

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

УТВЕРЖДЕНО  
Учебно-методическим советом  
«31» августа 2021 г.,  
протокол № 1

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



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине	«Гистология, эмбриология, цитология» (наименование дисциплины)
Для специальности	Лечебное дело, 31.05.01 (наименование и код специальности)
Факультет	Лечебное дело (наименование факультета)
Кафедра	Гистологии и эмбриологии им. проф. А.Г.Кнорре (наименование кафедры)

#### Объем дисциплины и виды учебной работы

№№ п./п.	Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
			2	3
1	Общая трудоемкость дисциплины в часах	252	144	108
1.1	Общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах	7	4	3
2	Контактная работа, в том числе:	144	96	48
2.1	Лекции	36	24	12
2.2	Лабораторные занятия	-	-	-
2.3	Практические занятия	108	72	36
2.4	Семинары	-	-	-
3	Самостоятельная работа	72	48	24
4	Контроль	36	-	36
5	Вид итогового контроля: экзамен	-	-	экзамен

Рабочая программа учебной дисциплины «Гистология, эмбриология, цитология» по специальности 31.05.01 «Лечебное дело» составлена на основании ФГОС ВО – специалитет по специальности 31.05.01 «Лечебное дело», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» августа 2020 г. №988, и учебного плана ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России.

Разработчики программы:

зав. каф., доцент, к.м.н. (должность, ученое звание, степень)	 (подпись)	В.Г.Кожухарь (расшифровка)
доцент, д.м.н. (должность, ученое звание, степень)	 (подпись)	А.В.Дробленков (расшифровка)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры  
Гистологии и эмбриологии им. проф. А.Г.Кнорре

	название кафедры	
« 31 » августа 2021 г.,		протокол заседания № 1
Заведующий (ая) кафедрой	Гистологии и эмбриологии им. проф. А.Г.Кнорре	
доцент, к.м.н. (должность, ученое звание, степень)	 название кафедры	В.Г.Кожухарь (расшифровка)

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

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине	«Гистология, эмбриология, цитология» (наименование дисциплины)
Для специальности	Лечебное дело, 31.05.01 (наименование и код специальности)

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

**Цель** освоения дисциплины: знание закономерностей микроскопического и ультрамикроскопического строения структур тела человека (клеток, тканей, органов), развития и функционирования, необходимые для последующего изучения сущности их изменения при болезнях и лечении.

**Задачи** изучения дисциплины: не только обучение студентов основам дисциплины, закономерностям строения, развития и функционирования тканей в ходе индивидуального развития животных и человека, но и приобретение практических навыков анализа гистологических препаратов и электронных микрофотографий. Все это создает базу морфологических знаний необходимых для успешного освоения других медико-биологических дисциплин (физиологии, биохимии, иммунологии, патологической анатомии, патологической физиологии и клинических предметов), что является очень важным для последующего развития правильных представлений о патогенезе и патологической анатомии человека.

**ЗНАТЬ:**

- уровни организации живого;
- представления о строении клеток как универсальной единице живой материи;
- типы тканей и их основных функций, основ анатомии человеческого тела, основ 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 объём знаний, умений, владение
1.	Биология	<b>ЗНАТЬ:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– общие закономерности происхождения и развития жизни, антропогенез;</li><li>– теорию биологических систем, их организацию, клеточные и неклеточные формы жизни;</li><li>– клеточную организацию живых организмов, отличительные признаки про- и эукариотических клеток, гипотезы эволюционного происхождения мембранных компонентов клетки, роль клеточных структур в жизнедеятельности клетки как элементарной единицы живого, механизмы образования энергии в живых системах;</li></ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– закономерности процессов и механизмов хранения, передачи и использования биологической информации в клетке, принципы контроля экспрессии генов;</li> <li>– структурно-функциональную организацию генетического материала, особенности генома прокариот и эукариот, организацию генома человека;</li> <li>– цитологические основы размножения, гаметогенез, строение половых клеток, регулярные и нерегулярные формы полового размножения;</li> <li>– законы генетики и ее значение для медицины;</li> <li>– 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;</li> <li>– особенности человека как объекта генетических исследований, методы генетики человека, хромосомные и генные болезни;</li> <li>– применение методов генетики человека в работе медицинских генетических центров;</li> <li>– закономерности воспроизведения организмов;</li> <li>– биологические особенности репродукции человека, закономерности индивидуального развития организмов, онтогенез человека;</li> <li>– молекулярные механизмы эмбрионального развития;</li> <li>– критические периоды онтогенеза, механизмы дифференциации пола по мужскому и по женскому типу;</li> <li>– механизмы старения организмов, механизмы онкогенеза;</li> <li>– экологические категории, экологию человека, экологические проблемы здравоохранения, биоэкологические заболевания, фитотоксикологию;</li> <li>– феномен паразитизма;</li> <li>– морфологические особенности паразитов, их жизненные циклы, пути и способы заражения, патогенное действие, симптомы, диагностику, профилактику заболеваний;</li> <li>– паразитологические и медицинские характеристики членистоногих – переносчиков и возбудителей заболеваний;</li> <li>– морфологические и экологофитоценологические особенности лекарственных и ядовитых растений.</li> </ul> <p><b>УМЕТЬ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;</li> <li>– пользоваться биологическим оборудованием;</li> <li>– работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами);</li> <li>– готовить временные препараты и исследовать их под световым микроскопом и лупой;</li> <li>– поставить простейший биологический эксперимент (например, по теме «Осмотические свойства растительных и животных клеток») и проанализировать его результаты;</li> <li>– читать и анализировать электроннограммы клеточных структур;</li> <li>– в виде обобщённых схем отображать процессы, происходящие в клетке;</li> <li>– схематически изображать хромосомы, используя эти обозначения, решать задачи на митоз, мейоз, гаметогенез;</li> <li>– объяснять причины и возможные механизмы рождения детей с хромосомными болезнями, иллюстрировать ответ схемами;</li> <li>– решать задачи по генетике – на взаимодействие генов, сцепленное наследование, наследование, сцепленное с полом и др.;</li> <li>– решать задачи по молекулярной генетике – по редупликации ДНК, биосинтезу белка;</li> <li>– составлять родословные, используя стандартные обозначения; анализировать родословные;</li> <li>– составлять и анализировать идеограммы, используя Денверскую систему классификации хромосом;</li> <li>– приготовить препараты полового хроматина, определить тельца Барра;</li> <li>– определять вид паразита, стадии развития по предлагаемым препаратам;</li> <li>– решать ситуационные задачи по паразитологии;</li> <li>– определять вид растения и принадлежность к группе согласно клинической классификации.</li> </ul>
--	--	---

		<p><b>ВЛАДЕТЬ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками работы с микроскопом;</li> <li>– навыками приготовления временных препаратов;</li> <li>– навыками отображения изучаемых объектов на рисунках;</li> <li>– навыками анализа электроннограмм;</li> <li>– навыками определения кариотипов;</li> <li>– подходами к решению генетических задач;</li> <li>– стандартными обозначениями для составления родословных;</li> <li>– денверской системой классификации хромосом для анализа идеограмм;</li> <li>– навыками работы с гербарным материалом.</li> </ul>
2.	Биохимия	<p><b>ЗНАТЬ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила работы и техники безопасности в химических лабораториях, с реактивами, приборами, животными;</li> <li>– строение и биохимические свойства основных классов биологически важных соединений (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, витаминов);</li> <li>– основные метаболические пути их превращения, ферментативный катализ;</li> <li>– основы биоэнергетики;</li> <li>– роль клеточных мембран и их транспортных систем в обмене веществ в организме человека;</li> <li>– химико-биологическую сущность процессов, происходящих на молекулярном и клеточном уровнях в организме человека;</li> <li>– основные механизмы регуляции метаболических превращений белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов;</li> <li>– особенности строения и метаболических процессов, происходящих в тканях полости рта;</li> <li>– диагностически значимые показатели биологических жидкостей (плазмы крови, мочи) у здорового взрослого человека и у детей различного возраста.</li> </ul> <p><b>УМЕТЬ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности, лабораторным оборудованием;</li> <li>– проводить математический подсчет полученных данных;</li> <li>– интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики;</li> <li>– выполнять тестовые задания в любой форме, решать ситуационные задачи на основе теоретических знаний.</li> </ul> <p><b>ВЛАДЕТЬ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– базовыми технологиями преобразования информации (текстовые, табличные редакторы), техникой работы в сети Интернет для профессиональной деятельности;</li> <li>– медико-функциональным понятийным аппаратом;</li> <li>– навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного обследования пациентов.</li> </ul>
3.	Химия	<p><b>ЗНАТЬ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– термодинамические и кинетические закономерности, определяющие протекание химических и биохимических процессов;</li> <li>– физико-химические аспекты важнейших биохимических процессов и различных видов гомеостаза в организме (теоретические основы биоэнергетики, факторы, влияющие на смещение равновесия биохимических процессов);</li> <li>– свойства воды и водных растворов сильных и слабых электролитов;</li> <li>– основные типы равновесий и процессов жизнедеятельности (протеолитические, гетерогенные, лигандообменные, редокс);</li> <li>– механизмы действия буферных систем организма, их взаимосвязь и роль в поддержании кислотно-основного гомеостаза;</li> <li>– особенности кислотно-основных свойств аминокислот и белков;</li> <li>– закономерности протекания физико-химических процессов в живых системах с точки зрения их конкуренции, возникающей в результате совмещения равновесий разных типов;</li> <li>– роль биогенных элементов и их соединений в живых системах;</li> <li>– физико-химические основы поверхностных явлений и факторы, влияющие на свободную поверхностную энергию;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности адсорбции на различных границах разделов фаз;</li> <li>– особенности физико-химии дисперсных систем и растворов биополимеров.</li> </ul> <p><b>УМЕТЬ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– прогнозировать результаты физико-химических процессов, протекающих в живых системах, опираясь на теоретические положения;</li> <li>– научно обосновывать наблюдаемые явления;</li> <li>– производить физико-химические измерения, характеризующие те или иные свойства растворов, смесей и других объектов, моделирующих внутреннюю среду организма;</li> <li>– представлять данные экспериментальных исследований в виде графиков и таблиц;</li> <li>– производить наблюдения за протеканием химических реакций и делать обоснованные выводы;</li> <li>– представлять результаты экспериментов и наблюдений в виде законченного протокола исследования;</li> <li>– решать типовые практические задачи и овладеть теоретическим минимумом на более абстрактном уровне;</li> <li>– решать ситуационные задачи, опираясь на теоретические положения, моделирующие физико-химические процессы, протекающие в живых организмах;</li> <li>– умеренно ориентироваться в информационном потоке (использовать справочные данные и библиографию).</li> </ul> <p><b>ВЛАДЕТЬ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой;</li> <li>– умением вести поиск и делать обобщающие выводы;</li> <li>– навыком безопасной работы в химической лаборатории и умения обращаться с химической посудой, реактивами, работать с газовыми горелками и электрическими приборами.</li> </ul>
--	--	--

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование (и развитие) у обучающихся следующих компетенций: ОПК-5

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-5	Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	методы непосредственного исследования больного (расспрос, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация); основные синдромы в клинике внутренних болезней; лабораторные и инструментальные методы исследования при обследовании пациентов с заболеваниями внутренних органов	использовать все методы непосредственного исследования больных (расспрос, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) при обследовании пациентов; грамотно излагать результаты непосредственного исследования больного в истории болезни	правильной оценкой данных лабораторных методов исследования	Тестовые задания, вопросы промежуточной аттестации

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

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестры		
		2	3	
		часов	часов	
1	2	3	4	
Аудиторные занятия (всего), в том числе:	144	96	48	
Лекции (Л)	36	24	12	
Практические занятия (ПЗ)	108	72	36	
Семинары (С)	-	-	-	
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	
Самостоятельная работа (СР), в том числе:	72	48	24	
<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)) Вид промежуточной аттестации		-	-	
	экзамен	36	-	36
	час.	252	144	108
	ЗЕТ	7.0	4.0	3.0

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

№ п/п	Компетенции	Раздел дисциплины	Содержание раздела
I.	ОПК-5	<u>ЦИТОЛОГИЯ</u>	<p><b>Тема 1. Введение в курс гистологии. Цитология.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•История науки, ее задачи. Основы гистологической техники. Тканевые элементы.</li> <li>•Структурные компоненты клетки. Ядро: оболочка ядра, хромосомы ядрышко. Значение ядра в жизнедеятельности клетки.</li> <li>•Жизненный цикл клеток. Характеристика его этапов. Особенности жизненного цикла у различных видов клеток.</li> <li>•Митотический цикл. Характеристика основных процессов митотического цикла. Митоз. Мейоз, его основные особенности. Эндорепродукция.</li> </ul> <p><b>Тема 2. Цитоплазма.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Биологическая мембрана, клеточная оболочка, межклеточные соединения, органеллы, включения, гиалоплазма.</li> <li>•Характеристика процессов роста клеток, дифференцировки, функционирования, старения и гибели. Внутриклеточная регенерация.</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>•Реакция клеток на внешние воздействия.</li> </ul>
II.	ОПК-5	<u>ЭМБРИОЛОГИЯ</u>	<p><b>Тема 1. Общая эмбриология.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Этапы эмбрионального развития.</li> <li>•Представления о биологических процессах, лежащих в основе развития зародыша – индукция, детерминация, миграция, дифференцировка, взаимодействие клеток, рост, разрушение.</li> <li>•Прогенез. Сперматогенез. Овогенез. Классификация яйцеклеток по количеству желтка у различных представителей хордовых.</li> <li>•Оплодотворение – биологическое значение оплодотворения. Дистантные и контактные взаимодействия половых клеток.</li> <li>•Изменения клеток в процессе оплодотворения на различных примерах (ланцетник, птицы, млекопитающие).</li> <li>•Дробление. Характеристика этого периода, особенности деления клеток. Типы дробления и типы бластул.</li> <li>•Гастрюляция. Образование зародышевых листков и осевого комплекса зачатков. Биохимические и морфологические процессы, лежащие в основе гастрюляции. Типы гастрюляции.</li> <li>•Обособление зачатков органов и тканей. Формирование нервной трубки, хорды, кишечной трубки, мезодермы.</li> <li>•Образование внезародышевых (проvisorных) органов у птиц и млекопитающих. Туловищная складка, ее значение.</li> <li>•Характеристика амниона, желточного мешка, аллантаоиса, хориона.</li> <li>•Типы плацент.</li> </ul> <p><b>Тема 2. Эмбриология человека.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Особенности эмбрионального развития человека. Раннее развитие внезародышевых органов.</li> <li>•Критические периоды в развитии зародыша человека.</li> <li>•Первая неделя развития. Зигота – одноклеточный зародыш, её геном, активация внутриклеточных процессов. Дробление. Специфика дробления зиготы у человека и хронология процесса.</li> <li>•Начало первой фазы гастрюляции – вторая неделя развития. Продолжение гастрюляции, образование эпибласта и гипобласта, формирование амниотической полости и желточного мешка. Начало 2-ой фазы гастрюляции, образование первичной полоски, зародышевой мезодермы, эктодермы.</li> <li>•Имплантация. Хронология процесса имплантации. Дифференцировка трофобласта на цитотрофобласт и симпластотрофобласт. Формирование первичных и вторичных ворсинок хориона. Гистиотрофный тип питания.</li> <li>•Третья неделя развития. Дифференцировка зародышевой мезодермы. Формирование нервной трубки. Туловищная складка, Образование первичных кровеносных сосудов и первичных клеток крови в мезодерме желточного мешка. Формирование первых сосудов зародыша. Зачаток сердца, начало работы плацентарного круга кровообращения. Третичные ворсинки хориона. Гематрофный тип питания.</li> <li>•Внезародышевые органы. Плацента. Особенности ее формирования. Функция плаценты. Амнион, его строение и значение.</li> <li>•Пуповина, ее образование, структурные компоненты.</li> <li>•Система мать – плацента – плод.</li> </ul> <p><b>Тема 3</b>  Эмбриология человека  Кожная эктодерма и ее дифференцировка. Производные кожной эктодермы  Нервная трубка и ее дифференцировка. Производные нервной</p>

