе.
205. Классификация проводящих путей головного и спинного мозга.
206. Проводящие пути экстероцептивных видов чувствительности. Топография проводящих путей болевой и температурной чувствительности в различных отделах спинного и головного мозга.
207. Проводящие пути тактильной чувствительности; их положение в различных отделах спинного и головного мозга.
208. Проводящие пути проприоцептивной чувствительности коркового направления; их топография в различных отделах спинного и головного мозга.
209. Проводящие пути проприоцептивной чувствительности мозжечкового направления; их топография в различных отделах спинного и головного мозга.
210. Пирамидные пути. Топография в различных отделах спинного и головного мозга.
211. Проводящие пути экстрапирамидной системы. Топография в различных отделах спинного и головного мозга.

VII. Анатомия периферической нервной системы

212. Понятие о периферической нервной системе.
213. Спинномозговой нерв, его формирование, ветви. Задние ветви спинномозговых нервов и области их иннервации. Принцип формирования сплетений.
214. Шейное сплетение, его формирование, топография, ветви, области иннервации.
215. Плечевое сплетение, его формирование, ветви надключичной части плечевого сплетения, области их иннервации.
216. Плечевое сплетение, его формирование, ветви подключичной части плечевого сплетения, области их иннервации.
217. Иннервация кожи верхней конечности. Источник образования и топография кожных нервов.
218. Иннервация кожи кисти. Источник образования и топография нервов.
219. Передние ветви грудных спинномозговых нервов. Межреберные нервы, их ветви, области иннервации.
220. Поясничное сплетение, его топография, ветви, области иннервации.
221. Крестцовое сплетение, его топография, ветви, области иннервации.
222. Седалищный нерв, его ветви, области иннервации.
223. Иннервация кожи нижней конечности. Источник образования и топография кожных нервов.
224. Глазодвигательный [III], блоковый [IV] и отводящий нервы [VI]: состав волокон, источники их формирования, положение на основании мозга и в черепе, ветви и области иннервации.
225. Тройничный нерв [V]: состав волокон, источники их формирования, положение на основании мозга и в черепе, ветви и области иннервации.
226. Лицевой нерв [VII]: состав волокон, источники их формирования, положение на основании мозга и в черепе, ветви и области иннервации.
227. Языкоглоточный нерв [IX]: состав волокон, источники их формирования, положение на основании мозга и в черепе, ветви и области иннервации.
228. Блуждающий нерв [X]: состав волокон, источники их формирования, положение на основании мозга и в черепе, ветви и области иннервации.
229. Добавочный [XI] и подъязычный нервы [XII]: состав волокон, источники их

- формирования, положение на основании мозга и в черепе, ветви и области иннервации.
230. Автономный отдел нервной системы, его классификация, характеристика частей.
 231. Парасимпатическая часть автономного отдела нервной системы, общая характеристика; центры и периферические структуры. Особенности строения у детей и подростков.
 232. Симпатическая часть автономного отдела нервной системы, общая характеристика; центры и периферический отдел. Особенности строения у детей и подростков.
 233. Шейный отдел симпатического ствола; его топография, узлы, ветви, области, иннервируемые ими.
 234. Грудной отдел симпатического ствола, его топография, узлы, ветви, области, иннервируемые ими.
 235. Поясничные и крестцовые отделы симпатического ствола, их топография, узлы, ветви, области, иннервируемые ими.
 236. Симпатические сплетения брюшной полости. Источники формирования, узлы, ветви.
 237. Симпатические сплетения таза. Источники формирования, узлы, ветви.

VIII. Анатомия органов чувств

238. Морфофункциональная характеристика органов чувств. Классификация. Понятие об анализаторе.
239. Орган обоняния, его строение. Обонятельный нерв [I]. Проводящий путь и корковый конец обонятельного анализатора. Особенности строения у детей и подростков.
240. Источники и закономерности развития глаза и связанных с ним структур. Возможные варианты, аномалии и пороки развития.
241. Глаз и связанные с ним структуры. Оболочки глазного яблока. Хрусталик и стекловидное тело. Камеры глаза. Циркуляция внутриглазной жидкости. Особенности строения у детей и подростков.
242. Наружные мышцы глазного яблока. Строение, функции, кровоснабжение, венозный, лимфатический отток и иннервация. Особенности строения у детей и подростков.
243. Веки, конъюнктивы, слезный аппарат. Строение, функциональное значение, кровоснабжение, венозный, лимфатический отток и иннервация. Особенности строения у детей и подростков.
244. Зрительный нерв [II]. Проводящий путь и корковый конец зрительного анализатора.
245. Источники и закономерности развития органа слуха. Возможные варианты, аномалии и пороки развития.
246. Наружное и среднее ухо, их части, строение. Особенности строения у детей и подростков.
247. Внутреннее ухо: преддверно-улитковый орган. Костный и перепончатый лабиринты, их строение.
248. Улитковый нерв [VIII]. Проводящий путь и корковый конец слухового анализатора.
249. Преддверный нерв [VIII]. Проводящий путь и корковый конец вестибулярного анализатора.
250. Орган вкуса, его строение. Проводящий путь и корковый конец вкусового анализатора. Особенности строения у детей и подростков.
251. Общий план строения и функции кожи и её производных. Виды кожной чувствительности. Проводящий путь и корковый конец кожного анализатора. Особенности строения у детей и подростков.
252. Молочная железа, ее топография, строение, кровоснабжение, венозный, лимфатический отток и иннервация. Особенности строения у детей и подростков.

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра Гистологии и эмбриологии им. профессора А.Г.Кнорре

ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

По дисциплине «Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология»
(Модуль II. Гистология. Цитология.)

(наименование дисциплины)

Для специальности «Медицинская биофизика», 30.05.02

(наименование и код специальности)

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Задания для самостоятельной работы

Задания для самостоятельной работы включают: вопросы для самоконтроля; написание курсовой работы; подготовку типовых заданий для самопроверки и другие виды работ.

Контроль качества выполнения самостоятельной работы по дисциплине (модулю) включает опрос, тесты, оценку курсовой работы, зачет и представлен в разделе 8. «Оценка самостоятельной работы обучающихся».

Выполнение контрольных заданий и иных материалов проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

Методические указания по подготовке к самостоятельной работе

Для организации самостоятельного изучения тем (вопросов) дисциплины (модуля) создаются учебно-методические материалы.

Самостоятельная работа студентов обеспечивается следующими условиями:

- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- создание системы регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Методически самостоятельную работу студентов обеспечивают:

- графики самостоятельной работы, содержащие перечень форм и видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов, цели и задачи каждого из них;
- сроки выполнения самостоятельной работы и формы контроля над ней;
- методические указания для самостоятельной работы обучающихся, содержащие целевую установку и мотивационную характеристику изучаемых тем, структурно-логические и графологические схемы по изучаемым темам, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины (модуля), вопросы для самоподготовки.

Методические указания разрабатываются для выполнения целевых видов деятельности при подготовке заданий, полученных на занятиях семинарского типа и др.

Методический материал для самостоятельной подготовки представляется в виде литературных источников.

В список учебно-методических материалов для самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов учебного заведения и других материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа.

Оценка самостоятельной работы обучающихся

Оценка самостоятельной работы – вид контактной внеаудиторной работы преподавателей и обучающихся по образовательной программе дисциплины (модуля). Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, ведущим занятия семинарского типа.

Оценка самостоятельной работы учитывается при промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в период зачетно-экзаменационной сессии.

Виды оценки результатов освоения программы дисциплины:

- текущий контроль,
- промежуточная аттестация (зачет).

Текущий контроль

Предназначен для проверки индикаторов достижения компетенций, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики освоения новых знаний.

Проводится в течение семестра по всем видам и разделам учебной дисциплины, охватывающим компетенции, формируемые дисциплиной: опросы, дискуссии, тестирование, доклады, рефераты, курсовые работы, другие виды самостоятельной и аудиторной работы.

Рабочая программа учебной дисциплины должна содержать описание шкалы количественных оценок с указанием соответствия баллов достигнутому уровню знаний для каждого вида и формы контроля.

В процессе текущего контроля в течение семестра могут проводиться рубежные аттестации.

Текущий контроль знаний студентов, их подготовки к семинарам осуществляется в устной форме на каждом занятии.

Промежуточная аттестация

Предназначена для определения уровня освоения индикаторов достижения компетенций.

Проводится в форме зачета после освоения обучающимся всех разделов дисциплины «Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология» (Модуль II. Гистология. Цитология.) и учитывает результаты обучения по дисциплине по всем видам работы студента на протяжении всего курса

Время, отведенное для промежуточной аттестации, указывается в графиках учебного процесса как «Сессия» и относится ко времени самостоятельной работы обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплинам, для которых не предусмотрены аттестационные испытания, может совпадать с расписанием учебного семестра.

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине «Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология» (Модуль II. Гистология. Цитология.).

Перечень оценочных средств уровня освоения учебной дисциплины и достижения компетенций включает:

- 1) контрольные вопросы;
- 2) задания в тестовой форме;
- 3) ситуационные задачи;

- 4) контрольные задания;
- 5) практические задания.

Системы оценки освоения программы дисциплины

Оценка учебной работы обучающегося может осуществляться 1) по балльно-рейтинговой системе (БРС), которая является накопительной и оценивается суммой баллов, получаемых в процессе обучения по каждому виду деятельности, составляя в совокупности максимально 100 баллов; 2) по системе оценок ECTS (*European Credit Transfer and Accumulation System* – Европейской системы перевода и накопления кредитов) и 3) в системе оценок, принятых в РФ (по пятибалльной системе, включая зачет).

Соответствие баллов и оценок успеваемости в разных системах

Баллы БРС (%)	Оценки ECTS	Оценки РФ
100–95	A	5+
94–86	B	5
85–69	C	4
68–61	D	3+
60–51	E	3
50–31	Fx	2
30–0	F	Отчисление из вуза
Более 51 балла	Passed	Зачет

Студенты, получившие оценку Fx, зачета не имеют и направляются на повторное обучение. Студенту, не получившему зачет по дисциплине «Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология» (Модуль II. Гистология. Цитология.), предоставляется возможность сдать его повторно (в установленные деканатом сроки).