			<p>трубки</p> <p>Ганглиозная пластинка. Ее дифференцировка и производные.</p> <p>Прехордальная пластинка.</p> <p>Энтодерма. Ее дифференцировка и производные.</p> <p>Мезодерма и ее дифференцировка.</p> <p>Сомиты, их дифференцировка и производные.</p> <p>Промежуточная мезодерма и нефротомы. Их дифференцировка и производные.</p> <p>Спланхнотом. Его дифференцировка и производные.</p> <p>Мезенхима, ее производные.</p>
III.	ОПК-5	<p><u>ОБЩАЯ</u> <u>ГИСТОЛОГИЯ</u> (учение о тканях)</p>	<p><b>Тема 1. Ткани как системы клеток и их производных. Эпителии.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•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.</li> <li>•Эпителиальные ткани и железы. Общая морфофункциональная характеристика. Источники развития. Морфофункциональная и генетическая классификация эпителиальных тканей.</li> <li>•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.</li> <li>•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.</li> <li>•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.</li> </ul> <p><b>Тема 2. Ткани внутренней среды (опорно-трофические ткани). Кровь.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Общая морфофункциональная характеристика тканей внутренней среды в связи с обеспечением гомеостаза организма. Источник развития (мезенхима). Классификация.</li> <li>•Кровь. Состав крови. Содержание форменных элементов, их классификация. Функции. Возрастные и половые особенности крови.</li> <li>•Лимфа: состав, связь с кровью, понятие о рециркуляции лимфоцитов.</li> </ul> <p style="text-align: center;">Гемопоз</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Эмбриональный гемопоз. Развитие крови как ткани (гистогенез).</li> <li>•Постэмбриональный гемопоз (физиологическая регенерация крови). Структурные и химическая характеристика клеток различных дифферонов (эритроцитов, гранулоцитов, моноцитов, Т-лимфоцитов, В-лимфоцитов и кровяных пластинок).</li> <li>•Регуляция гемопоза, роль микроокружения.</li> </ul>

			<p><b>Тема 3. Соединительные ткани. Хрящевые ткани.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Морфофункциональная характеристика соединительных тканей. Классификация.</li> <li>•Волокнистая соединительная ткань. Классификация. Рыхлая соединительная ткань. Клетки рыхлой соединительной ткани: фибробласты, фиброциты, миофибробласты, фиброкласты, макрофаги, адипоциты, плазмциты. Тучные клетки, адвентициальные клетки. Происхождение, строение и функции клеток. Межклеточное вещество. Общая характеристика, состав и строение.</li> <li>•Скелетные ткани. Морфофункциональная характеристика скелетных тканей. Классификация.</li> <li>•Хрящевые ткани. Общая морфофункциональная характеристика. Источник развития.</li> <li>•Хрящевые клетки – хондробласты, хондроциты, хондрокласты. Строение. Функция.</li> <li>•Виды хрящевых тканей. Хондрогенез и возрастные изменения.</li> </ul> <p><b>Тема 4. Костные ткани.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Общая морфофункциональная характеристика. Источник развития. Классификация.</li> <li>•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.</li> <li>•Гистогенез костных тканей. Возрастные изменения. Факторы, оказывающие влияние на строение костных тканей.</li> </ul> <p><b>Тема 5. Мышечные ткани.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Общая характеристика и гистогенетическая классификация мышечных тканей.</li> <li>•Исчерченная (поперечно-полосатая) мышечная ткань, ее развитие, морфологическая и функциональная характеристика. Строение миофибрилл. Механизм мышечного сокращения. Мышца как орган, связь с сухожилием.</li> <li>•Сердечная (поперечно-полосатая) мышечная ткань. Источник развития. Характеристика рабочих, проводящих и секреторных кардиомиоцитов. Возможность регенерации.</li> <li>•Неисчерченная (гладкая) мышечная ткань. Источник развития. Морфофункциональная характеристика. Мионеральная ткань – источник развития, строение, функция. Миоидные клетки - источник развития, строение. Участие в формировании гистогематического барьера.</li> </ul> <p><b>Тема 6. Нервная ткань.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Морфофункциональная характеристика нервной ткани. Эмбриональный гистогенез основных структур нервной системы.</li> <li>•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.</li> <li>•Нейроглия – общая морфофункциональная характеристика. Источники развития. Классификация: макроглия и микроглия.</li> <li>•Нервные волокна. Общая характеристика, строение, классификация. Формирование безмиелиновых и миелиновых нервных волокон. Дегенерация и регенерация нервных волокон.</li> <li>•Нервные окончания. Общая морфофункциональная характеристика. Классификация. Синапсы. Классификация: электрические и химические межнейральные синапсы.</li> </ul>
--	--	--	---

			<p>Строение и механизм передачи возбуждения.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Рефлекторная дуга.</li> </ul>
IV.	ОПК-5	<u>ЧАСТНАЯ ГИСТОЛОГИЯ</u>	<p><b>Тема 1. Нервная система.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Общая морфофункциональная характеристика. Источники развития.</li> <li>•Периферическая нервная система. Нерв. Строение, тканевой состав. Реакция на повреждение. Чувствительные нервные узлы: строение, тканевой состав.</li> <li>•Центральная нервная система. Понятие о нервных центрах. Особенности строения серого и белого вещества. Строение оболочек мозга, особенности строения гемокapилляров в ЦНС.</li> <li>•Спинальный мозг: Нейронный состав серого вещества, типы глиоцитов. Собственный рефлекторный аппарат спинного мозга. Строение белого вещества.</li> </ul> <p><b>Тема 2.Общая морфофункциональная характеристика головного мозга.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•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.</li> <li>•Мозжечок. Строение и нейронный состав коры мозжечка. Афферентные и эфферентные нервные волокна. Межнейрональные связи.</li> <li>•Тормозные нейроны. Глиоциты.</li> <li>•Вегетативная нервная система. Общая морфофункциональная характеристика центральных и периферических отделов парасимпатической и симпатической систем. Нейронный состав ганглиев.</li> </ul> <p><b>Тема 3. Сенсорная система.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Органы чувств. Общая морфофункциональная характеристика органов чувств. Классификация. Общие принципы организации. Нейросенсорные и сенсорноэпителиальные рецепторные клетки.</li> <li>•Орган слуха и равновесия. Орган вкуса.</li> <li>•Орган слуха и равновесия. Общая морфофункциональная характеристика. Эмбриональное развитие.</li> <li>•Наружное ухо: строение наружного слухового прохода и барабанной перепонки.</li> <li>•Среднее ухо: характеристика эпителия барабанной полости и слуховой трубы.</li> <li>•Внутреннее ухо: костный и перепончатый лабиринты.</li> <li>•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.</li> <li>•Улитковая часть перепончатого лабиринта: строение улиткового канала, строение и клеточный состав спирального органа, его иннервация. Гистофизиология восприятия звуков. Возрастные изменения.</li> <li>•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.</li> <li>•Орган зрения. Общая морфофункциональная характеристика. Источники эмбрионального развития и гистогенез.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Общий план строения глазного яблока. Оболочки, их отделы и производные, тканевой состав.</li> <li>•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.</li> <li>•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.</li> <li>•Вспомогательные органы глаза (веки, слезный аппарат).</li> <li>•Орган обоняния. Общая морфофункциональная характеристика. Эмбриональное развитие. Строение и клеточный состав обонятельной выстилки: рецепторные, поддерживающие и базальные клетки. Гистофизиология органа обоняния. Возрастные изменения.</li> </ul> <p><b>Тема 4. Сердечно-сосудистая система.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Морфофункциональная характеристика сердечно-сосудистой системы.</li> <li>•Кровеносные сосуды. Источники развития. Общий принцип строения, тканевой состав. Классификация сосудов. Регенерация сосудов. Особенности строения сосудов разных органов (вены, гемокапилляры).</li> <li>•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.</li> </ul> <p><b>Тема 5. Система органов кроветворения и иммунной защиты.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Центральные органы кроветворения и иммуногенеза.</li> <li>•Костный мозг. Общая морфофункциональная характеристика. Строение, тканевой состав, функции красного костного мозга. Понятие о микроокружении. Особенности у детей и возрастные изменения.</li> <li>•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.</li> <li>•Периферические органы кроветворения и иммуногенеза.</li> <li>•Селезенка: источники развития. Строение и тканевой состав, Т- и В- зоны. Кровоснабжение селезенки. Структурные и функциональные особенности венозных синусов.</li> <li>•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.</li> <li>•Единая иммунная система слизистых оболочек: лимфатические узелки в стенке различных органов, их строение, клеточный состав, значение. Морфологические основы иммунологических реакций.</li> <li>•Понятие об иммунитете, как поддержании генетического постоянства внутренней среды организма. Характеристика основных клеток, осуществляющих иммунные реакции – Т-лимфоцитов, В-лимфоцитов, плазмоцитов, макрофагов.</li> </ul>
--	--	--

		<p>Гуморальный и клеточный иммунитет - кооперация макрофагов, Т- и В- лимфоцитов. Эффекторныe клетки и клетки памяти в гуморальном и клеточном иммунитете. Естественные киллеры. Регуляция иммунных реакций.</p> <p><b>Тема 6. Кожа и ее производные.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Кожа. Источник развития. Тканевой состав.</li> <li>•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.</li> <li>•Дерма. Тканевой состав. Особенности строения дермы в коже различных участков тела – стопы, ладоней, лица и др.</li> <li>•Железы кожи. Сальные и потовые железы (мезо- и апокриновые). Возрастные особенности кожи и ее желез.</li> <li>•Ороговевающие придатки кожи. Волосы, развитие, строение, рост и смена волос. Ногти, развитие и рост ногтей.</li> </ul> <p><b>Тема 7. Пищеварительная система.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•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.</li> <li>•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.</li> <li>•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.</li> <li>•Желудочно-кишечный тракт.</li> <li>•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.</li> <li>•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.</li> <li>•Тонкая кишка. Общая морфофункциональная характеристика различных отделов тонкой кишки. Строение стенки, ее тканевой состав. Система "крипта-ворсинка" как структурно-</li> </ul>
--	--	---

			<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•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.</li> <li>•Поджелудочная железа и печень.</li> <li>•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.</li> <li>•Печень. Общая монофункциональная характеристика. Особенности кровоснабжения. Строение дольки как структурно-функциональной единицы печени. Представления о портальной дольке 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 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.</li> <li>• Желчный пузырь и желчевыводящие пути. Строение и функции.</li> </ul> <p><b>Тема 8. Дыхательная система.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Морфофункциональная характеристика дыхательной системы. Эмбриональное развитие. Представление о нереспираторных и респираторных функциях дыхательной системы.</li> <li>•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.</li> <li>•Легкие. Внутрилегочные воздухоносные пути: бронхи и бронхиолы, строение их стенок в зависимости от их калибра. Понятие БАЛТ (бронхоассоциированная лимфоидная ткань), ее значение.</li> <li>•Ацинус как морфофункциональная единица легкого. Структурные компоненты ацинуса. Строение стенки альвеол. Типы пневмоцитов, их цитофункциональная характеристика. Структурно-химическая организация и функция</li> </ul>
--	--	--	---

		<p>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> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Плевра. Морфофункциональная характеристика.</li> </ul> <p><b>Тема 9. Эндокринная система.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•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.</li> <li>•Гипоталамо-гипофизарная нейросекреторная система.</li> <li>•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.</li> <li>•Гипофиз. Общая морфофункциональная характеристика. Эмбриональное развитие. Строение и функции аденогипофиза. Характеристика аденоцитов передней доли гипофиза.</li> <li>•Гипоталамо-гипофизарное кровообращение, его роль во взаимодействии гипоталамуса и гипофиза. Характеристика аденоцитов средней доли гипофиза. Строение и функция нейрогипофиза, его связь с гипоталамусом.</li> <li>•Эпифиз. Общая морфофункциональная характеристика. Строение, клеточный состав.</li> <li>•Периферические эндокринные железы.</li> <li>•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 эндокринцы (кальцитониноциты, С-клетки). Источники развития, локализация и функция. Фолликулогенез. Васкуляризация и иннервация щитовидной железы</li> <li>•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.</li> <li>•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.</li> </ul>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Эндокринные структуры не эндокринных органов. Эндокринные островки поджелудочной железы. Гонада (семенники, яичники). Плацента.</li> <li>•Одиночные гормонотропные клетки не эндокринных органов. Источники развития. Локализация, клеточный состав элементов системы. Диффузная эндокринная система (ДОС), нейроэндокринные клетки. Представления о АПУД системе.</li> </ul> <p><b>Тема 10. Выделительная система</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Морфофункциональная характеристика системы мочевых органов. Эмбриональное развитие почек.</li> <li>•Корковое и мозговое вещество почки.</li> <li>•Нефрон – как морфофункциональная единица почки, его строение. Типы нефронов, их топография в корковом и мозговом веществе. Васкуляризация почки – кортикальная и юкстамедуллярная системы кровоснабжения.</li> <li>•Почечные тельца, их компоненты. Строение сосудистых клубочков. Мезангий, его строение и функция. Структурная организация почечного фильтра, и роль в мочеобразовании.</li> <li>•Гистофизиология канальцев нефронов и собирательных трубочек. Морфофункциональные основы регуляции процесса мочеобразования.</li> <li>•Эндокринный аппарат почки.</li> <li>•Особенности почки у новорожденного. Последующие возрастные изменения почки. <ul style="list-style-type: none"> <li>•Мочевыводящие пути. Строение стенки почечных чашечек и лоханка. Строение мочеточников. Морфофункциональная характеристика мочевого пузыря.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Тема 11. Мужская половая система.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Морфофункциональная характеристика системы половых органов.</li> <li>•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.</li> <li>•Мужская половая система. Мужские половые органы. Гистогенетические процессы в зачатке гонады, ведущие к развитию яичка. Развитие семявыносящих путей.</li> <li>•Яичко. Общая морфофункциональная характеристика. Извитые семенные канальцы, строение стенки.</li> <li>•Сперматогенез. Роль sustentocytov в сперматогенезе.</li> <li>•Эндокринная функция яичка. Мужской половой гормон и синтезирующие его гранулоциты. Гематотестиккулярный барьер.</li> <li>•Регуляция генеративной и эндокринной функций яичка.</li> <li>•Возрастные особенности строения яичка.</li> <li>•Возможность повреждающего действия на яички физико-химических факторов – радиация, алкоголь, температура и другие в связи с их морфофункциональными особенностями.</li> </ul> <p><b>Тема 12. Женская половая система.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Женские половые органы. Гистогенетические процессы в зачатке гонады, ведущие к развитию яичника. Эмбриональное развитие яйцеводов и матки.</li> <li>•Яичник. Общая морфофункциональная характеристика. Особенности строения коркового и мозгового вещества.</li> <li>•Овогенез. Отличия овогенеза от сперматогенеза.</li> <li>•Строение и развитие фолликулов. Овуляция.</li> <li>•Понятие об овариальном цикле и его регуляции. Развитие, строение и функции желтого тела.</li> </ul>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Эндокринные функции яичника.</li> <li>•Возрастные особенности яичника.</li> <li>•Морфофункциональные основы чувствительности яичников к действию радиации, алкоголю и других факторов. Маточные трубы, строение и функции.</li> <li>•Матка. Общая морфофункциональная характеристика. Строение стенки матки в разных ее отделах.</li> <li>•Менструальный цикл и его фазы.</li> <li>•Возрастные изменения матки.</li> <li>•Влагалище. Строение его стенок. Изменение в связи с менструальным циклом. Использование влагалищных мазков при определении фаз женского полового цикла.</li> <li>•Грудная (молочная) железа. Общая морфофункциональная характеристика. Функциональная морфология лактирующей и нелактирующей (нефункционирующей и после лактации) молочной железы. Нейроэндокринная регуляция функций молочных желез.</li> </ul>
--	--	--

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

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание разделов (темы)	Л	ПЗ		СРС	Всего часов
				ТП	ПП		
I.	<b>Цитология.</b>	<p><b>Тема 1. Введение в курс гистологии. Цитология.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•История науки, ее задачи. Основы гистологической техники. Тканевые элементы.</li> <li>•Структурные компоненты клетки. Ядро: оболочка ядра, хромосомы ядрышко. Значение ядра в жизнедеятельности клетки.</li> <li>•Жизненный цикл клеток. Характеристика его этапов. Особенности жизненного цикла у различных видов клеток.</li> <li>•Митотический цикл. Характеристика основных процессов митотического цикла. Митоз. Мейоз, его основные особенности. Эндорепродукция.</li> </ul> <p><b>Тема 2. Цитоплазма.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Биологическая мембрана, клеточная оболочка, межклеточные соединения, органеллы, включения, гиалоплазма.</li> <li>•Характеристика процессов роста клеток, дифференцировки, функционирования, старения и гибели. Внутриклеточная регенерация.</li> <li>•Реакция клеток на внешние воздействия.</li> </ul>	2	6	6	3	17
II.	<b>Эмбриология</b>	<p><b>Тема 1. Общая эмбриология.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Этапы эмбрионального развития.</li> <li>•Представления о биологических процессах, лежащих в основе развития зародыша – индукция, детерминация, миграция, дифференцировка, взаимодействие клеток, рост, разрушение.</li> <li>•Прогенез. Сперматогенез. Овогенез. Классификация яйцеклеток по количеству желтка у различных представителей хордовых.</li> </ul>	6	12	12	18	48

		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Оплодотворение – биологическое значение оплодотворения. Дистантные и контактные взаимодействия половых клеток.</li> <li>• Изменения клеток в процессе оплодотворения на различных примерах (ланцетник, птицы, млекопитающие).</li> <li>• Дробление. Характеристика этого периода, особенности деления клеток. Типы дробления и типы бластул.</li> <li>• Гастрюляция. Образование зародышевых листков и осевого комплекса зачатков. Биохимические и морфологические процессы, лежащие в основе гастрюляции. Типы гастрюляции.</li> <li>•Обособление зачатков органов и тканей. Формирование нервной трубки, хорды, кишечной трубки, мезодермы.</li> <li>•Образование внезародышевых (провизорных) органов у птиц и млекопитающих. Туловищная складка, ее значение.</li> <li>• Характеристика амниона, желточного мешка, аллантаоиса, хориона.</li> <li>•Типы плацент.</li> </ul> <p><b>Тема 2. Эмбриология человека.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Особенности эмбрионального развития человека. Раннее развитие внезародышевых органов.</li> <li>• Критические периоды в развитии зародыша человека.</li> <li>• Первая неделя развития. Зигота – одноклеточный зародыш, её геном, активация внутриклеточных процессов. Дробление. Специфика дробления зиготы у человека и хронология процесса.</li> <li>• Начало первой фазы гастрюляции – вторая неделя развития. Продолжение гастрюляции, образование эпибласта и гипобласта, формирование амниотической полости и желточного мешка. Начало 2-ой фазы гастрюляции, образование первичной полоски, зародышевой мезодермы, эктодермы.</li> <li>• Имплантация. Хронология процесса имплантации. Дифференцировка трофобласта на цитотрофобласт и симпластотрофобласт. Формирование первичных и вторичных ворсинок хориона. Гистиотрофный тип питания.</li> <li>• Третья неделя развития. Дифференцировка зародышевой мезодермы. Формирование нервной трубки. Туловищная складка, Образование первичных кровеносных сосудов и первичных клеток крови в мезодерме желточного мешка. Формирование первых сосудов зародыша. Зачаток сердца, начало работы плацентарного круга кровообращения. Третичные ворсинки хориона. Гематрофный тип питания.</li> <li>•Внезародышевые органы. Плацента. Особенности ее формирования. Функция</li> </ul>					
--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>плаценты. Амнион, его строение и значение.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Пуповина, ее образование, структурные компоненты.</li> <li>•Система мать – плацента – плод.</li> </ul> <p><b>•Тема 3</b> <b>Эмбриология человека</b></p> <p><b>Кожная эктодерма и ее дифференцировка.</b> Производные кожной эктодермы Нервная трубка и ее дифференцировка. Производные нервной трубки Ганглиозная пластинка. Ее дифференцировка и производные. Прехордальная пластинка. Энтодерма. Ее дифференцировка и производные. Мезодерма и ее дифференцировка. Сомиты, их дифференцировка и производные. Промежуточная мезодерма и нефротомы. Их дифференцировка и производные. Спланхнотом. Его дифференцировка и производные. Мезенхима, ее производные.</p>					
III.	<b>Общая гистология.</b>	<p><b>Тема 1. Ткани как системы клеток и их производных. Эпителии.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•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.</li> <li>•Эпителиальные ткани и железы. Общая морфофункциональная характеристика. Источники развития. Морфофункциональная и генетическая классификация эпителиальных тканей.</li> <li>•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.</li> <li>•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.</li> <li>•Железистый эпителий. Железы, их классификация. Характеристика концевых отделов и выводных протоков экзокринных</li> </ul>	12	18	18	45	93

		<p>желез. Особенности строения секреторных эпителиоцитов. Цитологическая характеристика эпителиоцитов, выделяющих секрет по голокриновому, апокриновому и мерокриновому типу.</p> <p><b>Тема 2. Ткани внутренней среды (опорно-трофические ткани). Кровь.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Общая морфофункциональная характеристика тканей внутренней среды в связи с обеспечением гомеостаза организма. Источник развития (мезенхима). Классификация.</li> <li>•Кровь. Состав крови. Содержание форменных элементов, их классификация. Функции. Возрастные и половые особенности крови.</li> <li>•Лимфа: состав, связь с кровью, понятие о рециркуляции лимфоцитов. Гемопоз</li> <li>•Эмбриональный гемопоз. Развитие крови как ткани (гистогенез).</li> <li>•Постэмбриональный гемопоз (физиологическая регенерация крови). Структурные и химическая характеристика клеток различных дифферонов (эритроцитов, гранулоцитов, моноцитов, Т-лимфоцитов, В-лимфоцитов и кровяных пластинок).</li> <li>•Регуляция гемопоза, роль микроокружения.</li> </ul> <p><b>Тема 3. Соединительные ткани. Хрящевые ткани.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Морфофункциональная характеристика соединительных тканей. Классификация.</li> <li>•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.</li> <li>•Скелетные ткани. Морфофункциональная характеристика скелетных тканей. Классификация.</li> <li>•Хрящевые ткани. Общая морфофункциональная характеристика. Источник развития.</li> <li>•Хрящевые клетки – хондробласты, хондроциты, хондрокласты. Строение. Функция.</li> <li>•Виды хрящевых тканей. Хондрогенез и возрастные изменения.</li> </ul> <p><b>Тема 4. Костные ткани.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Общая морфофункциональная характеристика. Источник развития. Классификация.</li> <li>•Клетки костной ткани остеобласты, остеоциты, остеокласты, их строение и функция. Межклеточное вещество костной</li> </ul>					
--	--	---	--	--	--	--	--

		<p>ткани: его физико-химические свойства и строение. Ретикулофиброзная и пластинчатая костная ткань.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Гистогенез костных тканей. Возрастные изменения. Факторы, оказывающие влияние на строение костных тканей.</li> </ul> <p><b>Тема 5. Мышечные ткани.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Общая характеристика и гистогенетическая классификация мышечных тканей.</li> <li>• Исчерченная (поперечно-полосатая) мышечная ткань, ее развитие, морфологическая и функциональная характеристика. Строение миофибрилл. Механизм мышечного сокращения. Мышца как орган, связь с сухожилием.</li> <li>• Сердечная (поперечно-полосатая) мышечная ткань. Источник развития. Характеристика рабочих, проводящих и секреторных кардиомиоцитов. Возможность регенерации.</li> <li>• Неисчерченная (гладкая) мышечная ткань. Источник развития. Морфофункциональная характеристика. Мионейральная ткань – источник развития, строение, функция. Миоидные клетки - источник развития, строение. Участие в формировании гистогематического барьера.</li> </ul> <p><b>Тема 6. Нервная ткань.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Морфофункциональная характеристика нервной ткани. Эмбриональный гистогенез основных структур нервной системы.</li> <li>• Нейроны (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.</li> <li>• Нейроглия – общая морфофункциональная характеристика. Источники развития. Классификация: макроглия и микроглия.</li> <li>• Нервные волокна. Общая характеристика, строение, классификация. Формирование безмиелиновых и миелиновых нервных волокон. Дегенерация и регенерация нервных волокон.</li> <li>• Нервные окончания. Общая морфофункциональная характеристика. Классификация. Синапсы. Классификация: электрические и химические межнейральные синапсы. Строение и механизм передачи возбуждения.</li> <li>• Рефлекторная дуга.</li> </ul>					
IV.	<b>Частная гистология.</b>	<p><b>Тема 1. Нервная система.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Общая морфофункциональная характеристика. Источники развития.</li> <li>• Периферическая нервная система. Нерв. Строение, тканевой состав. Реакция на повреждение. Чувствительные нервные узлы: строение, тканевой состав.</li> <li>• Центральная нервная система. Понятие о нервных центрах. Особенности строения</li> </ul>	16	18	18	6	58

		<p>серого и белого вещества. Строение оболочек мозга, особенности строения гемокapилляров в ЦНС.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Спинной мозг: Нейронный состав серого вещества, типы глиоцитов. Собственный рефлекторный аппарат спинного мозга. Строение белого вещества.</li> </ul> <p><b>Тема 2.Общая морфофункциональная характеристика головного мозга.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•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.</li> <li>•Мозжечок. Строение и нейронный состав коры мозжечка. Афферентные и эфферентные нервные волокна. Межнейрональные связи.</li> <li>•Тормозные нейроны. Глиоциты.</li> <li>•Вегетативная нервная система. Общая морфофункциональная характеристика центральных и периферических отделов парасимпатической и симпатической систем. Нейронный состав ганглиев.</li> </ul> <p><b>Тема 3. Сенсорная система.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Органы чувств. Общая морфофункциональная характеристика органов чувств. Классификация. Общие принципы организации. Нейросенсорные и сенсоэпителиальные рецепторные клетки.</li> <li>•Орган слуха и равновесия. Орган вкуса.</li> <li>•Орган слуха и равновесия. Общая морфофункциональная характеристика. Эмбриональное развитие.</li> <li>•Наружное ухо: строение наружного слухового прохода и барабанной перепонки.</li> <li>•Среднее ухо: характеристика эпителия барабанной полости и слуховой трубы.</li> <li>•Внутреннее ухо: костный и перепончатый лабиринты.</li> <li>•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.</li> <li>•Улитковая часть перепончатого лабиринта: строение улиткового канала, строение и клеточный состав спирального органа, его иннервация. Гистофизиология восприятия звуков. Возрастные изменения.</li> <li>•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.</li> <li>•Орган зрения. Общая морфофункциональная</li> </ul>					
--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>характеристика. Источники эмбрионального развития и гистогенез.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Общий план строения глазного яблока. Оболочки, их отделы и производные, тканевой состав.</li> <li>•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.</li> <li>•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.</li> <li>•Вспомогательные органы глаза (веки, слезный аппарат).</li> <li>•Орган обоняния. Общая морфофункциональная характеристика. Эмбриональное развитие. Строение и клеточный состав обонятельной выстилки: рецепторные, поддерживающие и базальные клетки. Гистофизиология органа обоняния. Возрастные изменения.</li> </ul> <p><b>Тема 4. Сердечно-сосудистая система.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Морфофункциональная характеристика сердечно-сосудистой системы.</li> <li>•Кровеносные сосуды. Источники развития. Общий принцип строения, тканевой состав. Классификация сосудов. Регенерация сосудов. Особенности строения сосудов разных органов (вены, гемокапилляры).</li> <li>•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.</li> </ul> <p><b>Тема 5. Система органов кроветворения и иммунной защиты.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Центральные органы кроветворения и иммуногенеза.</li> <li>•Костный мозг. Общая морфофункциональная характеристика. Строение, тканевой состав, функции красного костного мозга. Понятие о микроокружении. Особенности у детей и возрастные изменения.</li> <li>•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</li> </ul>					
--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>возрастная инволюция тимуса.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Периферические органы кроветворения и иммуногенеза.</li> <li>•Селезенка: источники развития. Строение и тканевой состав, Т- и В- зоны. Кровоснабжение селезенки. Структурные и функциональные особенности венозных синусов.</li> <li>•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.</li> <li>•Единая иммунная система слизистых оболочек: лимфатические узелки в стенке различных органов, их строение, клеточный состав, значение. Морфологические основы иммунологических реакций.</li> <li>•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.</li> </ul> <p><b>Тема 6. Кожа и ее производные.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Кожа. Источник развития. Тканевой состав.</li> <li>•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.</li> <li>•Дерма. Тканевой состав. Особенности строения дермы в коже различных участков тела – стопы, ладоней, лица и др.</li> <li>•Железы кожи. Сальные и потовые железы (мезо- и апокриновые). Возрастные особенности кожи и ее желез.</li> <li>•Ороговевшие придатки кожи. Волосы, развитие, строение, рост и смена волос. Ногти, развитие и рост ногтей.</li> </ul> <p><b>Тема 7. Пищеварительная система.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•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.</li> <li>•Передний отдел пищеварительной системы. Ротовая полость. Строение слизистой</li> </ul>					
--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•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.</li> <li>•Желудочно-кишечный тракт.</li> <li>•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.</li> <li>•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.</li> <li>•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.</li> <li>•Толстая кишка. Общая морфофункциональная характеристика. Строение стенки ободочной кишки, ее тканевой состав. Особенности строения слизистой оболочки в связи с функцией.</li> </ul>					
--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Поджелудочная железа и печень.</li> <li>•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.</li> <li>•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. Морфо-функциональные характеристики печени детей раннего возраста и при старении организма.</li> <li>• Желчный пузырь и желчевыводящие пути. Строение и функции.</li> </ul> <p><b>Тема 8. Дыхательная система.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Морфофункциональная характеристика дыхательной системы. Эмбриональное развитие. Представление о нереспираторных и респираторных функциях дыхательной системы.</li> <li>•Воздухоносные пути и респираторный отдел. Внегочные 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.</li> <li>•Легкие. Внутригочные воздухоносные пути: бронхи и бронхиолы, строение их</li> </ul>			
--	--	---	--	--	--