В традиционной системе оценок, принятых в РФ, критерием оценки является «зачет» или «не зачет» по итогам работы обучающегося на протяжении семестра.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю), в том числе перечень учебной литературы и ресурсов информационно-коммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

При изучении дисциплины (модуля) обучающиеся могут использовать материалы лекции, учебника и учебно-методической литературы, интернет-ресурсы.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ ЛЕКЦИЙ

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ЛЕКЦИИ № 1

1. Тема:	Тема 1. Введение в курс гистологии. Цитология.	
2. Дисциплина:	«Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология» (Модуль II. Гистология. Цитология.)	
3. Специальность	Медицинская биофизика, 30.05.02	
4. Продолжительность лекций (в академических часах):	2	
5. Учебная цель: сформировать представление о гистологии и цитологии.		
6. Объем повторной информации (в минутах):	10	
7. Объем новой информации (в минутах):	80	
8. План лекции, последовательность ее изложения:	•История науки, ее задачи. Основы гистологической техники. Тканевые элементы.	

<ul style="list-style-type: none"> • Структурные компоненты клетки. Ядро: оболочка ядра, хромосомы ядрышко. Значение ядра в жизнедеятельности клетки. • Жизненный цикл клеток. Характеристика его этапов. Особенности жизненного цикла у различных видов клеток. • Митотический цикл. Характеристика основных процессов митотического цикла. Митоз. Мейоз, его основные особенности. Эндорепродукция.
9. Иллюстрационные материалы: Презентация, таблицы
10. Литература для проработки: С.М.Зиматкин. Гистология. - РИПО. -2014. С.А. Журавлева. Гистология. - 2018. Ю.И.Афанасьев и др. Гистология, эмбриология, цитология. -ГЭОТАР-Медиа. -2022.

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ЛЕКЦИИ № 2

1. Тема:	Цитоплазма.	
2. Дисциплина:	«Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология» (Модуль II Гистология. Цитология.)	
3. Специальность	Медицинская биофизика, 30.05.02	
4. Продолжительность лекций (в академических часах):		2
5. Учебная цель: овладение знаниями закономерностей микроскопического и ультрамикроскопического строения структур тела человека (клеток, тканей, органов), их развития и функционирования, возрастных особенностей.		
6. Объем повторной информации (в минутах):		10
7. Объем новой информации (в минутах):		80
8. План лекции, последовательность ее изложения:	<ul style="list-style-type: none"> • Биологическая мембрана, клеточная оболочка, межклеточные соединения, органеллы, включения, гиалоплазма. • Характеристика процессов роста клеток, дифференцировки, функционирования, старения и гибели. Внутриклеточная регенерация. Реакция клеток на внешние воздействия.	
9. Иллюстрационные материалы: Презентация, таблицы		
10. Литература для проработки: С.М.Зиматкин. Гистология. - РИПО. -2014. С.А. Журавлева. Гистология. - 2018. Ю.И.Афанасьев и др. Гистология, эмбриология, цитология. -ГЭОТАР-Медиа. -2022.		

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ЛЕКЦИИ № 3

1. Тема:	Ткани как системы клеток и их производных. Эпителии.	
2. Дисциплина:	«Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология» (Модуль II. Гистология. Цитология.)	
3. Специальность	Медицинская биофизика, 30.05.02	
4. Продолжительность лекций (в академических часах):		4
5. Учебная цель: овладение знаниями закономерностей микроскопического и ультрамикроскопического строения структур тела человека (клеток, тканей, органов), их развития и функционирования, возрастных особенностей.		
6. Объем повторной информации (в минутах):		20
7. Объем новой информации (в минутах):		160
8. План лекции, последовательность ее изложения:	<ul style="list-style-type: none"> • Зародышевые листки и их производные. Элементы тканей. Понятие о клеточных популяциях. Стволовые клетки, их свойства. Диффероны. Закономерности возникновения и эволюции тканей (А.А.Заварзин и Н.Г.Хлопин). Классификация тканей. • Эпителиальные ткани и железы. Общая морфофункциональная характеристика. 	

<p>Источники развития. Морфофункциональная и генетическая классификация эпителиальных тканей.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Покровные эпителии. Пограничность положения. Строение однослойных эпителиев (однорядных и многорядных). Многослойные эпителии (неороговевающие, ороговевающие и переходный). Принципы структурной организации и функция. Значение работ Н.Г.Хлопина, А.А.Заварзина, М.Ф.Лазаренко для изучения эпителиальных тканей. •Межклеточные контакты, как системообразующий фактор эпителиальных тканей. Базальная мембрана: структурно-химическая характеристика, функция, происхождение. Горизонтальная и вертикальная анизоморфность эпителиальных пластов. Полярность эпителиоцитов. Цитокератины как маркеры различных видов эпителиальных тканей. Физиологическая и репаративная регенерация эпителия. Роль стволовых клеток в эпителиях обновляющегося типа; состав и скорость обновления их дифферонов в различных эпителиальных тканях. <p>Железистый эпителий. Железы, их классификация. Характеристика концевых отделов и выводных протоков экзокринных желез. Особенности строения секреторных эпителиоцитов. Цитологическая характеристика эпителиоцитов, выделяющих секрет по голокриновому типу.</p>
9.Иллюстрационные материалы: Презентация, таблицы
<p>10. Литература для проработки:</p> <p>С.М.Зиматкин. Гистология. - РИПО. -2014.</p> <p>С.А. Журавлева. Гистология. - 2018.</p> <p>Ю.И.Афанасьев и др. Гистология, эмбриология, цитология. -ГЭОТАР-Медиа. -2022.</p>

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ЛЕКЦИИ №4

1. Тема:	Ткани внутренней среды (опорно-трофические ткани). Кровь.	
2. Дисциплина:	«Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология» (Модуль II. Гистология. Цитология.)	
3. Специальность	Медицинская биофизика, 30.05.02	
4. Продолжительность лекций (в академических часах):		2
5. Учебная цель: овладение знаниями закономерностей микроскопического и ультрамикроскопического строения структур тела человека (клеток, тканей, органов), их развития и функционирования, возрастных особенностей.		
6. Объем повторной информации (в минутах):		10
7.Объем новой информации (в минутах):		80
8. План лекции, последовательность ее изложения:	<ul style="list-style-type: none"> •Общая морфофункциональная характеристика тканей внутренней среды в связи с обеспечением гомеостаза организма. Источник развития (мезенхима). Классификация. •Кровь. Состав крови. Содержание форменных элементов, их классификация. Функции. Возрастные и половые особенности крови. <p>Лимфа: состав, связь с кровью, понятие о рециркуляции лимфоцитов. апокриновому и мерокриновому типу.</p>	
9.Иллюстрационные материалы: Презентация, таблицы		
10. Литература для проработки:	<p>С.М.Зиматкин. Гистология. - РИПО. -2014.</p> <p>С.А. Журавлева. Гистология. - 2018.</p> <p>Ю.И.Афанасьев и др. Гистология, эмбриология, цитология. -ГЭОТАР-Медиа. -2022.</p>	

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ЛЕКЦИИ №5

1. Тема:	Гемопоз.	
2. Дисциплина:	«Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология» (Модуль II. Гистология. Цитология.)	

3. Специальность	Медицинская биофизика, 30.05.02	
4. Продолжительность лекций (в академических часах):	2	
5. Учебная цель: овладение знаниями закономерностей микроскопического и ультрамикроскопического строения структур тела человека (клеток, тканей, органов), их развития и функционирования, возрастных особенностей.		
6. Объем повторной информации (в минутах):	10	
7. Объем новой информации (в минутах):	80	
8. План лекции, последовательность ее изложения: <ul style="list-style-type: none"> •Эмбриональный гемопоэз. Развитие крови как ткани (гистогенез). •Постэмбриональный гемопоэз (физиологическая регенерация крови). Структурные и химическая характеристика клеток различных дифферонов (эритроцитов, гранулоцитов, моноцитов, Т-лимфоцитов, В-лимфоцитов и кровяных пластинок). Регуляция гемопоэза, роль микроокружения.		
9. Иллюстрационные материалы: Презентация, таблицы		
10. Литература для проработки: С.М.Зиматкин. Гистология. - РИПО. -2014. С.А. Журавлева. Гистология. - 2018. Ю.И.Афанасьев и др. Гистология, эмбриология, цитология. -ГЭОТАР-Медиа. -2022.		

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ЛЕКЦИИ № 6

1. Тема:	Соединительные ткани. Хрящевые ткани.	
2. Дисциплина:	«Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология» (Модуль II. Гистология. Цитология).	
3. Специальность	Медицинская биофизика, 30.05.02	
4. Продолжительность лекций (в академических часах):	2	
5. Учебная цель: овладение знаниями закономерностей микроскопического и ультрамикроскопического строения структур тела человека (клеток, тканей, органов), их развития и функционирования, возрастных особенностей.		
6. Объем повторной информации (в минутах):	10	
7. Объем новой информации (в минутах):	80	
8. План лекции, последовательность ее изложения: <ul style="list-style-type: none"> •Морфофункциональная характеристика соединительных тканей. Классификация. •Волокнистая соединительная ткань. Классификация. Рыхлая соединительная ткань. Клетки рыхлой соединительной ткани: фибробласты, фиброциты, миофибробласты, фиброкласты, макрофаги, адипоциты, плазмоциты. Тучные клетки, адвентициальные клетки. Происхождение, строение и функции клеток. Межклеточное вещество. Общая характеристика, состав и строение. •Скелетные ткани. Морфофункциональная характеристика скелетных тканей. Классификация. •Хрящевые ткани. Общая морфофункциональная характеристика. Источник развития. •Хрящевые клетки – хондробласты, хондроциты, хондрокласты. Строение. Функция. •Виды хрящевых тканей. Хондрогенез и возрастные изменения. 		
9. Иллюстрационные материалы: Презентация, таблицы		
10. Литература для проработки: С.М.Зиматкин. Гистология. - РИПО. -2014. С.А. Журавлева. Гистология. - 2018. Ю.И.Афанасьев и др. Гистология, эмбриология, цитология. -ГЭОТАР-Медиа. -2022.		