		<p>стенок в зависимости от их калибра.          Понятие БАЛТ (бронхоассоциированная лимфоидная ткань), ее значение.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Плевра. Морфофункциональная характеристика.</li> </ul> <p><b>Тема 9. Эндокринная система.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Гипоталамо-гипофизарная нейросекреторная система.</li> <li>• 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.</li> <li>• Гипофиз. Общая морфофункциональная характеристика. Эмбриональное развитие. Строение и функции аденогипофиза. Характеристика аденоцитов передней доли гипофиза.</li> <li>• Гипоталамо-гипофизарное кровообращение, его роль во взаимодействии гипоталамуса и гипофиза. Характеристика аденоцитов средней доли гипофиза. Строение и функция нейрогипофиза, его связь с гипоталамусом.</li> <li>• Эпифиз. Общая морфофункциональная характеристика. Строение, клеточный состав.</li> <li>• Периферические эндокринные железы.</li> <li>• 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</li> </ul>					
--	--	---	--	--	--	--	--

		<p>с различной функциональной активностью. Парафолликулярные эндокринные клетки (кальцитониноциты, С-клетки). Источники развития, локализация и функция. Фолликулогенез. Васкуляризация и иннервация щитовидной железы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Надпочечники. Общая морфофункциональная характеристика. Источники развития. Фетальная и definitiva 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.</li> <li>• Эндокринные структуры не эндокринных органов. Эндокринные островки поджелудочной железы. Гонада (семенники, яичники). Плацента.</li> <li>• Одиночные гормонпродуцирующие клетки не эндокринных органов. Источники развития. Локализация, клеточный состав элементов системы. Диффузная эндокринная система (ДОС), нейроэндокринные клетки. Представления о АПУД системе.</li> </ul> <p><b>Тема 10. Выделительная система</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Морфофункциональная характеристика системы мочевых органов. Эмбриональное развитие почек.</li> <li>• Кортикальное и мозговое вещество почки.</li> <li>• Нефрон – как морфофункциональная единица почки, его строение. Типы нефронов, их топография в корковом и мозговом веществе. Васкуляризация почки – кортикальная и юстамедуллярная системы кровоснабжения.</li> <li>• Почечные тельца, их компоненты. Строение сосудистых клубочков. Мезангий, его строение и функция. Структурная организация почечного фильтра, и роль в мочеобразовании.</li> <li>• Гистофизиология канальцев нефронов и собирательных трубочек. Морфофункциональные основы регуляции процесса мочеобразования.</li> <li>• Эндокринный аппарат почки.</li> <li>• Особенности почки у новорожденного. Последующие возрастные изменения почки.</li> </ul>					
--	--	---	--	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Мочевыводящие пути. Строение стенки почечных чашечек и лоханка. Строение мочеточников. Морфофункциональная характеристика мочевого пузыря.</li> <li><b>Тема 11. Мужская половая система.</b></li> <li>•Морфофункциональная характеристика системы половых органов.</li> <li>•Эмбриональное развитие. Первичные гонциты, 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.</li> <li>•Мужская половая система. Мужские половые органы. Гистогенетические процессы в зачатке гонады, ведущие к развитию яичка. Развитие семявыносящих путей.</li> <li>•Яичко. Общая морфофункциональная характеристика. Извитые семенные каналы, строение стенки.</li> <li>•Сперматогенез. Роль sustentocytov в сперматогенезе.</li> <li>•Эндокринная функция яичка. Мужской половой гормон и синтезирующие его гранулоциты. Гематотестикулярный барьер.</li> <li>•Регуляция генеративной и эндокринной функций яичка.</li> <li>•Возрастные особенности строения яичка.</li> <li>•Возможность повреждающего действия на яички физико-химических факторов – радиация, алкоголь, температура и другие в связи с их морфофункциональными особенностями.</li> <li><b>Тема 12. Женская половая система.</b></li> <li>• Женские половые органы. Гистогенетические процессы в зачатке гонады, ведущие к развитию яичника. Эмбриональное развитие яйцеводов и матки.</li> <li>•Яичник. Общая морфофункциональная характеристика. Особенности строения коркового и мозгового вещества.</li> <li>•Овогенез. Отличия овогенеза от сперматогенеза.</li> <li>•Строение и развитие фолликулов. Овуляция.</li> <li>•Понятие об овариальном цикле и его регуляции. Развитие, строение и функции желтого тела.</li> <li>•Эндокринные функции яичника.</li> <li>•Возрастные особенности яичника.</li> <li>•Морфофункциональные основы чувствительности яичников к действию радиации, алкоголю и других факторов. Маточные трубы, строение и функции.</li> <li>•Матка. Общая морфофункциональная характеристика. Строение стенки матки в разных ее отделах.</li> <li>•Менструальный цикл и его фазы.</li> <li>•Возрастные изменения матки.</li> </ul>					
--	--	--	--	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Влагалище. Строение его стенок. Изменение в связи с менструальным циклом. Использование влагалищных мазков при определении фаз женского полового цикла.</li> <li>•Грудная (молочная) железа. Общая морфофункциональная характеристика. Функциональная морфология лактирующей и нелактирующей (нефункционирующей и после лактации) молочной железы. Нейроэндокринная регуляция функций молочных желез.</li> </ul>					
ИТОГО:			36	54	54	72	216

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	
		1	2
1	2	3	4
1.	<b>Тема 1.1.</b> Введение. Предмет цитологии, гистологии и эмбриологии. Понятие о тканях. Морфофункциональная и генетическая классификация тканей. Элементы тканей.	1	
2.	<b>Тема 2.1</b> Эмбриология. Этапы эмбриогенеза хордовых животных. Развитие высших хордовых. Развитие позвоночных. Эволюция зародышевых оболочек.	1	
3.	<b>Тема 2.2</b> Эмбриогенез человека. Ранние стадии развития (1-4 неделя). Внезародышевые органы. Плацента. Система мать-плацента-плод. Критические периоды внутриутробного развития человека. Факторы, влияющие на развитие.	2	
4.	<b>Тема 2.3</b> Эмбриогенез человека. Дифференцировка зародышевых листков и эмбриональных зачатков. Формирование основных систем организма.	2	
5.	<b>Тема 3.1.</b> Эпителиальные ткани.	2	
6.	<b>Тема 3.2.</b> Ткани внутренней среды. Общая характеристика. Мезенхима. Кровь.		
7.	<b>Тема 3.3</b> Кроветворение (эмбриональное и постнатальное).	2	
8.	<b>Тема 3.4.</b> Собственно соединительные ткани. Хрящевые ткани.	2	
9.	<b>Тема 3.5</b> Мышечные ткани.		
10.	<b>Тема 3.6.</b> Нервная ткань. Нейронная теория. Нейроглия. Нервные волокна, нервные окончания. Развитие нервной системы.	2	

11.	<b>Тема 4.1.</b> Нервная система. Нерв, спинномозговой узел, спинной мозг.		
12.	<b>Тема 4.2.</b> Органы чувств. Классификация. Орган слуха и орган обоняния.	2	
13.	<b>Тема 4.3.</b> Органы чувств. Орган зрения		
14.	<b>Тема 4.4.</b> Сердечно-сосудистая система.	2	
15.	<b>Тема 4.5.</b> Центральные органы иммунной системы (красный костный мозг и тимус).	2	
16.	<b>Тема 4.6.</b> Кожа и ее производные	2	
17.	<b>Тема 4.7.</b> Пищеварительная система. Развитие, производные ротовой полости.	2	
18.	<b>Тема 4.8.</b> Средний и задний отделы пищеварительной системы.		
19.	<b>Тема 4.9.</b> Дыхательная система.		2
20.	<b>Тема 4.10.</b> Органы внутренней секреции. Общая характеристика, классификация. Гипоталамо-гипофизарная система. Гипофиз. Периферические эндокринные железы		2
21.	<b>Тема 4.11</b> Периферические эндокринные железы.		2
22.	<b>Тема 4.12.</b> Выделительная система		2
23.	<b>Тема 4.13.</b> Мужская половая система		2
24.	<b>Тема 4.14.</b> Женская половая система.		2
<b>ИТОГО: 36</b>		24	12

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	
		2	3
1	2	3	4
1.	<b>Тема 1.</b> Основы гистологической техники. Тканевые элементы. Клетка. Ядро. Деление клеток. Цитоплазма. Строение и химический состав. Органеллы и включения (классификация, строение, функции).	4	
2.	Эмбриология. Этапы эмбриогенеза хордовых животных. Эволюция провизорных органов. Развитие млекопитающих.	4	
3.	Эмбриология. Эмбриональное развитие человека. Плацента человека.	4	
4.	Классификации тканей. Эпителиальные ткани. Однослойные эпителии. Многослойные эпителии. Железы.	4	
5.	Ткани внутренней среды. Мезенхима. Ретикулярная ткань. Кровь. Эмбриональное и постэмбриональное кроветворение.	4	
6.	Опорно-трофические ткани. Рыхлая и плотная соединительные	4	

	ткани. Хрящевые ткани.		
7.	Костные ткани. Развитие костной ткани. Развитие костей.	4	
8.	Мышечные ткани.	4	
9.	ДИАГНОСТИКА	4	
10.	Нервная ткань. Нервная система I: нерв, спинномозговой узел, спинной мозг.	4	
11.	Нервная система II: кора мозжечка, кора большого мозга. Вегетативная нервная система.	4	
12.	Органы чувств. Орган слуха и равновесия, орган обоняния, вкуса. Органы чувств. Глаз.	4	
13.	Сердечно-сосудистая система.	6	
14.	Органы иммуногенеза и кроветворения.	6	
15.	Кожа и ее производные.	6	
16.	ДИАГНОСТИКА II Демонстрация препаратов по пройденным темам	4	2
17.	Пищеварительная система. Производные ротовой полости.		3
18.	Пищеварительная система. Передний и средний отдел пищеварительной трубки.		3
19.	Печень. Поджелудочная железа.		3
20.	Дыхательная система.		3
21.	ДИАГНОСТИКА I		3
22.	Эндокринная система.		3
23.	Выделительная система.		3
24.	Мужская половая система.		3
25.	Женская половая система. Яичник. Овогенез. Овариально-менструальный цикл.		4
26.	ДИАГНОСТИКА II	2	2
27.	ЗАЧЕТНОЕ ЗАНЯТИЕ		4
ИТОГО: 108		72	36

5.5. Распределение лабораторных практикумов по семестрам:  
НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО.

5.6. Распределение семинарских практикумов 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	
		2	3
1.	Написание курсовой работы		
2.	Подготовка мультимедийных презентаций		
3.	Подготовка к участию в занятиях в интерактивной форме (дискуссии, ролевые игры, игровое проектирование)	16	12



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

В рабочую программу по дисциплине:

Гистология, эмбриология, цитология  
(наименование дисциплины)

для специальности

«Лечебное дело», 31.05.01  
(наименование специальности, код)

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

Составитель: к.м.н., доцент \_\_\_\_\_ М.Ю.Скворцова

Зав. кафедрой

к.м.н, доцент \_\_\_\_\_ 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. проф А.Г.Кнорре

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

По дисциплине «Гистология, эмбриология, цитология»  
(наименование дисциплины)

Для специальности «Лечебное дело», 31.05.01  
(наименование и код специальности)

Код направления подготовки	Курс	Семестр	Число студентов	Список литературы	Кол-во экземпляров	Кол-во экз. на одного обучающегося
31.05.01	1,2	2,3	390	Основная литература: Гистология, эмбриология, цитология: учебник / Ю. И. Афанасьев, Н. А. Юрина, Е. Ф. Котовский и др.; под ред. Ю. И. Афанасьева, Н. А. Юриной. - 6-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.- 800 с. Гистология, цитология и эмбриология. Атлас: учебное пособие. Быков В.Л., Юшканцева С.И. 2015. - 296 с. Гистология, эмбриология, цитология: учебник / Н. В. Бойчук, Р. Р. Исламов, Э. Г. Улумбеков, Ю. А. Чельшев; под ред. Э. Г. Улумбекова, Ю. А. Чельшева. - 4-е изд. перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 944 с.: ил.	ЭБС Конс. студ.	
				ЭБС Конс. студ.		
	Всего студентов	390	Всего экземпляров			
				Дополнительная литература: Основы клинической цитологической диагностики: учебное пособие. Шабалова И.П., Полонская Н.Ю. 2010. - 144 с. Гистология. Атлас для практических занятий: учебное пособие. Бойчук Н.В., Исламов Р.Р., Кузнецов С.Л., Чельшев Ю.А. 2010. - 160 с. Общая и частная гистология / Р. П. Самусев, М. Ю. Капитонова; Под ред. С. Л. Кузнецова. - М.: ООО "Издательство Оникс": ООО "Издательство "Мир и Образование", 2010. - 336 с.: ил.	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. проф. А.Г.Кнорре

ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
на 2021 – 2022 учебный год

По дисциплине \_\_\_\_\_ «Гистология, эмбриология, цитология»  
(наименование дисциплины)

Для \_\_\_\_\_  
специальности \_\_\_\_\_ «Лечебное дело», 31.05.01  
(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 07.07.2019 г. по 06.07.2020 г..

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

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

### ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

По дисциплине \_\_\_\_\_ «Гистология, эмбриология, цитология»  
(наименование дисциплины)

Для \_\_\_\_\_  
специальности \_\_\_\_\_ «Лечебное дело», 31.05.01  
(наименование и код специальности)

#### ЗАДАНИЯ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ

#### Примеры тестовых заданий

**В состав слизистой оболочки пищеварительного канала входят:**

- а) эпителий
- в) рыхлая соединительная ткань
- с) плотная соединительная ткань
- д) гладкая мышечная ткань
- е) поперечно-полосатая мышечная ткань.

**2. Секреторные отделы околоушных слюнных желез:**

- а) содержат белковые секреторные клетки,
- б) содержат слизистые секреторные клетки,
- с) содержат миоэпителиальные клетки,
- д) секретируют белковый секрет,
- е) имеют ослизненные вставочные протоки.

**3. Вкусовые луковицы встречаются в эпителии:**

- а) желобоватых сосочках
- б) нитевидных сосочках
- с) листовидных сосочках
- д) грибовидных сосочках
- е) эпителии нижней поверхности языка.

**4. Зубные сосочки развивающихся зубов:**

- а) имеют эпителиальную природу
- б) имеют мезенхимальную природу
- с) развиваются из выпячиваний зубной пластинки
- д) содержат клетки, образующие эмаль
- е) содержат клетки, образующие дентина

**5. Главные экзокриноциты собственных желез желудка:**

- а) расположены преимущественно в шейке железы
- б) расположены преимущественно в теле и дне железы,
- с) секретируют пепсиноген,
- д) секретируют слизь,
- е) имеют развитую гранулярную ЭПС.

**6. Для столбчатых (каемчатых) эпителиоцитов тонкой кишки характерно:**

- a) базальная складчатость плазматической мембраны,
- b) микроворсинки на апикальной поверхности,
- c) секреция слизи,
- d) способность к митотическим делениям,
- e) способность к всасыванию переваренных питательных веществ.

**1. В состав междольковой триады печени входят:**

- a) междольковая артерия
- b) междольковая вена
- c) центральная вена
- d) собирательная вена
- e) междольковый желчный проток.

**8. Восприятие угловых ускорений происходит:**

- a) в спиральном органе,
- b) в макулах мешочков,
- c) в ампулярных гребешках,
- d) в лестнице преддверия (вестибулярной),
- e) в барабанной лестнице.

**9. Внутренние сенсорные волосковые эпителиоциты спирального органа внутреннего уха взрослого человека:**

- a) имеют стереоцилии,
- b) имеют киноцилии,
- c) образуют один ряд клеток,
- d) образуют три ряда клеток,
- e) имеют кувшинообразную форму.

**10. Источниками развития тканей глаза являются:**

- a) эктодерма
- b) энтодерма
- c) нейральный зачаток
- d) мезенхима
- e) миотомы сомито

**Формы и методика текущего, промежуточного и итогового контроля**

На каждом практическом занятии несмотря на тестовый контроль исходных знаний студентов присутствует устный опрос, контроль и оценка рисунков микроскопических препаратов и только после этого ставится оценка и зачитывается занятие. Дважды в семестр проводятся «диагностические занятия», на которых студенты определяют и дают характеристику 3 – 4 «немым» гистологическим препаратам, кроме того они обязаны ответить не менее чем на 10 вопросов тестового контроля по пройденным темам. Знания студентов на «диагностических занятиях», так же как и на практических, в течение 2-го и 3-го семестров оцениваются в 5-балльной системе.

Итоговым контролем знаний и умений студентов по всему курсу гистологии является курсовой экзамен, который проводится после окончания 3-его семестра. Он состоит из двух частей: практической и теоретической. В практической части студенту для диагностики предлагается определить и описать 2 гистологических препарата и одна электронная микрофотография; в теоретической – билет с 3 вопросами: 1) по цитологии или эмбриологии, 2) по общей гистологии, 3) по частной гистологии, а также решить ситуационную задачу. Экзамен начинается с описания гистологических препаратов. Если студент не в состоянии их грамотно описать гистологические препараты, экзаменатор прекращает опрос, не переходя к теоретической части, т.е. к экзаменационному билету. В этом случае знания студента оцениваются как неудовлетворительные и ему предлагается повторно сдать экзамен во время переэкзаменовки после окончания сессии.

### **Критерии оценок на экзамене по гистологии, цитологии и эмбриологии**

#### Оценка «5»

Выставляется студенту, который уверенно владеет материалом в пределах программы по гистологии, цитологии и эмбриологии, правильно определяет и показывает на гистологическом препарате микроскопические структуры. Ответы на все вопросы билета изложены последовательно и правильно. Студент демонстрирует свободное владение материалом при решении ситуационной задачи и чтении электронной микрофотографии.

#### Оценка «4»

Выставляется студенту, который правильно определил гистологические препараты, электронную микрофотографию и ответил на три вопроса билета.

#### Оценка «3»

Выставляется студенту, который правильно определил гистологические препараты и ответил на два вопроса билета.

#### Оценка «2»

Выставляется студенту, который не определил гистологические препараты и не ответил на вопросы билета.

### **Шаблон для оценивания собеседования**

Оценка	Описание
5	Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены
4	Демонстрирует значительное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены
3	Демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены
2	Демонстрирует небольшое понимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены
1	Демонстрирует непонимание проблемы
0	Нет ответа. Не было попытки решить задачу

### **Критерии оценки**

Оценки результатов промежуточного тестирования

Количество заданий	Критерий оценки	Параметры оценки	Оценка
--------------------	-----------------	------------------	--------

в тестовой форме			
25	91 – 100 %	23 - 25	отлично
	81 – 90 %	20 - 22	хорошо
	71 – 80 %	17 - 19	удовлетворительно
	ниже 70%	ниже 16	неудовлетворительно

### Критерии оценки

Оценки результатов итогового тестирования

Количество заданий в тестовой форме	Критерий оценки	Параметры оценки	Оценка
100	91 – 100 %	91 - 100	отлично
	81 – 90 %	81 - 90	хорошо
	71 – 80 %	71 - 80	удовлетворительно
	ниже 70%	ниже 70	неудовлетворительно

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

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

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ, ВЫНОСИМЫХ НА ЭКЗАМЕН

По дисциплине	<u>«Гистология, эмбриология, цитология»</u> (наименование дисциплины)
Для специальности	<u>«Лечебное дело», 31.05.01</u> (наименование и код специальности)

ЦИТОЛОГИЯ

1. Значение цитологии для медицины. Способы деления клеток, их различия.
2. Клеточная теория. Вклад в нее Я. Пуркине, Р. Вирхова, Т. Шванна.
3. Общий план строения эукариотической клетки. Способы репродукции клеток, и их особенности.
4. Биологические мембраны клетки, их строение, состав, функции.
5. Клеточная мембрана. Строение и функции. Типы межклеточных контактов.
6. Клеточная мембрана. Строение и функции. Типы межклеточных соединений.
7. Межклеточные контакты и их классификации. Синапсы. Строение и функции, механизм передачи нервного импульса.
8. Включения, их классификация, химическая и морфофункциональная характеристика. Секреция, способы секреции.
9. Общий план строения эукариотической клетки. Включения, их классификация, химическая и морфофункциональная характеристика.
10. Цитоплазма. Классификации органелл. Структура и функции органелл общего значения.
11. Цитоплазма. Общая морфофункциональная характеристика. Классификация органелл. Строение и функции органелл специального значения.
12. Жизненный цикл клетки: его этапы, особенности у различных видов клеток.
13. Сперматогенез и овогенез. Сравнительная характеристика этих процессов.
14. Жизненный цикл клетки. Его этапы, особенности у различных видов клеток.
15. Строение интерфазного ядра в световом и электронном микроскопе. Функции ядра.
16. Опорно-двигательные структуры клетки. Цитоскелет. Строение и функции ресничек.
17. Ядро, его значение в жизнедеятельности клетки. Основные компоненты и их структурно-функциональная характеристика.
18. Механизм поступления веществ в клетку. Включения, их классификация и функции.
19. Взаимодействие структур клетки в процессе ее метаболизма (на примере синтеза белков и небелковых веществ).

ОБЩАЯ ГИСТОЛОГИЯ

20. Определение понятия «ткань». Классификации тканей. Вклад А.А.Заварзина и Н.Г.Хлопина в учение о тканях.
21. Ткань: определение, классификации. Понятие о клеточных популяциях. Стволовые клетки и их свойства. Дифферон.
22. Ткань. Определение, классификации. Общие принципы организации.

Принципы и методы окраски гистологических препаратов. Понятие о «базофилии» и «оксифилии».

23. Ткань как один из уровней организации живого. Определение, классификации тканей. Восстановительная способность и пределы изменчивости. Камбиальность.

24. Структурные элементы тканей. Клеточная теория и ее значение в развитии биологии и медицины.

25. Ткань как один из уровней организации живого. Определение. Классификации. Симпласты и межклеточное вещество как производные клетки.

#### ***Эпителиальные ткани***

26. Эпителиальные ткани. Морфофункциональная характеристика и классификации. Строение и функция многорядного мерцательного эпителия.

27. Генетическая классификация эпителиальных тканей. Понятие метаплазии.

#### ***Ткани внутренней среды***

28. Мезодерма: ее дифференцировка и производные. Мезенхима.

29. Опорно-трофические ткани. Источники развития, классификации и общая характеристика.

Кровь, кроветворение, иммунные реакции

30. Гемопоз. Характеристика эмбрионального кроветворения.

31. Строение красного костного мозга. Характеристика постэмбрионального кроветворения в нем. Понятие о стволовой клетке.

32. Строение красного костного мозга. Характеристика постэмбрионального кроветворения в нем. Понятие о стволовой клетке.

33. Гемопоз: понятие о стволовых и полустволовых клетках. Гранулоцитопоз. Сдвиг влево.

34. Кровь как ткань, ее форменные элементы. Кровяные пластинки (тромбоциты). Их количество, размеры, строение, функции, продолжительность жизни.

35. Кровь как ткань, ее форменные элементы. Лейкоцитарная формула. Лимфоциты: классификация, строение, функции.

36. Кровь как ткань, ее форменные элементы. Лейкоцитарная формула. Гранулоциты, их разновидности, строение, функции.

37. Кровь как ткань, ее форменные элементы. Эритроциты: строение, функции и продолжительность жизни.

38. Кровь как ткань, ее форменные элементы. Гемограмма, лейкоцитарная формула. Возрастные изменения крови.

39. Классификация и характеристика иммуноцитов и их взаимодействие в регуляции гуморального и клеточного иммунитета.

Волокнистые соединительные ткани

40. Соединительные ткани с особыми свойствами. Происхождение, локализация, строение и функции.

41. Рыхлая соединительная ткань, ее клеточные элементы, функции. Источники развития макрофагов. Понятие о системе мононуклеарных фагоцитов.

42. Волокнистая соединительная ткань. Классификация, источники развития, тканевые элементы. Строение сухожилий и связок.

43. Рыхлая волокнистая соединительная ткань. Строение и функции клеток и межклеточного вещества.

Скелетные ткани

Хрящевые ткани. Классификация, строение и функции. Рост хряща, его регенерация.

44. Костная ткань. Способы остеогенеза. Развитие кости на месте хряща. Пластинчатая костная ткань. Источники развития, строение. Перестройка кости и регенерация

45. Костная ткань. Способы остеогенеза. Развитие кости на месте хряща.
46. Костные ткани. Морфофункциональная характеристика и классификации. Регенерация и возрастные изменения.
47. Костные ткани: классификация, состав. Развитие костной ткани - прямой остеогенез.

#### ***Мышечные ткани***

48. Мышечная ткань скелетного (соматического) типа. Источники развития, строение. Типы мышечных волокон.
49. Мышечные ткани, их классификации. Гладкая мышечная ткань: источники развития, строение, регенерация, иннервация.
50. Сердечная мышечная ткань. Строение и функции. Источники развития и регенерация.
51. Мышечные ткани. Источники развития, классификации. Поперечнополосатая скелетная мышечная ткань, строение, структурные основы сокращения.
52. Мышечные ткани. Источники развития, классификации. Сердечная мышечная ткань и ее отличия от мышечной ткани соматического типа.
53. Мышечные ткани, их классификации. Гладкая мышечная ткань: источники развития, строение, регенерация, иннервация.

#### ***Нервная ткань***

54. Нервная ткань. Источники развития, состав. Классификации и структурно-функциональная характеристика нейронов.
55. Нервные волокна. Морфофункциональная характеристика миелиновых и безмиелиновых волокон. Миелинизация и регенерация нервного волокна.
56. Нейроглия. Классификация, источники развития. Строение и функции различных типов клеток глии.
57. Нервные окончания. Классификации и строение нервных окончаний в различных тканях.
58. Нейроны: классификации. Строение нейрона в световом и электронном микроскопах. Рефлекторная дуга.
59. Нервная ткань, состав, источники развития. Классификации нейронов и их структурно-функциональная характеристика.

#### **ЧАСТНАЯ ГИСТОЛОГИЯ**

##### ***Нервная система***

60. Вегетативная нервная система: ее отделы. Строение вегетативных ганглиев. Рефлекторная дуга вегетативного типа.
61. Мозжечок: строение и нейронный состав коры мозжечка. Межнейронные связи.
62. Кора больших полушарий. Нейронная организация, возрастные особенности коры. Гранулярный и агранулярный тип коры.
63. Спинной мозг. Источники развития, строение. Рефлекторная дуга собственного аппарата. Понятие о лавинообразном нарастании импульса.
64. Цитоархитектоника и миелоархитектоника коры полушарий большого мозга.
65. Спинной мозг. Строение серого и белого вещества. Рефлекторная дуга соматического типа.
66. Спинной мозг. Строение серого и белого вещества. Собственный аппарат спинного мозга, схема его рефлекторной дуги.
67. Периферическая нервная система. Нерв: строение, функции, регенерация.
68. Спинномозговые и вегетативные узлы. Происхождение, строение, функции, сравнительная характеристика.

##### ***Органы чувств***

69. Орган слуха: источники развития, строение. Цитофизиология рецепторных клеток спирального органа.

70. Орган слуха. Морфофункциональная характеристика. Источники развития, строение, цитофизиология рецепторных клеток спирального органа.
71. Глаз: источники развития, оболочки глаза, их тканевой состав. Диоптрический аппарат глаза: строение, функции.
72. Глаз. Оболочки глаза, источники их развития. Аккомодационный аппарат глаза, строение и функции.
73. Глаз. Оболочки глаза, источники их развития. Сетчатка, желтое и слепое пятно.
74. Глаз. Оболочки глаза, источники их развития. Строение сетчатки, адаптивные изменения сетчатки на свету и в темноте.
75. Глаз. Оболочки глаза, источники развития. Диоптрический аппарат глаза.
76. Органы чувств. Классификация. Происхождение, строение и функции органа вкуса.
77. Органы чувств. Классификации, общая морфофункциональная характеристика. Орган обоняния: источник развития, строение, цитофизиология.

#### ***Сердечно-сосудистая система***

78. Кровеносные сосуды. Классификации, развитие. Особенности строения аорты.
79. Сердце. Источники развития, строение. Виды кардиомиоцитов и их характеристика. Проводящая система сердца.
80. Артерии. Классификация, развитие, строение. Взаимосвязь структуры артерии и гемодинамических условий.
81. Капилляры: строение и классификация. Органоспецифичность капилляров.
82. Классификация вен. Источники развития, строение. Взаимосвязь гемодинамических условий и строения.
83. Сердце: Источники развития, тканевой состав его оболочек. Регенерация, возрастные особенности.

#### ***Органы кроветворения и иммунопоэза***

84. Селезенка: строение. Эмбриональное и постэмбриональное кроветворение. Т и В-зоны.
85. Строение и значение лимфатических узлов и лимфатических узелков слизистых оболочек различных органов. Понятие о лимфоидной ткани.
86. Тимус как центральный орган иммуногенеза. Его строение и роль в образовании Т-лимфоцитов.
87. Селезенка: строение и функции. Эмбриональное и постэмбриональное кроветворение.
88. Тимус. Строение и функции. Постэмбриональное кроветворение в тимусе. Понятие об акцидентальной и возрастной инволюции.
89. Лимфатический узел, тканевой состав, строение и функции.

#### ***Кожа и её производные***

90. Кожа. Источники развития, строение, функции, регенерация.
91. Кожные железы: источники развития и принципы классификации. Типы секреции, регенерация.
92. Производные кожи. Источники развития и строение корня волоса.

#### ***Дыхательная система***

93. Дыхательная система. Воздухоносные пути: изменение строения стенки бронхов с уменьшением их калибра.
94. Легкое. Строение и функции ацинуса. Тканевой состав стенки альвеол. Аэрогематический барьер.
95. Легкое. Ацинус, его строение. Тканевой состав стенки альвеолы. Аэрогематический барьер.

### ***Выделительная система***

96. Почка. Источники развития, строение. Нефроны, их разновидности, гистофизиология.
97. Почка: строение, особенности кровообращения, юкстагломерулярный аппарат.
98. Почка. Источники и основные этапы развития, строение. Фильтрационный барьер.
99. Почка: источники развития, тканевой состав. Строение и функции почечного тельца.
100. Почка. Строение нефронов и их разновидности. Гистофизиология канальцевого отдела нефронов.