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ЛЕКЦИИ №7

1. Тема:	Костные ткани.	
----------	----------------	--

2. Дисциплина:	«Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология» (Модуль II. Гистология. Цитология.)	
3. Специальность	Медицинская биофизика, 30.05.02	
4. Продолжительность лекций (в академических часах):		2
5. Учебная цель: овладение знаниями закономерностей микроскопического и ультрамикроскопического строения структур тела человека (клеток, тканей, органов), их развития и функционирования, возрастных особенностей.		
6. Объем повторной информации (в минутах):		10
7. Объем новой информации (в минутах):		80
8. План лекции, последовательность ее изложения:	<ul style="list-style-type: none"> •Общая морфофункциональная характеристика. Источник развития. Классификация. •Клетки костной ткани остеобласты, остециты, остеокласты, их строение и функция. Межклеточное вещество костной ткани: его физико-химические свойства и строение. Ретикулофиброзная и пластинчатая костная ткань. •Гистогенез костных тканей. Возрастные изменения. Факторы, оказывающие влияние на строение костных тканей. 	
9. Иллюстрационные материалы:	Презентация, таблицы	
10. Литература для проработки:	С.М.Зиматкин. Гистология. - РИПО. -2014. С.А. Журавлева. Гистология. - 2018. Ю.И.Афанасьев и др. Гистология, эмбриология, цитология. -ГЭОТАР-Медиа. -2022.	

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ЛЕКЦИИ №8

1. Тема:	Мышечные ткани.	
2. Дисциплина:	«Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология» (Модуль II. Гистология. Цитология.)	
3. Специальность	Медицинская биофизика, 30.05.02	
4. Продолжительность лекций (в академических часах):		2
5. Учебная цель: овладение знаниями закономерностей микроскопического и ультрамикроскопического строения структур тела человека (клеток, тканей, органов), их развития и функционирования, возрастных особенностей.		
6. Объем повторной информации (в минутах):		10
7. Объем новой информации (в минутах):		80
8. План лекции, последовательность ее изложения:	<ul style="list-style-type: none"> •Общая характеристика и гистогенетическая классификация мышечных тканей. •Исчерченная (поперечнополосатая) мышечная ткань, ее развитие, морфологическая и функциональная характеристика. Строение миофибрилл. Механизм мышечного сокращения. Мышца как орган, связь с сухожилием. •Сердечная (поперечнополосатая) мышечная ткань. Источник развития. Характеристика рабочих, проводящих и секреторных кардиомиоцитов. Возможность регенерации. •Неисчерченная (гладкая) мышечная ткань. Источник развития. Морфофункциональная характеристика. Мионервальная ткань – источник развития, строение, функция. Миоидные клетки - источник развития, строение. Участие в формировании гистогематического барьера. 	
9. Иллюстрационные материалы:	Презентация, таблицы	
10. Литература для проработки:	С.М.Зиматкин. Гистология. - РИПО. -2014. С.А. Журавлева. Гистология. - 2018. Ю.И.Афанасьев и др. Гистология, эмбриология, цитология. -ГЭОТАР-Медиа. -2022.	

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ЛЕКЦИИ №9

1. Тема:	Нервная ткань.	
2. Дисциплина:	«Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология» (Модуль II. Гистология. Цитология.)	
3. Специальность	Медицинская биофизика, 30.05.02	
4. Продолжительность лекций (в академических часах):		2
5. Учебная цель: овладение знаниями закономерностей микроскопического и ультрамикроскопического строения структур тела человека (клеток, тканей, органов), их развития и функционирования, возрастных особенностей.		
6. Объем повторной информации (в минутах):		10
7. Объем новой информации (в минутах):		80
8. План лекции, последовательность ее изложения:	<ul style="list-style-type: none"> •Морфофункциональная характеристика нервной ткани. Эмбриональный гистогенез основных структур нервной системы. •Нейроциты (нейроны) – классификация по морфологическим и функциональным признакам. Общий план строения нейрона (перикарион, аксон, дендриты). Ультрамикроскопическое строение его частей. Роль плазмолеммы в рецепции, генерации и проведения нервного импульса. Понятие о нейромедиаторах. •Нейроглия – общая морфофункциональная характеристика. Источники развития. Классификация: макроглия и микроглия. •Нервные волокна. Общая характеристика, строение, классификация. Формирование безмиелиновых и миелиновых нервных волокон. Дегенерация и регенерация нервных волокон. •Нервные окончания. Общая морфофункциональная характеристика. Классификация. Синапсы. Классификация: электрические и химические межнейральные синапсы. Строение и механизм передачи возбуждения. •Рефлекторная дуга. 	
9. Иллюстрационные материалы:	Презентация, таблицы	
10. Литература для проработки:	<p>С.М.Зиматкин. Гистология. - РИПО. -2014. С.А. Журавлева. Гистология. - 2018. Ю.И.Афанасьев и др. Гистология, эмбриология, цитология. -ГЭОТАР-Медиа. -2022.</p>	

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ЛЕКЦИИ №10

1. Тема:	Нервная система.	
2. Дисциплина:	«Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология» (Модуль II. Гистология. Цитология.)	
3. Специальность	Медицинская биофизика, 30.05.02	
4. Продолжительность лекций (в академических часах):		2
5. Учебная цель: овладение знаниями закономерностей микроскопического и ультрамикроскопического строения структур тела человека (клеток, тканей, органов), их развития и функционирования, возрастных особенностей.		
6. Объем повторной информации (в минутах):		10
7. Объем новой информации (в минутах):		80
8. План лекции, последовательность ее изложения:	<ul style="list-style-type: none"> •Общая морфофункциональная характеристика. Источники развития. •Периферическая нервная система. Нерв. Строение, тканевой состав. Реакция на повреждение. Чувствительные нервные узлы: строение, тканевой состав. •Центральная нервная система. Понятие о нервных центрах. Особенности строения серого и белого вещества. Строение оболочек мозга, особенности строения гемокapилляров в ЦНС. 	

<ul style="list-style-type: none"> •Спинальный мозг: Нейронный состав серого вещества, типы глиоцитов. Собственный рефлекторный аппарат спинного мозга. Строение белого вещества. •Общая морфофункциональная характеристика головного мозга. Кора больших полушарий. Эмбриональный и постэмбриональный гистогенез. Цитоархитектоника слоев коры большого мозга Нейронный состав. Модульная система организации. Миелоархитектоника. Особенности строения. • коры в двигательных зонах и центральных отделах анализаторов. • Мозжечок. Строение и нейронный состав коры мозжечка. Аfferентные и эfferентные нервные волокна. Межнейрональные связи. • Тормозные нейроны. Глиоциты. • Вегетативная нервная система. Общая морфофункциональная характеристика центральных и периферических отделов парасимпатической и симпатической систем. Нейронный состав ганглиев.
9.Иллюстрационные материалы: Презентация, таблицы
10. Литература для проработки: С.М.Зиматкин. Гистология. - РИПО. -2014. С.А. Журавлева. Гистология. - 2018. Ю.И.Афанасьев и др. Гистология, эмбриология, цитология. -ГЭОТАР-Медиа. -2022.

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ЛЕКЦИИ №11

1. Тема:	Сердечно-сосудистая система.	
2. Дисциплина:	«Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология» (Модуль II. Гистология. Цитология.)	
3. Специальность	Медицинская биофизика, 30.05.02	
4. Продолжительность лекций (в академических часах):		2
5. Учебная цель: овладение знаниями закономерностей микроскопического и ультрамикроскопического строения структур тела человека (клеток, тканей, органов), их развития и функционирования, возрастных особенностей.		
6. Объем повторной информации (в минутах):		10
7.Объем новой информации (в минутах):		80
8. План лекции, последовательность ее изложения:	<ul style="list-style-type: none"> •Морфофункциональная характеристика сердечно-сосудистой системы. •Кровеносные сосуды. Источники развития. Общий принцип строения, тканевой состав. Классификация сосудов. Регенерация сосудов. Особенности строения сосудов разных органов (вены, гемакапилляры). •Сердце, общая морфофункциональная характеристика. Источники развития. Оболочки сердца, их тканевой состав. Эндокард и клапаны сердца. Миокард. Кардиомиоцит. Морфофункциональная характеристика вставочных дисков. Понятие о сердечных "мышечных волокнах". Проводящая система сердца, ее морфофункциональная характеристика, значение. Перикард. Сердце новорожденного. Развитие сердца после рождения. 	
9.Иллюстрационные материалы: Презентация, таблицы		
10. Литература для проработки: С.М.Зиматкин. Гистология. - РИПО. -2014. С.А. Журавлева. Гистология. - 2018. Ю.И.Афанасьев и др. Гистология, эмбриология, цитология. -ГЭОТАР-Медиа. -2022.		

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ЛЕКЦИИ №12

1. Тема:	Система органов кроветворения и иммунной защиты.	
2. Дисциплина:	«Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология» (Модуль II. Гистология. Цитология.)	

3. Специальность	Медицинская биофизика, 30.05.02
4. Продолжительность лекций (в академических часах):	2
5. Учебная цель: овладение знаниями закономерностей микроскопического и ультрамикроскопического строения структур тела человека (клеток, тканей, органов), их развития и функционирования, возрастных особенностей.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	10
7. Объем новой информации (в минутах):	80
8. План лекции, последовательность ее изложения: <ul style="list-style-type: none"> •Центральные органы кроветворения и иммуногенеза. •Костный мозг. Общая морфофункциональная характеристика. Строение, тканевой состав, функции красного костного мозга. Понятие о микроокружении. Особенности у детей и возрастные изменения. •Тимус: источник развития. Роль в лимфоцитопозе. Строение и тканевой состав коркового и мозгового вещества. Гематотимический барьер. Эпителий тимуса и его роль в гемопоэзе. Акцидентальная и возрастная инволюция тимуса. •Периферические органы кроветворения и иммуногенеза. •Селезенка: источники развития. Строение и тканевой состав, Т- и В- зоны. Кровоснабжение селезенки. Структурные и функциональные особенности венозных синусов. •Лимфатические узлы. Источники развития. Строение и тканевой состав. Корковое и мозговое вещество, паракортикальная зона, их морфофункциональная характеристика, клеточный состав Т- и В- зоны. Система синусов. •Единая иммунная система слизистых оболочек: лимфатические узелки в стенке различных органов, их строение, клеточный состав, значение. Морфологические основы иммунологических реакций. <p>Понятие об иммунитете, как поддержании генетического постоянства внутренней среды организма. Характеристика основных клеток, осуществляющих иммунные реакции – Т-лимфоцитов, В-лимфоцитов, плазмочитов, макрофагов. Гуморальный и клеточный иммунитет - кооперация макрофагов, Т- и В- лимфоцитов.</p> <p>Эффекторные клетки и клетки памяти в гуморальном и клеточном иммунитете. Естественные киллеры. Регуляция иммунных реакций.</p>	
9. Иллюстрационные материалы: Презентация, таблицы	
10. Литература для проработки: С.М. Зиматкин. Гистология. - РИПО. -2014. С.А. Журавлева. Гистология. - 2018. Ю.И. Афанасьев и др. Гистология, эмбриология, цитология. -ГЭОТАР-Медиа. -2022.	

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ЛЕКЦИИ №13

1. Тема:	Кожа и ее производные.
2. Дисциплина:	«Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология» (Модуль II. Гистология. Цитология.)
3. Специальность	Медицинская биофизика, 30.05.02
4. Продолжительность лекций (в академических часах):	2
5. Учебная цель: овладение знаниями закономерностей микроскопического и ультрамикроскопического строения структур тела человека (клеток, тканей, органов), их развития и функционирования, возрастных особенностей.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	10
7. Объем новой информации (в минутах):	80
8. План лекции, последовательность ее изложения: <ul style="list-style-type: none"> •Кожа. Источник развития. Тканевой состав. •Эпидермис. Основные диффероны клеток в эпидермисе. Слои их клеточный состав. 	

<p>"Тонкая" и "толстая" кожа, – особенности строения. Кератинизация и ее значение. Клеточное обновление эпидермиса. Базальная пластинка, дермально-эпидермальное соединение. Местная система иммунного надзора.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Дерма. Тканевой состав. Особенности строения дермы в коже различных участков тела – стопы, ладоней, лица и др. •Железы кожи. Сальные и потовые железы (меро- и апокриновые). Возрастные особенности кожи и ее желез. •Ороговевшие придатки кожи. Волосы, развитие, строение, рост и смена волос. Ногти, развитие и рост ногтей.
9.Иллюстрационные материалы: Презентация, таблицы
<p>10. Литература для проработки: С.М.Зиматкин. Гистология. - РИПО. -2014. С.А. Журавлева. Гистология. - 2018. Ю.И.Афанасьев и др. Гистология, эмбриология, цитология. -ГЭОТАР-Медиа. -2022.</p>

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ЛЕКЦИИ №14

1. Тема:	Пищеварительная система.	
2. Дисциплина:	«Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология» (Модуль II. Гистология. Цитология.)	
3. Специальность	Медицинская биофизика, 30.05.02	
4. Продолжительность лекций (в академических часах):		10
5. Учебная цель: овладение знаниями закономерностей микроскопического и ультрамикроскопического строения структур тела человека (клеток, тканей, органов), их развития и функционирования, возрастных особенностей.		
6. Объем повторной информации (в минутах):		225
7.Объем новой информации (в минутах):		225
8. План лекции, последовательность ее изложения:	<p>•Общая морфологическая характеристика, основные источники развития тканей пищеварительной системы. Общий принцип строения стенки пищеварительного канала. Понятие о слизистой оболочке. Диффузная эндокринная система пищеварительной системы. Лимфоидные структуры пищеварительного тракта. Брюшина, особенности строения.</p> <p>•Передний отдел пищеварительной системы. Ротовая полость. Строение слизистой оболочки в связи с функцией и особенностями пищеварения в ротовой полости. Строение губы, щеки, твердого и мягкого неба, языка, десны, миндалина, их кровоснабжение и иннервация. Большие слюнные железы. Классификация, источники развития. Строение и функции. Строение секреторных отделов выводных протоков. Эндокринная функция. Кровоснабжение и иннервация. Язык. Строение.</p> <p>Особенности строения слизистой оболочки на верхней и нижней поверхностях органа. Сосочки языка, их виды, строение, функции. Кровоснабжение и иннервация.</p> <p>•Зубы. Строение. Эмаль, дентин и цемент – строение, значение и химический состав. Пульпа зуба – строение и иннервация, значение. Периодонт – строение и значение. Кровоснабжение и иннервация зуба. Смена зубов. Возрастные изменения.</p> <p>•Желудочно-кишечный тракт.</p> <p>•Глотка и пищевод. Общая морфофункциональная характеристика. Строение и тканевой состав стенки глотки и пищевода в различных его отделах. Железы пищевода, их гистофизиология. Особенности строения пищевода у новорожденных и в различные возрастные периоды после рождения.</p> <p>•Средний и задний отделы пищеварительной системы. Желудок. Общая морфофункциональная характеристика. Строение слизистой оболочки в различных отделах органа. Цитофизиологическая характеристика железистого эпителия.</p>	

Локализация, строение, клеточный состав желез различных отделов желудка. Микро- и ультрамикроскопические особенности и цитофизиология экзо- и эндокринных клеток. Регенерация покровного эпителия и эпителия желез желудка. Кровоснабжение и иннервация желудка. Возрастные особенности строения желудка.

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

- Толстая кишка. Общая морфофункциональная характеристика. Строение стенки ободочной кишки, ее тканевой состав. Особенности строения слизистой оболочки в связи с функцией. Виды эпителиоцитов и эндокриноцитов, их цитофизиология. Кровоснабжение. Иннервация. Червеобразный отросток. Особенности его строения и значение. Прямая кишка. Строение стенки в тазовой и анальной части прямой кишки в связи с их функциональными особенностями. Иннервация.

- Поджелудочная железа и печень.

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

- Печень. Общая монофункциональная характеристика. Особенности кровоснабжения. Строение долики как структурно-функциональной единицы печени. Представления о портальной долике и ацинусе. Строение внутридольковых синусоидных сосудов, цитофизиология их клеточных элементов: эндотелиоцитов, звездчатых макрофагов, ямочных клеток. Перисинусоидальные пространства, их структурная организация. Липоциты, особенности строения и функции. Гепатоциты - основной клеточный элемент печени, представления об их расположении в доляках, строение в связи с функциями печени. Строение желчных канальцев (холангиол) и междольковых желчных протоков. Механизмы циркуляции по ним желчи. Иннервация. Регенерация. Особенности строения печени новорожденных. Морфофункциональные характеристики печени детей раннего возраста и при старении организма.

- Желчный пузырь и желчевыводящие пути. Строение и функции.

9.Иллюстрационные материалы: Презентация, таблицы

10. Литература для проработки:

С.М.Зиматкин. Гистология. - РИПО. -2014.

С.А. Журавлева. Гистология. - 2018.

Ю.И.Афанасьев и др. Гистология, эмбриология, цитология. -ГЭОТАР-Медиа. -2022.

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ЛЕКЦИИ №15

1. Тема:	Сенсорная система.	
2. Дисциплина:	«Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология» (Модуль II. Гистология. Цитология.)	
3. Специальность	Медицинская биофизика, 30.05.02	
4. Продолжительность лекций (в академических часах):		6
5. Учебная цель: овладение знаниями закономерностей микроскопического и ультрамикроскопического строения структур тела человека (клеток, тканей, органов), их развития и функционирования, возрастных особенностей.		
6. Объем повторной информации (в минутах):		70

7. Объем новой информации (в минутах):	200
<p>8. План лекции, последовательность ее изложения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Органы чувств. Общая морфофункциональная характеристика органов чувств. Классификация. Общие принципы организации. Нейросенсорные и сенсорные рецепторные клетки. • Орган слуха и равновесия. Орган вкуса. • Орган слуха и равновесия. Общая морфофункциональная характеристика. Эмбриональное развитие. • Наружное ухо: строение наружного слухового прохода и барабанной перепонки. • Среднее ухо: характеристика эпителия барабанной полости и слуховой трубы. • Внутреннее ухо: костный и перепончатый лабиринты. • Вестибулярная часть перепончатого лабиринта: эллиптический и сферический мешочки и полукружные каналы. Их рецепторные отделы: строение и клеточный состав пятна и ампулярных гребешков. Иннервация. Гистофизиология вестибулярного лабиринта. • Улитковая часть перепончатого лабиринта: строение улиткового канала, строение и клеточный состав спирального органа, его иннервация. Гистофизиология восприятия звуков. Возрастные изменения. <p>Орган вкуса. Общая морфофункциональная характеристика и эмбриональное развитие. Строение и клеточный состав вкусовых</p> <ul style="list-style-type: none"> • почек: вкусовые, поддерживающие и базальные клетки. Иннервация вкусовых почек. Гистофизиология органа вкуса. • Орган зрения. Общая морфофункциональная характеристика. Источники эмбрионального развития и гистогенез. • Общий план строения глазного яблока. Оболочки, их отделы и производные, тканевой состав. • Основные функциональные аппараты: диоптрический, аккомодационный и рецепторный. Строение и роль составляющих их роговицы, хрусталика, стекловидного тела, радужки, сетчатки. Нейронный состав и глиоциты сетчатки, их морфофункциональная характеристика. • Строение и цитофизиология палочко- и колбочконосущих нейронов сетчатки. Особенности строения центральной ямки, диска зрительного нерва. Пигментный эпителий сетчатки, строение и значение. Особенности кровоснабжения глазного яблока. • Вспомогательные органы глаза (веки, слезный аппарат). • Орган обоняния. Общая морфофункциональная характеристика. Эмбриональное развитие. Строение и клеточный состав обонятельной выстилки: рецепторные, поддерживающие и базальные клетки. Гистофизиология органа обоняния. Возрастные изменения. 	
9. Иллюстрационные материалы: Презентация, таблицы	
<p>10. Литература для проработки:</p> <p>С.М. Зиматкин. Гистология. - РИПО. -2014.</p> <p>С.А. Журавлева. Гистология. - 2018.</p> <p>Ю.И. Афанасьев и др. Гистология, эмбриология, цитология. -ГЭОТАР-Медиа. -2022.</p>	

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ЛЕКЦИИ №16

1. Тема:	Эндокринная система.
2. Дисциплина:	«Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология» (Модуль II. Гистология. Цитология.)
3. Специальность	Медицинская биофизика, 30.05.02
4. Продолжительность лекций (в академических часах):	2
5. Учебная цель: овладение знаниями закономерностей микроскопического и ультрамикроскопического строения структур тела человека (клеток, тканей, органов), их развития и функционирования, возрастных особенностей.	