### ***Пищеварительная система***

101. Желудок: источники развития и тканевой состав оболочек. Гистофизиология желез желудка.
102. Печень: источники развития, особенности кровообращения. Строение классической печеночной доли. Представление о портальной дольке и ацинусе.
103. Губа: тканевой состав, строение.
104. Печень. Строение классической доли. Структурно-функциональная характеристика гепатоцитов и синусоидных капилляров.
105. Зуб: источники строения, развития. Регенерация тканей зуба.
106. Тонкая кишка: источники развития, строение. Гистофизиология системы крипта — ворсинка.
107. Слюнные железы. Принципы классификации, строение, источники развития.
108. Пищеварительная трубка. Источники развития, общий план строения. Пищевод.
109. Желудок. Источники развития. Особенности строения различных отделов. Гистофизиология желез дна желудка.
110. Ротовая полость. Особенности строения слизистой оболочки. Язык: строение, функции.
111. Печень. Источники развития, особенности кровоснабжения. Строение классической печеночной доли.
112. Пищеварительная трубка. Общий план строения стенки, источники развития. Миндалины: строение и функции.
113. Толстая кишка. Источники развития. Червеобразный отросток: строение и функция.
114. Поджелудочная железа. Источники развития, строение и функции.
115. Поджелудочная железа. Источники развития, строение, функции.
116. Пищеварительная трубка. Общий план строения стенки, источники развития. Губа, ее отделы, особенности строения.

### ***Эндокринная система***

117. Гипоталамус. Нейросекреторные клетки и их связь с гипофизом.
118. Гипофиз. Источники развития и строение задней доли. Нейросекреторная.
119. Гипофиз. Источники развития, строение. Тканевой и клеточный состав адено- и нейрогипофиза. Регуляция их функций.
120. Щитовидная железа. Источники развития, строение тироцитов. Особенности секреторного процесса в этих клетках и его регуляция.
121. Гипофиз: источники развития, строение аденогипофиза. Морфофункциональная характеристика его клеток, регуляция их функций.
122. Околощитовидные железы: источники развития, тканевой состав, строение, функции.

123. Гипоталамо-гипофизарная нейросекреторная система. Строение, функциональное значение.
124. Надпочечник: источники развития, строение, функции.

#### ***Половая система***

125. Источники развития гонад. Первичная локализация и миграция первичных половых клеток.
126. Половые клетки, их отличие от тканевых. Сперматогенез и овогенез, их регуляция.

#### **Женская половая система**

127. Матка и маточные трубы. Источники развития, строение и функции. Циклические изменения матки, их гормональная регуляция.
128. Яичник. Источники развития, строение, циклические изменения в период половой зрелости и их гормональная регуляция.
129. Яичник. Источники развития, строение и функции.
130. Молочная железа. Источники развития, особенности структуры лактирующей и нелактирующей железы. Регуляция лактации.
131. Матка, маточные трубы. Источники развития, строение, функции, гормональная регуляция.

#### **Мужская половая система**

132. Сперматогенез, его регуляция. Строение сперматозоида.
133. Яичко: источники развития, строение, функции, регуляция. Гематотестикулярный барьер.
134. Придаток яичка. Простата. Источники развития, строение, функции.

#### **ЭМБРИОЛОГИЯ**

135. Вклад отечественных эмбриологов в развитие мировой науки.
136. Оплодотворение у человека. Дробление и строение бластулы. Имплантация.
137. Провизорные органы и зародышевые оболочки. Строение и функции у различных представителей позвоночных.
138. Типы яйцеклеток и типы дробления в ряду хордовых.
139. Строение яйцеклетки и сперматозоида. Оплодотворение.
140. Оплодотворение у человека,
141. дробление и строение бластулы. Имплантация.
142. Критические периоды во внутриутробном развитии человека.
143. Образование, строение и функции зародышевых оболочек и провизорных органов у человека.
144. Типы яйцеклеток и типы дробления в ряду хордовых.
145. Эктодерма и прехордальная пластинка. Их образование, дифференцировка, производные.
146. Развитие зародыша человека с 7 по 20 день.
147. Гастрюляция у человека, ее особенности.
148. Типы плацент у млекопитающих. Строение и функции плаценты человека.
149. Образование, строение и функции зародышевых оболочек и провизорных органов у человека.
150. Оплодотворение, дробление и имплантация у человека.
151. Характеристика второй и третьей недели развития зародыша человека.
152. Типы плацент млекопитающих. Плацента человека: ее развитие, строение, функции.
153. Образование, строение и функции зародышевых оболочек и провизорных органов у человека.
154. Этапы эмбриогенеза. Характеристика и значение процесса гастрюляции. Гастрюляция у человека.
155. Плацента человека. Строение и функции.

Типы плацент. Плацента человека, ее развитие, строение и функции.  
156. Оплодотворение, дробление и строение бластулы у человека. Имплантация.

### **ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ.**

1. Мезотелий.
2. Эпителий роговицы.
3. Мезенхима.
4. Рыхлая соединительная ткань.
5. Кровь.
6. Сухожилие.
7. Гиалиновый хрящ.
8. Эластический хрящ.
9. Пластинчатая костная ткань.
10. Кость рыбы (ретикулофиброзная костная ткань).
11. Развитие кости из мезенхимы.
12. Развитие кости на месте хряща.
13. Эпифизарная пластинка.
14. Капилляры.
15. Артерия.
16. Вена.
17. Аорта.
18. Сердце.
19. Лимфатический узел.
20. Селезенка.
21. Нерв (гем-эоз).
22. Нерв по Кульчицкому.
23. Спинальный ганглий.
24. Спинной мозг.
25. Мозжечок.
26. Кора больших полушарий.
27. Язык.
28. Небная миндалина.
29. Развитие зуба.
30. Околоушная слюнная железа.
31. Подъязычная слюнная железа.
32. Пищевод.
33. Переход пищевода в желудок.
34. Дно желудка.
35. Тонкая кишка.
36. Толстая кишка.
37. Поджелудочная железа.
38. Печень свиньи.
39. Печень человека.
40. Трахея.
41. Легкое.
42. Почка.
43. Мочевой пузырь.
44. Семенник.
45. Придаток семенника.
46. Простата.
47. Яичник.
48. Желтое тело.

49. Матка женщины.
50. Яйцевод.
51. Плацента.
52. Щитовидная и околощитовидная железа.
53. Тимус.
54. Надпочечник.
55. Гипофиз.
56. Кожа пальца.
57. Кожа с волосом.
58. Кортиев орган.
59. Митоз.
60. Аппарат Гольджи.
61. Пигментные включения.
62. Включения гликогена.
63. Волокнистый хрящ.
64. Дно глаза.
65. Угол глаза.

### **ЭЛЕКТРОННЫЕ МИКРОФОТОГРАФИИ.**

1. Ядро клетки в интерфазе
2. Ядрышко
3. Митоз в клетках печени - профаза
4. Митоз в клетках печени - метафаза
5. Анафаза
6. Телофаза
7. Митохондрии
8. Эндоплазматическая сеть гладкая и гранулярная
9. Комплекс Гольджи
10. Центросомы
11. Лизосомы
12. Микротрубочки
13. Межклеточные контакты – десмосомы
14. Микроворсинки энтероцита тонкой кишки
15. Лимфоциты
16. Плазматическая клетка
17. Поперечно-полосатое мышечное волокно
18. Вставочные диски в сердечной мышечной ткани

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

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

ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ  
ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

По дисциплине	<u>«Гистология, эмбриология, цитология»</u> <small>(наименование дисциплины)</small>
Для специальности	<u>«Лечебное дело», 31.05.01</u> <small>(наименование и код специальности)</small>

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 «Гистология, эмбриология, 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 «Гистология, эмбриология, 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 «Гистология, эмбриология, цитология», предоставляется возможность сдавать 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

Тема №1:	Введение. Предмет цитологии, гистологии и эмбриологии. Понятие о тканях. Морфофункциональная и генетическая классификация тканей. Элементы тканей.	
2. Дисциплина:	Гистология, эмбриология, цитология	
3. Специальность:	Лечебное дело, 31.05.01	
4. Продолжительность лекций (в академических часах):	2	
5. Учебная цель:	Сформировать у студентов представление о тканях. Обсудить происхождение многоклеточных организмов и тканей в филогенезе. Рассмотреть классификации тканей. Сформировать представление о клетке как единой структуре, обеспечивающей выполнение определенных функций.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	10	
Объем новой информации (в минутах):	80	
7. План лекции, последовательность ее изложения:	Возникновение и история гистологии. Определение ткани и их классификации. Общий план строения клетки и отдельные ее компоненты. Классификации органелл и включений. Типы клеточных делений.	

8. <i>Иллюстрационные материалы:</i> см. презентацию	
9. <i>Литература для проработки:</i> См. карту обеспеченности учебно-методической литературой (раздел 2)	
<i>Тема №2:</i>	Эмбриология. Этапы эмбриогенеза хордовых животных. Развитие высших хордовых. Развитие позвоночных. Эволюция зародышевых оболочек.
2. <i>Дисциплина:</i>	Гистология, эмбриология, цитология
3. <i>Специальность:</i>	Лечебное дело, 31.05.01
4. <i>Продолжительность лекций (в академических часах):</i>	2
5. <i>Учебная цель:</i> Сформировать у студентов представление о единых этапах эмбриогенеза у хордовых животных. Рассмотреть эволюцию механизмов прохождения этих этапов. Дать представление об эволюции зародышевых оболочек и провизорных органов в зависимости от способов развития.	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	10
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	80
7. <i>План лекции, последовательность ее изложения:</i> Общие этапы эмбриогенеза хордовых животных. Эволюция способов и механизмов развития у высших хордовых и позвоночных. Особенности формирования и функции желточного мешка, амниона, серозы (хориона) и аллантаоиса у высших позвоночных.	
8. <i>Иллюстрационные материалы:</i> см. презентацию	
9. <i>Литература для проработки:</i> См. карту обеспеченности учебно-методической литературой (раздел 2)	
<i>Тема №3:</i>	Эмбриогенез человека. Ранние стадии развития(1-4 неделя). Внезародышевые органы. Плацента. Система мать-плацента-плод. Критические периоды внутриутробного развития человека. Факторы, влияющие на развитие человека.
2. <i>Дисциплина:</i>	Гистология. Эмбриология. Цитология.
3. <i>Специальность:</i>	Лечебное дело, 31.05.01
4. <i>Продолжительность лекций (в академических часах):</i>	2
5. <i>Учебная цель:</i> Сформировать у студентов понимание закономерностей развития зародыша человека первых двух месяцев эмбриогенеза. Добиться понимания гистофизиологических особенностей плаценты человека и обосновать представления о критических периодах.	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	10
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	80
7. <i>План лекции, последовательность ее изложения:</i> Оплодотворение, дробление и гаструляция у зародыша человека. Имплантация и развитие плаценты, гладкий и ворсинчатый хорион, децидуальные оболочки. Гемато-плацентарный барьер.	
8. <i>Иллюстрационные материалы:</i> см. презентацию	
9. <i>Литература для проработки:</i> См. карту обеспеченности учебно-методической литературой (раздел 2)	
<i>Тема №4:</i>	Эмбриогенез человека. Дифференцировка зародышевых листков и эмбриональных зачатков. Формирование основных систем организма
2. <i>Дисциплина:</i>	Гистология, эмбриология, цитология
3. <i>Специальность:</i>	Лечебное дело, 31.05.01
4. <i>Продолжительность лекций (в академических часах):</i>	2
5. <i>Учебная цель:</i> Сформировать у студентов представление о процессах, происходящих при дифференцировке зародышевых листков и эмбриональных зачатков. Рассмотреть в свете представлений школы Н.Г.Хлопина тканевые производные всех зародышевых листков.	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	10
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	80
7. <i>План лекции, последовательность ее изложения:</i> Формирование эктодермы, прехордальной	

пластинки и их производных. Формирование энтодермы и ее производных. Формирование мезодермы и ее производных.	
8. <i>Иллюстрационные материалы:</i> см. презентацию	
9. <i>Литература для проработки:</i> См. карту обеспеченности учебно-методической литературой (раздел 2)	
<i>Тема №5,6</i>	Эпителиальные ткани Ткани внутренней среды. Общая характеристика. Мезенхима. Кровь.
2. <i>Дисциплина:</i>	Гистология, эмбриология, цитология
3. <i>Специальность:</i>	Лечебное дело, 31.05.01
4. <i>Продолжительность лекций (в академических часах):</i>	2
5. <i>Учебная цель:</i> Сформировать у студентов представление об общих свойствах эпителиальных тканей. Рассмотреть индивидуальные особенности в свете морфо-функциональной и генетической классификаций эпителиев. Сформировать у студентов представление об общих свойствах большого и разнообразного типа тканей внутренней среды. Рассмотреть теории происхождения многоклеточных организмов и тканей в филогенезе, а также единый эмбриональный зачаток – мезенхиму - для всех тканей внутренней среды. Обсудить структуру и функции тканевых элементов крови.	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	10
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	80
7. <i>План лекции, последовательность ее изложения:</i> Общие свойства эпителиев. Однослойные эпителии. Многослойные эпителии. Морфофункциональная и генетическая классификации эпителиальных тканей.	
8. <i>Иллюстрационные материалы:</i> см. презентацию	
9. <i>Литература для проработки:</i> См. карту обеспеченности учебно-методической литературой (раздел 2)	
<i>Тема №7:</i>	Кроветворение (эмбриональное и постнатальное)
2. <i>Дисциплина:</i>	Гистология, эмбриология, цитология
3. <i>Специальность:</i>	Лечебное дело, 31.05.01
4. <i>Продолжительность лекций (в академических часах):</i>	2
5. <i>Учебная цель:</i> Сформировать у студентов представление о развитии всех форменных элементов крови из общей стволовой кроветворной клетки. Рассмотреть характеристики классов кроветворных клеток. Провести сравнительный анализ эмбрионального и постнатального гемопоэза.	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	10
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	80
7. <i>План лекции, последовательность ее изложения:</i> История вопроса и приоритет отечественной науки (Максимов) в монофинетической теории гемопоэза. Характеристика кроветворной стволовой клетки и клеток других классов в процессе гемопоэза. Органы эмбрионального кроветворения. Миелопоэз и лимфопоэз в постнатальном кроветворении.	
8. <i>Иллюстрационные материалы:</i> см. презентацию	
9. <i>Литература для проработки:</i> См. карту обеспеченности учебно-методической литературой (раздел 2)	
<i>Тема №8,9</i>	Собственно соединительные ткани. Хрящевые ткани. Мышечные ткани.
2. <i>Дисциплина:</i>	Гистология, эмбриология, цитология
3. <i>Специальность:</i>	Лечебное дело, 31.05.01
4. <i>Продолжительность лекций (в академических часах):</i>	2
5. <i>Учебная цель:</i> Сформировать у студентов понимание общего плана организации собственно соединительных и скелетных тканей, роли межклеточного вещества в тканевых функциях. Добиться понимания процессов прямого и непрямого остеогистогенеза. Сформировать у студентов представление о выделении мышечных тканей в единый тип по функциональному признаку. Добиться понимания механизма мышечного сокращения у	