6. Объем повторной информации (в минутах):	10
7. Объем новой информации (в минутах):	80
<p>8. План лекции, последовательность ее изложения:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Морфофункциональная характеристика эндокринной системы. Центральные и периферические звенья эндокринной системы. Понятие о гормонах, клетках-мишенях и их рецепторах к гормонам. Взаимосвязь эндокринной и нервной систем. Классификация эндокринных желез. •Гипоталамо-гипофизарная нейросекреторная система. Гипоталамус. Морфофункциональная характеристика крупноклеточных и мелкоклеточных ядер гипоталамуса. Гипоталамо-аденогипофизарная и гипоталамо-нейрогипофизарная системы. Либерины и статины. Пути регуляции гипоталамусом желез эндокринной системы. Регуляция функций гипоталамуса нервной и эндокринной системами. •Гипофиз. Общая морфофункциональная характеристика. Эмбриональное развитие. Строение и функции аденогипофиза. Характеристика аденоцитов передней доли г •Гипоталамо-гипофизарное кровообращение, его роль во взаимодействии гипоталамуса и гипофиза. Характеристика аденоцитов средней доли гипофиза. Строение и функция нейрогипофиза, его связь с гипоталамусом Эпифиз. Общая морфофункциональная характеристика. Строение, клеточный состав. •Периферические эндокринные железы. •Щитовидная железа. Общая морфофункциональная характеристика. Источники развития. Строение. Фолликулы как морфофункциональные единицы, строение стенки и состав коллоида фолликулов. Фолликулярные эндокриноциты (тироциты), их гормоны и фазы секреторного цикла. Роль гормонов тироцитов. Перестройка фолликулов в связи с различной функциональной активностью. Парафолликулярные эндокринные клетки (кальцитониноциты, С-клетки). Источники развития, локализация и функция. Фолликулогенез. Васкуляризация и иннервация щитовидной железы •Околощитовидные железы. Общая морфофункциональная характеристика. Источники развития. Строение и клеточный состав. Роль в регуляции минерального обмена. Васкуляризация, иннервация и механизмы регуляции околощитовидных желез. Структура околощитовидных желез у новорожденных и возрастные изменения. •Надпочечники. Общая морфофункциональная характеристика. Источники развития. Фетальная и дефинитивная кора надпочечников. Зоны коры и их клеточный состав. Особенности строения корковых эндокриноцитов в связи с синтезом и секрецией кортикостероидов. Роль гормонов коры надпочечников в развитии общего адаптационного синдрома. Мозговое вещество надпочечников. Строение, клеточный состав, гормоны и роль мозговых эндокриноцитов (хромаффиноцитов). Надпочечник новорожденного и возрастные изменения. •Эндокринные структуры неэндокринных органов. Эндокринные островки поджелудочной железы. Гонада (семенники, яичники). Плацента. •Одиночные гормонопродуцирующие клетки неэндокринных органов. Источники развития. Локализация, клеточный состав элементов системы. Диффузная эндокринная система (ДОС), нейроэндокринные клетки. Представления о АПУД системе. 	
9. Иллюстрационные материалы: Презентация, таблицы	
10. Литература для проработки: С.М.Зиматкин. Гистология. - РИПО. -2014. С.А. Журавлева. Гистология. - 2018. Ю.И.Афанасьев и др. Гистология, эмбриология, цитология. -ГЭОТАР-Медиа. -2022.	

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ЛЕКЦИИ №17

1. Тема:	Выделительная система.	
2. Дисциплина:	«Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология» (Модуль II. Гистология. Цитология.)	
3. Специальность	Медицинская биофизика, 30.05.02	
4. Продолжительность лекций (в академических часах):		2
5. Учебная цель: овладение знаниями закономерностей микроскопического и ультрамикроскопического строения структур тела человека (клеток, тканей, органов), их развития и функционирования, возрастных особенностей.		
6. Объем повторной информации (в минутах):		10
7. Объем новой информации (в минутах):		80
8. План лекции, последовательность ее изложения:	<p>Морфофункциональная характеристика системы мочевых органов. Эмбриональное развитие почек.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Корковое и мозговое вещество почки. •Нефрон – как морфофункциональная единица почки, его строение. Типы нефронов, их топография в корковом и мозговом веществе. Васкуляризация почки – кортикальная и юкстамедуллярная системы кровоснабжения. •Почечные тельца, их компоненты. Строение сосудистых клубочков. Мезангий, его строение и функция. Структурная организация почечного фильтра, и роль в мочеобразовании. •Гистофизиология канальцев нефронов и собирательных трубочек. Морфофункциональные основы регуляции процесса мочеобразования. •Эндокринный аппарат почки. •Особенности почки у новорожденного. Последующие возрастные изменения почки. •Мочевыводящие пути. Строение стенки почечных чашечек и лоханка. Строение мочеточников. Морфофункциональная характеристика мочевого пузыря. 	
9. Иллюстрационные материалы:	Презентация, таблицы	
10. Литература для проработки:	<p>С.М.Зиматкин. Гистология. - РИПО. -2014. С.А. Журавлева. Гистология. - 2018. Ю.И.Афанасьев и др. Гистология, эмбриология, цитология. -ГЭОТАР-Медиа. -2022.</p>	

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ЛЕКЦИИ №18

1. Тема:	Половая система.	
2. Дисциплина:	«Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология» (Модуль II. Гистология. Цитология.)	
3. Специальность	Медицинская биофизика, 30.05.02	
4. Продолжительность лекций (в академических часах):		2
5. Учебная цель: овладение знаниями закономерностей микроскопического и ультрамикроскопического строения структур тела человека (клеток, тканей, органов), их развития и функционирования, возрастных особенностей.		
6. Объем повторной информации (в минутах):		10
7. Объем новой информации (в минутах):		80
8. План лекции, последовательность ее изложения:	<p>•Морфофункциональная характеристика системы половых органов.</p> <p>•Эмбриональное развитие. Первичные гонациты, начальная локализация, пути миграции в зачаток гонады. Гистологически индифферентная стадия развития гонад и гистогенетические процессы на этой стадии. Факторы половой дифференцировки. Тканевой состав; органов половой системы.</p> <p>•Мужская половая система. Мужские половые органы. Гистогенетические процессы в</p>	

зачатке гонады, ведущие к развитию яичка. Развитие семявыносящих путей.

- Яичко. Общая морфофункциональная характеристика. Извитые семенные каналы, строение стенки. Сперматогенез. Роль sustentocytov в сперматогенезе.
- Эндокринная функция яичка. Мужской половой гормон и синтезирующие его гландулоциты. Гематотестикулярный барьер.
- Регуляция генеративной и эндокринной функций яичка.
- Возрастные особенности строения яичка.

Возможность повреждающего действия на яички физико-химических факторов – радиация, алкоголь, температура и другие в связи с их морфофункциональными особенностями.

- Женская половая система. Женские половые органы. Гистогенетические процессы в зачатке гонады, ведущие к развитию яичника. Эмбриональное развитие яйцеводов и матки.
- Яичник. Общая морфофункциональная характеристика. Особенности строения коркового и мозгового вещества.
- Овогенез. Отличия овогенеза от сперматогенеза.
- Строение и развитие фолликулов. Овуляция.
- Понятие об овариальном цикле и его регуляции. Развитие, строение и функции желтого тела.
- Эндокринные функции яичника.
- Возрастные особенности яичника.
- Морфофункциональные основы чувствительности яичников к действию радиации, алкоголю и других факторов. Маточные трубы, строение и функции.
- Матка. Общая морфофункциональная характеристика. Строение стенки матки в разных ее отделах.
- Менструальный цикл и его фазы.
- Возрастные изменения матки.
- Влагалище. Строение его стенок. Изменение в связи с менструальным циклом.

Использование влагалищных мазков при определении фаз женского полового цикла.

Грудная (молочная) железа. Общая морфофункциональная характеристика.

Функциональная морфология лактирующей и нелактирующей (нефункционирующей и после лактации) молочной железы. Нейроэндокринная регуляция функций молочных желез.

9. Иллюстрационные материалы: Презентация, таблицы

10. Литература для проработки:

С.М. Зиматкин. Гистология. - РИПО. -2014.

С.А. Журавлева. Гистология. - 2018.

Ю.И. Афанасьев и др. Гистология, эмбриология, цитология. -ГЭОТАР-Медиа. -2022.

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра Гистологии и эмбриологии им. профессора А.Г.Кнорре

ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ ОБУЧАЕМЫМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

По дисциплине «Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология»
(Модуль II. Гистология. Цитология.)

(наименование дисциплины)

Для специальности «Медицинская биофизика», 30.05.02

(наименование и код специальности)

6.1. Методические указания к практическим занятиям

См. методические разработки к практическим занятиям.

6.2. Формы и методика базисного, текущего и итогового контроля

Базисный контроль выполняется по разделам программы дисциплины «Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология» (Модуль II. Гистология. Цитология.) для высших учебных заведений на первом практическом занятии путем проведения собеседования.

На основании полученных результатов определяются базовые знания обучающихся.

Текущий контроль выполняется путем:

- проведения и оценки устных или письменных опросов на лекциях и практических занятиях;
- проверки и оценки выполнения заданий на практических занятиях;
- проверки и оценки выполнения самостоятельных и контрольных заданий на практических занятиях;
- проверки и оценки качества ведения конспектов.

Промежуточный контроль проводится по завершении раздела и осуществляется в форме тестового опроса. На основании процента правильных ответов определяется результат промежуточного контроля.

Итоговый контроль выполняется приемом недифференцированного зачета, на котором оценивается степень усвоения обучающимися содержания дисциплины в целом.

К зачету допускаются обучающиеся, выполнившие полностью учебную программу.

Зачет состоит трех частей:

- проверка уровня освоения дисциплины в виде тестирования;
- собеседование по теоретическому вопросу;
- выполнение практического задания.

Контролирующие задания в тестовой форме по циклу с указанием раздела приводятся в разделе «Банки контрольных заданий и вопросов (тестов) по отдельным темам и в целом по дисциплине».

МЕТОДИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Тема 1:	Введение в курс гистологии. Цитология.
2. Дисциплина:	«Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология» (Модуль II. Гистология. Цитология.)

3. Специальность:	Медицинская биофизика	
4. Продолжительность занятий (в академических часах)	2	
5. Учебные цели: овладение знаниями закономерностей микроскопического и ультрамикроскопического строения структур тела человека (клеток, тканей, органов), их развития и функционирования, возрастных особенностей.		
6. Объем повторной информации (в минутах):	10	
Объем новой информации (в минутах):	35	
Практическая подготовка (в минутах):	45	
7. Условия для проведения занятия: демонстрационные трупы взрослого и плода. Скелет, позвоночный столб и позвонки, крестец, копчик, набор костей туловища, рентгеновские снимки позвоночного столба, грудная клетка, ребра, грудина, учебные и музейные анатомические препараты. Таблицы, муляжи, компьютерные программы, учебник, атлас.		
8. Самостоятельная работа обучающегося: Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения.		
9. Методы контроля полученных знаний и навыков: Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы		
10. Литература для проработки: С.М.Зиматкин. Гистология. - РИПО. -2014. С.А. Журавлева. Гистология. - 2018. Ю.И.Афанасьев и др. Гистология, эмбриология, цитология. -ГЭОТАР-Медиа. -2022.		
Тема 2:	Цитоплазма.	
2. Дисциплина:	«Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология» (Модуль II. Гистология. Цитология.)	
3. Специальность:	Медицинская биофизика	
4. Продолжительность занятий (в академических часах)	4	
5. Учебные цели: овладение знаниями закономерностей микроскопического и ультрамикроскопического строения структур тела человека (клеток, тканей, органов), их развития и функционирования, возрастных особенностей.		
6. Объем повторной информации (в минутах):	20	
Объем новой информации (в минутах):	70	
Практическая подготовка (в минутах):	90	
7. Условия для проведения занятия: Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок		
8. Самостоятельная работа обучающегося: Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения.		
9. Методы контроля полученных знаний и навыков: Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы		
10. Литература для проработки: С.М.Зиматкин. Гистология. - РИПО. -2014. С.А. Журавлева. Гистология. - 2018. Ю.И.Афанасьев и др. Гистология, эмбриология, цитология. -ГЭОТАР-Медиа. -2022.		
Тема 3:	Ткани как системы клеток и их производных. Эпителии.	
2. Дисциплина:	«Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология» (Модуль II. Гистология. Цитология.)	
3. Специальность:	Медицинская биофизика	
4. Продолжительность занятий (в академических часах)	4	
5. Учебные цели: овладение знаниями закономерностей микроскопического и ультрамикроскопического строения структур тела человека (клеток, тканей, органов), их развития и функционирования, возрастных особенностей.		
6. Объем повторной информации (в минутах):	20	
Объем новой информации (в минутах):	70	

Практическая подготовка (в минутах):	90
7. Условия для проведения занятия: Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок	
8. Самостоятельная работа обучающегося: Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения.	
9. Методы контроля полученных знаний и навыков: Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы	
10. Литература для проработки: С.М.Зиматкин. Гистология. - РИПО. -2014. С.А. Журавлева. Гистология. - 2018. Ю.И.Афанасьев и др. Гистология, эмбриология, цитология. -ГЭОТАР-Медиа. -2022.	
Тема 4:	Ткани внутренней среды (опорно-трофические ткани). Кровь.
2. Дисциплина:	«Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология» (Модуль II. Гистология. Цитология.)
3. Специальность:	Медицинская биофизика
4. Продолжительность занятий (в академических часах)	4
5. Учебные цели: овладение знаниями закономерностей микроскопического и ультрамикроскопического строения структур тела человека (клеток, тканей, органов), их развития и функционирования, возрастных особенностей.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	20
Объем новой информации (в минутах):	70
Практическая подготовка (в минутах):	90
7. Условия для проведения занятия: Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок	
8. Самостоятельная работа обучающегося: Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения.	
9. Методы контроля полученных знаний и навыков: Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы	
10. Литература для проработки: С.М.Зиматкин. Гистология. - РИПО. -2014. С.А. Журавлева. Гистология. - 2018. Ю.И.Афанасьев и др. Гистология, эмбриология, цитология. -ГЭОТАР-Медиа. -2022.	
Тема 5:	Гемопоз.
2. Дисциплина:	«Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология» (Модуль II. Гистология. Цитология.)
3. Специальность:	Медицинская биофизика
4. Продолжительность занятий (в академических часах)	2
5. Учебные цели: овладение знаниями закономерностей микроскопического и ультрамикроскопического строения структур тела человека (клеток, тканей, органов), их развития и функционирования, возрастных особенностей.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	10
Объем новой информации (в минутах):	35
Практическая подготовка (в минутах):	45
7. Условия для проведения занятия: Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок	
8. Самостоятельная работа обучающегося: Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения.	
9. Методы контроля полученных знаний и навыков: Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы	
10. Литература для проработки: С.М.Зиматкин. Гистология. - РИПО. -2014.	

С.А. Журавлева. Гистология. - 2018. Ю.И.Афанасьев и др. Гистология, эмбриология, цитология. -ГЭОТАР-Медиа. -2022.	
Тема 6:	Соединительные ткани. Хрящевые ткани.
2. Дисциплина:	«Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология» (Модуль II. Гистология. Цитология.)
3. Специальность:	Медицинская биофизика
4. Продолжительность занятий (в академических часах)	4
5. Учебные цели: овладение знаниями закономерностей микроскопического и ультрамикроскопического строения структур тела человека (клеток, тканей, органов), их развития и функционирования, возрастных особенностей.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	20
Объем новой информации (в минутах):	70
Практическая подготовка (в минутах):	9
7. Условия для проведения занятия: Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок	
8.Самостоятельная работа обучающегося: Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения.	
9. Методы контроля полученных знаний и навыков: Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы	
10. Литература для проработки: С.М.Зиматкин. Гистология. - РИПО. -2014. С.А. Журавлева. Гистология. - 2018. Ю.И.Афанасьев и др. Гистология, эмбриология, цитология. -ГЭОТАР-Медиа. -2022.	
Тема 7:	Костные ткани.
2. Дисциплина:	«Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология» (Модуль II. Гистология. Цитология.)
3. Специальность:	Медицинская биофизика
4. Продолжительность занятий (в академических часах)	4
5. Учебные цели: овладение знаниями закономерностей микроскопического и ультрамикроскопического строения структур тела человека (клеток, тканей, органов), их развития и функционирования, возрастных особенностей.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	20
Объем новой информации (в минутах):	70
Практическая подготовка (в минутах):	90
7. Условия для проведения занятия: Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок	
8.Самостоятельная работа обучающегося: Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения.	
9. Методы контроля полученных знаний и навыков: Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы	
10. Литература для проработки: С.М.Зиматкин. Гистология. - РИПО. -2014. С.А. Журавлева. Гистология. - 2018. Ю.И.Афанасьев и др. Гистология, эмбриология, цитология. -ГЭОТАР-Медиа. -2022.	
Тема 8:	Мышечные ткани.
2. Дисциплина:	«Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология» (Модуль II. Гистология. Цитология.)
3. Специальность:	Медицинская биофизика
4. Продолжительность занятий (в академических часах)	4
5. Учебные цели: овладение знаниями закономерностей микроскопического и ультрамикроскопического строения структур тела человека (клеток, тканей, органов), их	

развития и функционирования, возрастных особенностей.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	20
Объем новой информации (в минутах):	70
Практическая подготовка (в минутах):	90
7. Условия для проведения занятия: Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок	
8. Самостоятельная работа обучающегося: Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения.	
9. Методы контроля полученных знаний и навыков: Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы	
10. Литература для проработки: С.М.Зиматкин. Гистология. - РИПО. -2014. С.А. Журавлева. Гистология. - 2018. Ю.И.Афанасьев и др. Гистология, эмбриология, цитология. -ГЭОТАР-Медиа. -2022.	
Тема 9:	Нервная ткань.
2. Дисциплина:	«Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология» (Модуль II. Гистология. Цитология.)
3. Специальность:	Медицинская биофизика
4. Продолжительность занятий (в академических часах)	10
5. Учебные цели: овладение знаниями закономерностей микроскопического и ультрамикроскопического строения структур тела человека (клеток, тканей, органов), их развития и функционирования, возрастных особенностей.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	40
Объем новой информации (в минутах):	185
Практическая подготовка (в минутах):	225
7. Условия для проведения занятия: Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок	
8. Самостоятельная работа обучающегося: Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения.	
9. Методы контроля полученных знаний и навыков: Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы	
10. Литература для проработки: С.М.Зиматкин. Гистология. - РИПО. -2014. С.А. Журавлева. Гистология. - 2018. Ю.И.Афанасьев и др. Гистология, эмбриология, цитология. -ГЭОТАР-Медиа. -2022.	
Тема 10:	Нервная система.
2. Дисциплина:	«Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология» (Модуль II. Гистология. Цитология.)
3. Специальность:	Медицинская биофизика
4. Продолжительность занятий (в академических часах)	14
5. Учебные цели: овладение знаниями закономерностей микроскопического и ультрамикроскопического строения структур тела человека (клеток, тканей, органов), их развития и функционирования, возрастных особенностей.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	40
Объем новой информации (в минутах):	275
Практическая подготовка (в минутах):	315
7. Условия для проведения занятия: Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок	
8. Самостоятельная работа обучающегося: Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения.	
9. Методы контроля полученных знаний и навыков: Контрольный опрос. Дискуссия по	