различных видов мышечных тканей. Рассмотреть морфофункциональную и генетическую классификации мышечных тканей.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	10
Объем новой информации (в минутах):	80
7. План лекции, последовательность ее изложения: Классификация собственно соединительных и скелетных тканей. Характеристика волокнистых соединительных тканей и тканей со специальными свойствами. Ретикулофиброзная и пластинчатая костные ткани. Прямой и непрямой остеогистогенез.	
8.Иллюстрационные материалы: см. презентацию	
9. Литература для проработки: См. карту обеспеченности учебно-методической литературой (раздел 2)	
Тема №10,11:	Нервная ткань. Нейронная теория. Нейроглия. Нервные волокна, нервные окончания. Развитие нервной системы. Нервная система. Нерв, спинномозговой узел, спинной мозг.
2. Дисциплина:	Гистология, эмбриология, цитология
3. Специальность:	Лечебное дело, 31.05.01
4. Продолжительность лекций (в академических часах):	2
5. Учебная цель: Добиться понимания студентами единства происхождения, строения и функций нейроцитов. Сформировать представление о рефлекторных дугах и месте нейроцитов в них. Рассмотреть особенности происхождения, строения и функций различных видов нейроглии. Рассмотреть развитие органов центральной и периферической нервной системы. Сформировать у студентов представление о взаимосвязи строения и функций органов центральной и периферической нервной системы. Рассмотреть особенности строения и функционирования автономного отдела нервной системы. Добиться понимания различных типов рефлекторных дуг – проходящих через ЦНС или замыкающихся на уровне автономных узлов в составе ПНС.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	10
Объем новой информации (в минутах):	80
7. План лекции, последовательность ее изложения: Место нервной ткани в системе тканей организма. Морфологическая классификация нейроцитов. Понятие о рефлекторных дугах и функциональная классификация нейроцитов. Характеристика нейроглии и ее классификация. Развитие нервной ткани и органов нервной системы.	
8.Иллюстрационные материалы: см. презентацию	
9. Литература для проработки: См. карту обеспеченности учебно-методической литературой (раздел 2)	
Тема №12,13:	Органы чувств. Классификация. Орган слуха и орган обоняния. Органы чувств. Орган зрения
2. Дисциплина:	Гистология, эмбриология, цитология
3. Специальность:	Лечебное дело, 31.05.01
4. Продолжительность лекций (в академических часах):	2
5. Учебная цель: Сформировать у студентов представление о рецепторных клетках и механизмах рецепции, рассмотреть классификацию рецепторных клеток. Добиться понимания взаимосвязи строения и функции в органе слуха и равновесия. Рассмотреть особенности гистофизиологии органа вкуса и обоняния.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	10
Объем новой информации (в минутах):	80
7. План лекции, последовательность ее изложения: Два вида рецепторных клеток (первично- и вторично-чувствующие клетки) и механизмы их функционирования. Строение и гистофизиология органов равновесия, слуха, вкуса и обоняния.	
8.Иллюстрационные материалы: см. презентацию	

9. Литература для проработки: См. карту обеспеченности учебно-методической литературой (раздел 2)	
Тема №14:	Сердечно-сосудистая система
2. Дисциплина:	Гистология, эмбриология, цитология
3. Специальность:	Лечебное дело, 31.05.01
4. Продолжительность лекций (в академических часах):	2
5. Учебная цель: Сформировать у студентов представление об органах сердечно-сосудистой системы как взаимосвязанных структурах единой системы, переходящих друг в друга. Рассмотреть классификацию капилляров, артерий и вен и дать представление об общем плане строения полых трубчатых органов.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	10
Объем новой информации (в минутах):	80
7. План лекции, последовательность ее изложения: Развитие в эмбриогенезе органов сердечно-сосудистой системы. Классификация капилляров, артерий и вен. Особенности строения сосудов каждой группы. Строение стенки сердца в разных отделах.	
8. Иллюстрационные материалы: см. презентацию	
9. Литература для проработки: См. карту обеспеченности учебно-методической литературой (раздел 2)	
Тема №15:	Центральные органы иммунной системы (красный костный мозг и тимус).
2. Дисциплина:	Гистология, эмбриология, цитология
3. Специальность:	Лечебное дело, 31.05.01
4. Продолжительность лекций (в академических часах):	2
5. Учебная цель: Сформировать у студентов представление об антигеннезависимой и антигензависимой дифференцировке лимфоцитов и в связи с этим центральных и периферических органах иммунной системы. Рассмотреть особенности строения центральных и периферических органов иммунной системы.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	10
Объем новой информации (в минутах):	80
7. План лекции, последовательность ее изложения: Антигеннезависимая и антигензависимая дифференцировка лимфоцитов и ее связь с центральными и периферическими органами иммунной системы. Особенности строения красного костного мозга, тимуса, селезенки, лимфатических узлов, миндалин.	
8. Иллюстрационные материалы: см. презентацию	
9. Литература для проработки: См. карту обеспеченности учебно-методической литературой (раздел 2)	
Тема №16:	Кожа и её производные
2. Дисциплина:	Гистология. Эмбриология. Цитология.
3. Специальность:	Лечебное дело, 31.05.01
4. Продолжительность лекций (в академических часах):	2
5. Учебная цель: Рассмотреть понятие производных в гистологии. Сформировать у студентов представление о коже как органе, о ее развитии, тканевом составе и функциях. Добиться понимания взаимосвязи строения структур производных и исходных. Сравнить строение тонкой и толстой кожи.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	10
Объем новой информации (в минутах):	80
7. План лекции, последовательность ее изложения: Производные структуры и зависимость их строения от строения исходных структур. Развитие кожи в эмбриогенезе. Строение кожи, потовых и сальных желез, корня волоса. Особенности строения тонкой и толстой кожи.	
8. Иллюстрационные материалы: см. презентацию	
9. Литература для проработки:	

См. карту обеспеченности учебно-методической литературой (раздел 2)	
<i>Тема №17, 18:</i>	Пищеварительная система. Развитие, производные ротовой полости. Средний и задний отделы пищеварительной системы
<i>2. Дисциплина:</i>	Гистология, эмбриология, цитология
<i>3. Специальность:</i>	Лечебное дело, 31.05.01
<i>4. Продолжительность лекций (в академических часах):</i>	2
<i>5. Учебная цель:</i> Сформировать у студентов представление об общем плане строения пищеварительной трубки, а также понятие об оболочках и слоях. Рассмотреть особенности строения органов в составе различных отделов пищеварительной трубки в зависимости от источников развития и выполняемых функций.	
<i>6. Объем повторной информации (в минутах):</i>	10
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	80
<i>7. План лекции, последовательность ее изложения:</i> Развитие пищеварительной трубки в эмбриогенезе. Понятие об оболочках и слоях в составе стенок полых трубчатых органов. Характеристика трех отделов в составе пищеварительной трубки и особенностей строения органов, относящихся к этим трем отделам.	
<i>8. Иллюстрационные материалы:</i> см. презентацию	
<i>9. Литература для проработки:</i> См. карту обеспеченности учебно-методической литературой (раздел 2)	
<i>Тема №19:</i>	Дыхательная система
<i>2. Дисциплина:</i>	Гистология, эмбриология, цитология.
<i>3. Специальность:</i>	Лечебное дело, 31.05.01
<i>4. Продолжительность лекций (в академических часах):</i>	2
<i>5. Учебная цель:</i> Сформировать у студентов понимание различий в строении воздухопроводящих путей и респираторных отделов дыхательной системы в зависимости от выполняемых функций. Рассмотреть развитие дыхательной системы в связи с развитием пищеварительной трубки и показать сходство в строении органов обеих систем.	
<i>6. Объем повторной информации (в минутах):</i>	10
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	80
<i>7. План лекции, последовательность ее изложения:</i> Развитие дыхательной системы в эмбриогенезе. Особенности строения воздухопроводящих путей и респираторных отделов. Изменения по ходу трубок бронхиального дерева. Ацинус и его гистофизиология.	
<i>8. Иллюстрационные материалы:</i> см. презентацию	
<i>9. Литература для проработки:</i> См. карту обеспеченности учебно-методической литературой (раздел 2)	
<i>Тема №20:</i>	Органы внутренней секреции. Общая характеристика, классификация. Гипоталамо-гипофизарная система. Гипофиз. Периферические эндокринные железы
<i>2. Дисциплина:</i>	Гистология, эмбриология, цитология
<i>3. Специальность:</i>	Лечебное дело, 31.05.01
<i>4. Продолжительность лекций (в академических часах):</i>	2
<i>5. Учебная цель:</i> Добиться от студентов понимания иерархической организации органов эндокринной системы и функционирования гипоталамо-гипофизарной системы. Рассмотреть морфологическую и функциональную связь гипоталамуса с адено- и нейрогипофизом. Понять взаимодействие аденогипофиза с периферическими эндокринными железами и разобраться в принципе обратных отрицательных связей.	
<i>6. Объем повторной информации (в минутах):</i>	10
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	80
<i>7. План лекции, последовательность ее изложения:</i> Взаимосвязь органов внутренней секреции как единой эндокринной системы. Ядра гипоталамуса и организация гипоталамо-гипофизарной системы. Гистофизиология адено- и нейрогипофиза.	

8. <i>Иллюстрационные материалы:</i> см. презентацию	
9. <i>Литература для проработки:</i> См. карту обеспеченности учебно-методической литературой (раздел 2)	
<i>Тема №21:</i>	Периферические эндокринные железы
2. <i>Дисциплина:</i>	Гистология, эмбриология, цитология
3. <i>Специальность:</i>	Лечебное дело, 31.05.01
4. <i>Продолжительность лекций (в академических часах):</i>	2
5. <i>Учебная цель:</i> Сформировать у студентов представление о взаимодействии периферических эндокринных желез с аденогипофизом. Изучить источники их развития в эмбриогенезе, тканевой состав и особенности гистофизиологии.	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	10
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	80
7. <i>План лекции, последовательность ее изложения:</i> Регуляция периферических эндокринных желез гормонами гипофиза. Гистофизиология надпочечника, щитовидной и околощитовидной железы. Диффузная эндокринная система.	
8. <i>Иллюстрационные материалы:</i> см. презентацию	
9. <i>Литература для проработки:</i> См. карту обеспеченности учебно-методической литературой (раздел 2)	
<i>Тема №22:</i>	Выделительная система
2. <i>Дисциплина:</i>	Гистология, эмбриология, цитология
3. <i>Специальность:</i>	Лечебное дело, 31.05.01
4. <i>Продолжительность лекций (в академических часах):</i>	2
5. <i>Учебная цель:</i> Сформировать у студентов представление об эволюции органа выделения и трех стадий в процессе развития почки в эмбриогенезе как рекапитуляции филогенеза данного процесса. Довести до понимания студентами важнейшие процессы мочеобразования (фильтрация и реабсорбция) в связи с особенностями строения различных отделов нефрона и собирательных трубочек.	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	10
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	80
7. <i>План лекции, последовательность ее изложения:</i> Три стадии в развитии почки в эмбриогенезе человека. Гистофизиология почечного тельца, канальцевой системы нефрона и собирательной трубочки.	
8. <i>Иллюстрационные материалы:</i> см. презентацию	
9. <i>Литература для проработки:</i> См. карту обеспеченности учебно-методической литературой (раздел 2)	
<i>Тема №23:</i>	Мужская половая система
2. <i>Дисциплина:</i>	Гистология, эмбриология, цитология
3. <i>Специальность:</i>	Лечебное дело, 31.05.01
4. <i>Продолжительность лекций (в академических часах):</i>	2
5. <i>Учебная цель:</i> Дать студентам представление на современном уровне о происхождении первичных половых клеток, их миграции к зачаткам гонад и дальнейшей судьбе. Сформировать представление о дифференцировке пола. Рассмотреть процесс сперматогенеза в связи с особенностями строения извитого семенного канальца. Обсудить последовательное взаимодействие главных и добавочных органов мужской половой системы.	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	10
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	80
7. <i>План лекции, последовательность ее изложения:</i> Первичные половые клетки, их идентификация и миграция к зачаткам гонад. Факторы дифференцировки пола. Главные и добавочные органы мужской половой системы. Сперматогенез и его регуляция. Судьба мужских гамет.	
8. <i>Иллюстрационные материалы:</i> см. презентацию	

9. Литература для проработки: См. карту обеспеченности учебно-методической литературой (раздел 2)	
Тема №24:	Женская половая система
2. Дисциплина:	Гистология, эмбриология, цитология
3. Специальность:	Лечебное дело, 31.05.01
4. Продолжительность лекций (в академических часах):	2
5. Учебная цель: На современном уровне сформировать представление о дифференцировке женского пола и развитии органов женской половой системы. Рассмотреть овогенез в сравнительном аспекте со сперматогенезом. Дать представление о взаимодействии яичника с добавочными органами женской половой системы (прежде всего с маткой) в процессе ее циклических изменений.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	10
Объем новой информации (в минутах):	80
7. План лекции, последовательность ее изложения: Дифференцировка гонад и добавочных органов половой системы по женскому типу. Овогенез в сравнении со сперматогенезом. Фолликулогенез и циклические изменения в яичнике и матке в процессе овариально-менструального цикла.	
8. Иллюстрационные материалы: см. презентацию	
9. Литература для проработки: См. карту обеспеченности учебно-методической литературой (раздел 2)	

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

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

ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ ОБУЧАЮЩИМСЯ  
ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

По дисциплине	«Гистология, эмбриология, цитология» <small>(наименование дисциплины)</small>
Для специальности	«Лечебное дело», 31.05.01 <small>(наименование и код специальности)</small>

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 «Гистология, эмбриология, 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:	Основы гистологической техники. Тканевые элементы. Клетка. Ядро. Деление клеток. Цитоплазма. Строение и химический состав. Органеллы и включения(классификация, строение, функции)
2. Дисциплина:	Гистология, эмбриология, цитология
3. Специальность:	Лечебное дело, 31.05.01

4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах)</i>		4
5. <i>Учебные цели:</i> Получение навыков работы с микроскопом. Изучение и зарисовка микропрепаратов клетки, постклеточных структур, межклеточного вещества, симпласта, стадий миоза в растительной и животной клетках.		
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>		20
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>		70
<i>Практическая подготовка (в минутах):</i>		90
7. <i>Условия для проведения занятия:</i> Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок		
8. <i>Самостоятельная работа обучающегося:</i> Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения.		
9. <i>Методы контроля полученных знаний и навыков:</i> Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы.		
10. Литература для проработки: См. карту обеспеченности учебно-методической литературой (раздел 2)		
<i>Тема 2:</i>	Эмбриология. Этапы эмбриогенеза хордовых животных. Эволюция провизорных органов. Развитие млекопитающих.	
<i>2. Дисциплина:</i>	Гистология, эмбриология, цитология	
<i>3. Специальность:</i>	Лечебное дело, 31.05.01	
4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах)</i>		4
5. <i>Учебные цели:</i> Изучить этапы эмбриогенеза хордовых и эволюции провизорных органов у высших позвоночных. Изучить развития млекопитающих на примере кролика. Изучить и зарисовать микропрепараты зародыша кролика и птицы. Зарисовка схем по развитию кролика и формированию провизорных органов.		
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>		20
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>		70
<i>Практическая подготовка (в минутах):</i>		90
7. <i>Условия для проведения занятия:</i> Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок		
8. <i>Самостоятельная работа обучающегося:</i> Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения.		
9. <i>Методы контроля полученных знаний и навыков:</i> Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы.		
10. Литература для проработки: См. карту обеспеченности учебно-методической литературой (раздел 2)		
<i>Тема 3:</i>	Эмбриология. Эмбриональное развитие человека. Плацента человека	
<i>2. Дисциплина:</i>	Гистология, эмбриология, цитология	
<i>3. Специальность:</i>	Лечебное дело, 31.05.01	
4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах)</i>		4
5. <i>Учебные цели:</i> Изучить эмбриональное развитие человека первых двух месяцев. Изучение и зарисовка микропрепарата плаценты человека.		
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>		20
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>		70
<i>Практическая подготовка (в минутах):</i>		90
7. <i>Условия для проведения занятия:</i> Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок.		
8. <i>Самостоятельная работа обучающегося:</i> Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения.		
9. <i>Методы контроля полученных знаний и навыков:</i> Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы.		
10. Литература для проработки:		