результатам выполненной работы	
10. Литература для проработки: С.М.Зиматкин. Гистология. - РИПО. -2014. С.А. Журавлева. Гистология. - 2018. Ю.И.Афанасьев и др. Гистология, эмбриология, цитология. -ГЭОТАР-Медиа. -2022.	
Тема 11:	Сердечно-сосудистая система.
2. Дисциплина:	«Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология» (Модуль II. Гистология. Цитология.)
3. Специальность:	Медицинская биофизика
4. Продолжительность занятий (в академических часах)	12
5. Учебные цели: овладение знаниями закономерностей микроскопического и ультрамикроскопического строения структур тела человека (клеток, тканей, органов), их развития и функционирования, возрастных особенностей.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	40
Объем новой информации (в минутах):	230
Практическая подготовка (в минутах):	270
7. Условия для проведения занятия: Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок	
8. Самостоятельная работа обучающегося: Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения.	
9. Методы контроля полученных знаний и навыков: Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы	
10. Литература для проработки: С.М.Зиматкин. Гистология. - РИПО. -2014. С.А. Журавлева. Гистология. - 2018. Ю.И.Афанасьев и др. Гистология, эмбриология, цитология. -ГЭОТАР-Медиа. -2022.	
Тема 12:	Система органов кроветворения и иммунной защиты.
2. Дисциплина:	«Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология» (Модуль II. Гистология. Цитология.)
3. Специальность:	Медицинская биофизика
4. Продолжительность занятий (в академических часах)	4
5. Учебные цели: овладение знаниями закономерностей микроскопического и ультрамикроскопического строения структур тела человека (клеток, тканей, органов), их развития и функционирования, возрастных особенностей.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	20
Объем новой информации (в минутах):	70
Практическая подготовка (в минутах):	90
7. Условия для проведения занятия: Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок	
8. Самостоятельная работа обучающегося: Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения.	
9. Методы контроля полученных знаний и навыков: Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы	
10. Литература для проработки: С.М.Зиматкин. Гистология. - РИПО. -2014. С.А. Журавлева. Гистология. - 2018. Ю.И.Афанасьев и др. Гистология, эмбриология, цитология. -ГЭОТАР-Медиа. -2022.	
Тема 13:	Дыхательная система.
2. Дисциплина:	«Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология» (Модуль II. Гистология. Цитология.)
3. Специальность:	Медицинская биофизика

4. Продолжительность занятий (в академических часах)	4
5. Учебные цели: овладение знаниями закономерностей микроскопического и ультрамикроскопического строения структур тела человека (клеток, тканей, органов), их развития и функционирования, возрастных особенностей.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	20
Объем новой информации (в минутах):	70
Практическая подготовка (в минутах):	90
7. Условия для проведения занятия: Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок	
8. Самостоятельная работа обучающегося: Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения.	
9. Методы контроля полученных знаний и навыков: Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы	
10. Литература для проработки: С.М.Зиматкин. Гистология. - РИПО. -2014. С.А. Журавлева. Гистология. - 2018. Ю.И.Афанасьев и др. Гистология, эмбриология, цитология. -ГЭОТАР-Медиа. -2022.	
Тема 14:	Кожа и её производные.
2. Дисциплина:	«Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология» (Модуль II. Гистология. Цитология.)
3. Специальность:	Медицинская биофизика
4. Продолжительность занятий (в академических часах)	6
5. Учебные цели: овладение знаниями закономерностей микроскопического и ультрамикроскопического строения структур тела человека (клеток, тканей, органов), их развития и функционирования, возрастных особенностей.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	30
Объем новой информации (в минутах):	105
Практическая подготовка (в минутах):	135
7. Условия для проведения занятия: Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок	
8. Самостоятельная работа обучающегося: Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения.	
9. Методы контроля полученных знаний и навыков: Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы	
10. Литература для проработки: С.М. Зиматкин. Гистология. - РИПО. -2014. С.А. Журавлева. Гистология. - 2018. Ю.И. Афанасьев и др. Гистология, эмбриология, цитология. -ГЭОТАР-Медиа. -2022.	
Тема 15:	Пищеварительная система.
2. Дисциплина:	«Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология» (Модуль II. Гистология. Цитология.)
3. Специальность:	Медицинская биофизика
4. Продолжительность занятий (в академических часах)	10
5. Учебные цели: овладение знаниями закономерностей микроскопического и ультрамикроскопического строения структур тела человека (клеток, тканей, органов), их развития и функционирования, возрастных особенностей.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	40
Объем новой информации (в минутах):	185
Практическая подготовка (в минутах):	225
7. Условия для проведения занятия: Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок	

8. Самостоятельная работа обучающегося: Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения.	
9. Методы контроля полученных знаний и навыков: Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы	
10. Литература для проработки: С.М.Зиматкин. Гистология. - РИПО. -2014. С.А. Журавлева. Гистология. - 2018. Ю.И.Афанасьев и др. Гистология, эмбриология, цитология. -ГЭОТАР-Медиа. -2022.	
Тема 16:	Сенсорная система.
2. Дисциплина:	«Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология» (Модуль II. Гистология. Цитология.)
3. Специальность:	Медицинская биофизика
4. Продолжительность занятий (в академических часах)	6
5. Учебные цели: овладение знаниями закономерностей микроскопического и ультрамикроскопического строения структур тела человека (клеток, тканей, органов), их развития и функционирования, возрастных особенностей.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	20
Объем новой информации (в минутах):	115
Практическая подготовка (в минутах):	135
7. Условия для проведения занятия: Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок	
8. Самостоятельная работа обучающегося: Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения.	
9. Методы контроля полученных знаний и навыков: Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы	
10. Литература для проработки: С.М.Зиматкин. Гистология. - РИПО. -2014. С.А. Журавлева. Гистология. - 2018. Ю.И.Афанасьев и др. Гистология, эмбриология, цитология. -ГЭОТАР-Медиа. -2022.	
Тема 17:	Эндокринная система.
2. Дисциплина:	«Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология» (Модуль II. Гистология. Цитология.)
3. Специальность:	Медицинская биофизика
4. Продолжительность занятий (в академических часах)	8
5. Учебные цели: овладение знаниями закономерностей микроскопического и ультрамикроскопического строения структур тела человека (клеток, тканей, органов), их развития и функционирования, возрастных особенностей.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	40
Объем новой информации (в минутах):	140
Практическая подготовка (в минутах):	180
7. Условия для проведения занятия: Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок	
8. Самостоятельная работа обучающегося: Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения.	
9. Методы контроля полученных знаний и навыков: Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы	
10. Литература для проработки: С.М.Зиматкин. Гистология. - РИПО. -2014. С.А. Журавлева. Гистология. - 2018. Ю.И.Афанасьев и др. Гистология, эмбриология, цитология. -ГЭОТАР-Медиа. -2022.	
Тема 18:	Выделительная система.

2. Дисциплина:	«Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология» (Модуль II. Гистология. Цитология.)	
3. Специальность:	Медицинская биофизика	
4. Продолжительность занятий (в академических часах)	4	
5. Учебные цели: овладение знаниями закономерностей микроскопического и ультрамикроскопического строения структур тела человека (клеток, тканей, органов), их развития и функционирования, возрастных особенностей.		
6. Объем повторной информации (в минутах):	20	
Объем новой информации (в минутах):	70	
Практическая подготовка (в минутах):	90	
7. Условия для проведения занятия: Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок		
8. Самостоятельная работа обучающегося: Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения.		
9. Методы контроля полученных знаний и навыков: Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы		
10. Литература для проработки: С.М.Зиматкин. Гистология. - РИПО. -2014. С.А. Журавлева. Гистология. - 2018. Ю.И.Афанасьев и др. Гистология, эмбриология, цитология. -ГЭОТАР-Медиа. -2022.		
Тема 19:	Половая система.	
2. Дисциплина:	«Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология» (Модуль II. Гистология. Цитология.)	
3. Специальность:	Медицинская биофизика	
4. Продолжительность занятий (в академических часах)	6	
5. Учебные цели: овладение знаниями закономерностей микроскопического и ультрамикроскопического строения структур тела человека (клеток, тканей, органов), их развития и функционирования, возрастных особенностей.		
6. Объем повторной информации (в минутах):	30	
Объем новой информации (в минутах):	240	
Практическая подготовка (в минутах):	270	
7. Условия для проведения занятия: демонстрационные трупы взрослого и плода. Скелет, позвоночный столб и позвонки, крестец, копчик, набор костей туловища, рентгеновские снимки позвоночного столба, грудная клетка, ребра, грудина, учебные и музейные анатомические препараты. Таблицы, муляжи, компьютерные программы, учебник, атлас.		
8. Самостоятельная работа обучающегося: Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения.		
9. Методы контроля полученных знаний и навыков: Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы		
10. Литература для проработки: С.М.Зиматкин. Гистология. - РИПО. -2014. С.А. Журавлева. Гистология. - 2018. Ю.И.Афанасьев и др. Гистология, эмбриология, цитология. -ГЭОТАР-Медиа. -2022.		

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра Гистологии и эмбриологии им. профессора А.Г.Кнорре

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По дисциплине «Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология»
(Модуль II. Гистология. Цитология.)
(наименование дисциплины)

Для специальности «Медицинская биофизика», 30.05.02
(наименование и код специальности)

Полный комплект муляжей, влажных препаратов, трупного материала по всем органам и системам. Использование палат, лабораторий, лабораторного и инструментального оборудования, учебных комнат для работы студентов. Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран), телевизор, видеокамера, ПК, видео- и DVD проигрыватели, мониторы.

Наборы таблиц/мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины. Видеофильмы. Ситуационные задачи, тестовые задания по изучаемым темам. Доски.

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра Гистологии и эмбриологии им. профессора А.Г.Кнорре

ИННОВАЦИИ В ПРЕПОДАВАНИИ

По дисциплине «Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология»
(Модуль II. Гистология. Цитология.)

(наименование дисциплины)

Для специальности «Медицинская биофизика», 30.05.02

(наименование и код специальности)

Программное обеспечение

Программы, установленные на кафедральных компьютерах (выделены программы, которые наиболее часто используются сотрудниками кафедры)

Voxel–Man: Inner Organs.

Voxel–Man: Brain and Skull.

Human 3D.

Конструктор тестов.

NetOp School for Windows 3.01.

Atlas of Human Anatomy.

Разработка или приобретение программного обеспечения для поддержки обучения по общим и специальным дисциплинам

Приобретение программного обеспечения:

для компьютерного моделирования и самостоятельной работы студентов и преподавателей:

Voxel–Man: Inner Organs.

Voxel–Man: Brain and Skull.

Human 3D.

для текущего, контрольного и экзаменационного тестирования студентов:

Конструктор тестов.

Разработка программного обеспечения для подготовки к текущим занятиям и самостоятельной подготовки студентов:

Подготовка сайта с размещением его в компьютерном классе *Atlas of Human Anatomy.*

Подготовка CD-диска электронной книги Н.Р. Карелиной «Анатомический практикум».

Внедрение интернет-технологий в деятельность кафедры

Поиск необходимой информации для организации и управления учебным процессом, просмотр анатомических сайтов, общение и связь с другими кафедрами анатомии учебных заведений, наблюдением за жизнью СПбГМУ, приобретение зарубежного опыта в преподавании анатомии.

Портфолио.

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра Гистологии и эмбриологии им. профессора А.Г.Кнорре

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНИКОВ И УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ, ИЗДАННЫХ СОТРУДНИКАМИ
КАФЕДРЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

По дисциплине «Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология»
(Модуль II. Гистология. Цитология.)
(наименование дисциплины)

Для специальности «Медицинская биофизика», 30.05.02
(наименование и код специальности)

№ п/п	Автор(ы)	Название работы	Вид	Гриф	Тираж	Объем, п.л.	Издатель
2010							
1.	Карелина Н.Р.	Словарь анатомических терминов	печ	ЦУМС Академии	300	9,25	СПбГПМА
2.	Под ред. Карелиной Н.Р.	Тестовые задания по анатомии человека «Опорно-двигательный аппарат», часть I, выпуск 1	печ	ЦУМС Академии	10	3,0	СПбГПМА
3.	Под ред. Карелиной Н.Р.	Тестовые задания по анатомии человека «Опорно-двигательный аппарат», часть I, выпуск 2	печ	ЦУМС Академии	100	4,5	СПбГПМА
4.	Под ред. Карелиной Н.Р.	Тестовые задания по анатомии человека «Внутренние органы. Эндокринные железы», часть II, выпуск 1	печ	ЦУМС Академии	100	3,0	СПбГПМА
5.	Под ред. Карелиной Н.Р.	Тестовые задания по анатомии человека «Внутренние органы. Эндокринные железы», часть II, выпуск 2	печ	ЦУМС Академии	100	3,0	СПбГПМА
6.	Под ред. Карелиной Н.Р.	Тестовые задания по анатомии человека «Сердечно-сосудистая система. Лимфоидная (иммунная) система», часть III	печ	ЦУМС Академии	100	4,5	СПбГПМА
7.	Под ред. Карелиной Н.Р.	Тестовые задания по анатомии человека «Неврология. Центральная нервная система», часть IV, выпуск 1.	печ	ЦУМС Академии	100	4,0	СПбГПМА
8.	Под ред. Карелиной Н.Р.	Тестовые задания по анатомии человека «Неврология. Периферическая нервная	печ	ЦУМС Академии	100	4,4	СПбГПМА

№ п/п	Автор(ы)	Название работы	Вид	Гриф	Тираж	Объем, п.л.	Издатель
		система. Автономная нервная система»					
9.	Под ред. Карелиной Н.Р.	Тестовые задания по анатомии человека «Органы чувств. История анатомии»	печ	ЦУМС Академии	100	3,0	СПбГПМА

федеральное бюджетное государственное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра Гистологии и эмбриологии им. профессора А.Г.Кнорре

ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

По дисциплине «Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология»
(Модуль II. Гистология. Цитология.)
(наименование дисциплины)

Для специальности «Медицинская биофизика», 30.05.02
(наименование и код специальности)

Воспитательный процесс на кафедре организован на основе рабочей программы «Воспитательная работа» ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России и направлен на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Воспитательная работа осуществляется в соответствии с отечественными традициями высшей школы и является неотъемлемой частью процесса подготовки специалистов.

Воспитание в широком смысле представляется как «совокупность формирующего воздействия всех общественных институтов, обеспечивающих передачу из поколения в поколение накопленного социально-культурного опыта, нравственных норм и ценностей».

Целью воспитания обучающихся ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России является разностороннее развитие личности с высшим профессиональным образованием, обладающей высокой культурой, интеллигентностью, социальной активностью, качествами гражданина-патриота.

Основная задача в воспитательной работе с обучающимися - создание условий для раскрытия и развития творческих способностей, гражданского самоопределения и самореализации, гармонизации потребностей в интеллектуальном, нравственном, культурном и физическом развитии.

Наиболее актуальными являются следующие задачи воспитания:

1. Формирование высокой нравственной культуры.
2. Формирование активной гражданской позиции и патриотического сознания, правовой и политической культуры.
3. Формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности.
4. Привитие умений и навыков управления коллективом в различных формах студенческого самоуправления.

5. Сохранение и приумножение историко-культурных традиций университета, преемственность в воспитании студенческой молодежи.
6. Укрепление и совершенствование физического состояния, стремление к здоровому образу жизни, воспитание нетерпимого отношения к курению, наркотикам, алкоголизму, антиобщественному поведению.

Решить эти задачи возможно, руководствуясь в работе принципами:

- гуманизма к субъектам воспитания;
- демократизма, предполагающего реализацию системы воспитания, основанной на взаимодействии, на педагогике сотрудничества преподавателя и студента;
- уважения к общечеловеческим отечественным ценностям, правам и свободам граждан, корректности, толерантности, соблюдения этических норм;
- преемственности поколений, сохранения, распространения и развития национальной культуры, воспитания уважительного отношения, любви к России, родной природе, чувства сопричастности и ответственности за дела в родном университете.

На кафедре созданы оптимальные условия для развития личности обучающегося, где студентам оказывается помощь в самовоспитании, самоопределении, нравственном самосовершенствовании, освоении широкого круга социального опыта.

федеральное бюджетное государственное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра Гистологии и эмбриологии им. профессора А.Г.Кнорре

ДИСТАНЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ
В УСЛОВИЯХ РАСПРОСТРАНЕНИЯ
НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19

По дисциплине «Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология»
(Модуль II. Гистология. Цитология.)
(наименование дисциплины)

Для специальности «Медицинская биофизика», 30.05.02
(наименование и код специальности)

В целях предотвращения распространения новой коронавирусной инфекции, вызванной SARS-COV2, Университет по рекомендации и в соответствии с указаниями Министерства здравоохранения Российской Федерации временно реализует образовательную программу с применением дистанционных методик обучения.

В условиях, когда невозможно осуществлять образовательный процесс в традиционной форме и традиционными средствами, существуют альтернативы. Альтернативные формы, методы и средства обучения не могут заменить традиционные; они требуют оптимизации и доработки, но в условиях форс-мажорных обстоятельств могут быть реализованы. Время преподавания на кафедре с применением дистанционных методик регламентируется приказами ректора Университета, решениями Ученого совета и Учебным планом.

При реализации образовательных программ с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в организации, осуществляющей образовательную деятельность, в Университете созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающей освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся. (Федеральный закон от 29 декабря 2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Дистанционные образовательные технологии – образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационных и телекоммуникационных технологий при опосредованном (на расстоянии) или частично опосредованном взаимодействии обучающегося и педагогического работника (ГОСТ 52653-2006).

Под дистанционным обучением понимают взаимодействие обучающегося и преподавателя между собой на расстоянии, отражающее все присущие учебному процессу компоненты (цели, содержание, методы, организационные формы, средства обучения) и реализуемое специфичными средствами Интернет-технологий или другими средствами, предусматривающими интерактивность. В настоящее время существуют и другие варианты этого термина: дистантное образование, дистанционное образование. При

дистанционном обучении основным является принцип интерактивности во взаимодействии между обучающимися и преподавателем.



Рис. 1 Структура дистанционного обучения

Преподаватель (субъект) должен выбрать средства обучения, которые соответствуют потребностям объекта, что полностью отражает структуру дистанционного взаимодействия.

Основные отличительные черты дистанционного образования от традиционного заключаются в следующем:

1. Важной отличительной чертой дистанционного обучения является «дальнодействие», т.е. обучающийся и преподаватель могут находиться на любом расстоянии;
2. Экономическая эффективность, т.е. отсутствие транспортных затрат и затрат на проживание и т.п.

Введение дистанционного обучения в Университете позволило определить средства, с помощью которых оно реализуется: Zoom, Discord, Whereby, Skype, Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда) и другие.

Электронная образовательная среда Moodle (ЭОС Moodle) – бесплатная система электронного обучения, с простым и понятным интерфейсом, надежная, адаптированная под различные устройства с различными операционными системами, которая дает возможность проектировать и структурировать образовательные курсы на усмотрение Университета и кафедры.