См. карту обеспеченности учебно-методической литературой (раздел 2)	
<i>Тема 4:</i>	Классификация тканей. Эпителиальные ткани. Однослойные эпителии. Многослойные эпителии. Железы.
<i>2. Дисциплина:</i>	Гистология, эмбриология, цитология
<i>3. Специальность:</i>	Лечебное дело, 31.05.01
<i>4. Продолжительность занятий (в академических часах)</i>	4
<i>5. Учебные цели:</i>	Изучить и зарисовать микропрепараты эпителия желудка, эпителия тонкой кишки, мезотелия, эпителия пищевода. Изучить без зарисовки микропрепараты эпителия трахеи, эпителия мочевого пузыря, эпителия кожи пальца.
<i>6. Объем повторной информации (в минутах):</i>	20
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	70
<i>Практическая подготовка (в минутах):</i>	90
<i>7. Условия для проведения занятия:</i>	Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок.
<i>8. Самостоятельная работа обучающегося:</i>	Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения.
<i>9. Методы контроля полученных знаний и навыков:</i>	Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы.
<i>10. Литература для проработки:</i>	См. карту обеспеченности учебно-методической литературой (раздел 2)
<i>Тема 5:</i>	Ткани внутренней среды. Мезенхима. Кровь. Эмбриональное и постэмбриональное кроветворение.
<i>2. Дисциплина:</i>	Гистология, эмбриология, цитология
<i>3. Специальность:</i>	Лечебное дело, 31.05.01
<i>4. Продолжительность занятий (в академических часах)</i>	4
<i>5. Учебные цели:</i>	Изучить и зарисовать микропрепараты мезенхимы зародыша и мазка крови.
<i>6. Объем повторной информации (в минутах):</i>	20
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	70
<i>Практическая подготовка (в минутах):</i>	90
<i>7. Условия для проведения занятия:</i>	Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок
<i>8. Самостоятельная работа обучающегося:</i>	Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения.
<i>9. Методы контроля полученных знаний и навыков:</i>	Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы.
<i>10. Литература для проработки:</i>	См. карту обеспеченности учебно-методической литературой (раздел 2)
<i>Тема 6:</i>	Опорно-трофические ткани. Рыхлая и плотная соединительные ткани. Хрящевые ткани.
<i>2. Дисциплина:</i>	Гистология, эмбриология, цитология.
<i>3. Специальность:</i>	Лечебное дело, 31.05.01
<i>4. Продолжительность занятий (в академических часах)</i>	4
<i>5. Учебные цели:</i>	Изучить и зарисовать микропрепараты рыхлой соединительной ткани, продольного разреза сухожилия, гиалинового хряща. Изучить без зарисовки микропрепараты жировой ткани, ретикулярной ткани, эластического хряща, волокнистого хряща.
<i>6. Объем повторной информации (в минутах):</i>	20
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	70
<i>Практическая подготовка (в минутах):</i>	90
<i>7. Условия для проведения занятия:</i>	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: См. карту обеспеченности учебно-методической литературой (раздел 2)	
Тема 7:	Костные ткани. Развитие костной ткани. Развитие костей.
2. Дисциплина:	Гистология, эмбриология, цитология
3. Специальность:	Лечебное дело, 31.05.01
4. Продолжительность занятий (в академических часах)	4
5. Учебные цели: Изучить под микроскопом и зарисовать микропрепараты пластинчатой костной ткани и прямого остеогистогенеза. Изучить под микроскопом без зарисовки микропрепараты ретикулофиброзной костной ткани и непрямого остеогистогенеза.	
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: См. карту обеспеченности учебно-методической литературой (раздел 2)	
Тема 8:	Мышечные ткани.
2. Дисциплина:	Гистология, эмбриология, цитология
3. Специальность:	Лечебное дело, 31.05.01
4. Продолжительность занятий (в академических часах)	4
5. Учебные цели: Изучить под микроскопом и зарисовать микропрепараты гладкой мышечной ткани, скелетной мышечной ткани, сердечной мышечной ткани.	
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: См. карту обеспеченности учебно-методической литературой (раздел 2)	
Тема 9:	Диагностика 1.
2. Дисциплина:	Гистология, эмбриология, цитология
3. Специальность:	Лечебное дело, 31.05.01
4. Продолжительность занятий (в академических часах)	4
5. Учебные цели: Проверить степень усвоения студентами пройденного материала и знания микропрепаратов.	
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 работ	
10. Литература для проработки: См. карту обеспеченности учебно-методической литературой (раздел 2)	
Тема 10:	Нервная ткань. Нервная система 1: нерв, спинномозговой узел, спинной мозг.
2. Дисциплина:	Гистология, эмбриология, цитология.
3. Специальность:	Лечебное дело, 31.05.01
4. Продолжительность занятий (в академических часах)	4
5. Учебные цели: Изучить и зарисовать под микроскопом демонстрационные микропрепараты по элементам нервной ткани, а также микропрепараты нерва, спинномозгового узла и спинного мозга.	
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: См. карту обеспеченности учебно-методической литературой (раздел 2)	
Тема 11:	Нервная система 2: кора мозжечка, кора большого мозга. Вегетативная нервная система.
2. Дисциплина:	Гистология, эмбриология, цитология
3. Специальность:	Лечебное дело, 31.05.01
4. Продолжительность занятий (в академических часах)	4
5. Учебные цели: Изучить и зарисовать под микроскопом микропрепараты коры мозжечка и коры большого мозга. Изучить без зарисовки микропрепарат узла автономной нервной системы.	
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: См. карту обеспеченности учебно-методической литературой (раздел 2)	
Тема 12:	Органы чувств. Орган слуха и равновесия, орган обоняния, вкуса. Органы чувств. Глаз.
2. Дисциплина:	Гистология, эмбриология, цитология
3. Специальность:	Лечебное дело, 31.05.01
4. Продолжительность занятий (в академических часах)	4

5. <i>Учебные цели:</i> Изучить под микроскопом и зарисовать микропрепараты органа слуха и задней стенки глазного яблока. Изучить без зарисовки микропрепараты угла глаза и вкусовых луковиц.	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	20
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	70
<i>Практическая подготовка (в минутах):</i>	90
7. <i>Условия для проведения занятия:</i> Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок	
8. <i>Самостоятельная работа обучающегося:</i> Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения.	
9. <i>Методы контроля полученных знаний и навыков:</i> Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы.	
10. Литература для проработки: См. карту обеспеченности учебно-методической литературой (раздел 2)	
<i>Тема 13:</i>	Сердечно-сосудистая система.
<i>2. Дисциплина:</i>	Гистология, эмбриология, цитология.
<i>3. Специальность:</i>	Лечебное дело, 31.05.01
<i>4. Продолжительность занятий (в академических часах)</i>	6
5. <i>Учебные цели:</i> Изучить под микроскопом и зарисовать микропрепараты артерии мышечного типа, вены мышечного типа и стенки сердца. Изучить под микроскопом без зарисовки микропрепараты артерии эластического типа и сосудов микроциркуляторного русла.	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	30
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	60
<i>Практическая подготовка (в минутах):</i>	180
7. <i>Условия для проведения занятия:</i> Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок	
8. <i>Самостоятельная работа обучающегося:</i> Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения.	
9. <i>Методы контроля полученных знаний и навыков:</i> Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы	
10. Литература для проработки: См. карту обеспеченности учебно-методической литературой (раздел 2)	
<i>Тема 14:</i>	Органы иммуногенеза и кроветворения
<i>2. Дисциплина:</i>	Гистология, эмбриология, цитология
<i>3. Специальность:</i>	Лечебное дело, 31.05.01
<i>4. Продолжительность занятий (в академических часах)</i>	6
5. <i>Учебные цели:</i> Изучить под микроскопом и зарисовать микропрепараты лимфатического узла и селезенки. Изучить под микроскопом без зарисовки микропрепараты красного костного мозга и тимуса.	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	30
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	60
<i>Практическая подготовка (в минутах):</i>	180
7. <i>Условия для проведения занятия:</i> Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок.	
8. <i>Самостоятельная работа обучающегося:</i> Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения.	
9. <i>Методы контроля полученных знаний и навыков:</i> Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы.	
10. Литература для проработки: См. карту обеспеченности учебно-методической литературой (раздел 2)	

<b>Тема 15:</b>	Кожа и её производные.	
<b>2. Дисциплина:</b>	Гистология, эмбриология, цитология	
<b>3. Специальность:</b>	Лечебное дело, 31.05.01	
<b>4. Продолжительность занятий (в академических часах)</b>	6	
<b>5. Учебные цели:</b>	Изучить под микроскопом и зарисовать микропрепараты кожи пальца и сальной железы. Изучить под микроскопом без зарисовки микропрепарат корня волоса.	
<b>6. Объем повторной информации (в минутах):</b>	30	
<b>Объем новой информации (в минутах):</b>	60	
<b>Практическая подготовка (в минутах):</b>	180	
<b>7. Условия для проведения занятия:</b>	Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок.	
<b>8. Самостоятельная работа обучающегося:</b>	Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения.	
<b>9. Методы контроля полученных знаний и навыков:</b>	Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы.	
<b>10. Литература для проработки:</b>	См. карту обеспеченности учебно-методической литературой (раздел 2)	
<b>Тема 16:</b>	Диагностика 2 Демонстрация препаратов по пройденным темам.	
<b>2. Дисциплина:</b>	Гистология, эмбриология, цитология.	
<b>3. Специальность:</b>	Лечебное дело, 31.05.01	
<b>4. Продолжительность занятий (в академических часах)</b>	6	
<b>5. Учебные цели:</b>	Проверить степень усвоения студентами пройденного материала и знания микропрепаратов.	
<b>6. Объем повторной информации (в минутах):</b>	30	
<b>Объем новой информации (в минутах):</b>	60	
<b>Практическая подготовка (в минутах):</b>	180	
<b>7. Условия для проведения занятия:</b>	Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок.	
<b>8. Самостоятельная работа обучающегося:</b>	Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения.	
<b>9. Методы контроля полученных знаний и навыков:</b>	Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы.	
<b>10. Литература для проработки:</b>	См. карту обеспеченности учебно-методической литературой (раздел 2)	
<b>Тема 17:</b>	Пищеварительная система. Производные ротовой полости.	
<b>2. Дисциплина:</b>	Гистология, эмбриология, цитология	
<b>3. Специальность:</b>	Лечебное дело, 31.05.01	
<b>4. Продолжительность занятий (в академических часах)</b>	3	
<b>5. Учебные цели:</b>	Изучить под микроскопом и зарисовать микропрепараты околоушной и подъязычной слюнных желез и развития зуба. Изучить под микроскопом без зарисовки микропрепараты миндалина, языка и губы.	
<b>6. Объем повторной информации (в минутах):</b>	15	
<b>Объем новой информации (в минутах):</b>	30	
<b>Практическая подготовка (в минутах):</b>	90	
<b>7. Условия для проведения занятия:</b>	Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок.	
<b>8. Самостоятельная работа обучающегося:</b>	Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения.	
<b>9. Методы контроля полученных знаний и навыков:</b>	Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы.	
<b>10. Литература для проработки:</b>		

См. карту обеспеченности учебно-методической литературой (раздел 2)	
<i>Тема 18:</i>	Пищеварительная система. Передний и средний отделы пищеварительной трубки.
<i>2. Дисциплина:</i>	Гистология, эмбриология, цитология
<i>3. Специальность:</i>	Лечебное дело, 31.05.01
<i>4. Продолжительность занятий (в академических часах)</i>	3
<i>5. Учебные цели:</i>	Изучить под микроскопом и зарисовать микропрепараты пищевода, желудка, тонкой кишки. Изучить под микроскопом без зарисовки микропрепараты перехода пищевода в желудок, толстой кишки.
<i>6. Объем повторной информации (в минутах):</i>	15 минут
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	30 минут
<i>Практическая подготовка (в минутах):</i>	90
<i>7. Условия для проведения занятия:</i>	Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок.
<i>8. Самостоятельная работа обучающегося:</i>	Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения.
<i>9. Методы контроля полученных знаний и навыков:</i>	Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы.
<i>10. Литература для проработки:</i>	См. карту обеспеченности учебно-методической литературой (раздел 2)
<i>Тема 19:</i>	Печень. Поджелудочная железа
<i>2. Дисциплина:</i>	Гистология, эмбриология, цитология
<i>3. Специальность:</i>	Лечебное дело, 31.05.01
<i>4. Продолжительность занятий (в академических часах)</i>	3
<i>5. Учебные цели:</i>	Изучить и зарисовать микропрепараты поджелудочной железы и печени свиньи. Изучить без зарисовки препарат печени человека.
<i>6. Объем повторной информации (в минутах):</i>	15
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	30
<i>Практическая подготовка (в минутах):</i>	90
<i>7. Условия для проведения занятия:</i>	Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок.
<i>8. Самостоятельная работа обучающегося:</i>	Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения.
<i>9. Методы контроля полученных знаний и навыков:</i>	Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы.
<i>10. Литература для проработки:</i>	См. карту обеспеченности учебно-методической литературой (раздел 2)
<i>Тема 20:</i>	Дыхательная система.
<i>2. Дисциплина:</i>	Гистология, эмбриология, цитология
<i>3. Специальность:</i>	Лечебное дело, 31.05.01
<i>4. Продолжительность занятий (в академических часах)</i>	3
<i>5. Учебные цели:</i>	Изучить и зарисовать микропрепарат легкого. Изучить без зарисовки микропрепарат трахеи.
<i>6. Объем повторной информации (в минутах):</i>	15
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	30
<i>Практическая подготовка (в минутах):</i>	90
<i>7. Условия для проведения занятия:</i>	Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок
<i>8. Самостоятельная работа обучающегося:</i>	Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения.
<i>9. Методы контроля полученных знаний и навыков:</i>	Контрольный опрос. Дискуссия по

результатам выполненной работы.	
10. Литература для проработки: См. карту обеспеченности учебно-методической литературой (раздел 2)	
Тема 21:	Диагностика 1.
2. Дисциплина:	Гистология, эмбриология, цитология
3. Специальность:	Лечебное дело, 31.05.01
4. Продолжительность занятий (в академических часах)	3
5. Учебные цели: Проверить степень усвоения студентами пройденного материала и знания микропрепаратов.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	15 минут
Объем новой информации (в минутах):	30 минут
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: См. карту обеспеченности учебно-методической литературой (раздел 2)	
Тема 22:	Эндокринная система
2. Дисциплина:	Гистология, эмбриология, цитология
3. Специальность:	Лечебное дело, 31.05.01
4. Продолжительность занятий (в академических часах)	3
5. Учебные цели: Изучить и зарисовать микропрепараты гипофиза, надпочечника, щитовидной и околощитовидной железы.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	15
Объем новой информации (в минутах):	30
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: См. карту обеспеченности учебно-методической литературой (раздел 2)	
Тема 23:	Выделительная система.
2. Дисциплина:	Гистология, эмбриология, цитология
3. Специальность:	Лечебное дело, 31.05.01
4. Продолжительность занятий (в академических часах)	3
5. Учебные цели: Изучить и зарисовать микропрепарат почки. Изучить без зарисовки микропрепарат мочевого пузыря.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	15
Объем новой информации (в минутах):	30
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: См. карту обеспеченности учебно-методической литературой (раздел 2)	
Тема 24:	Мужская половая система.
2. Дисциплина:	Гистология. Эмбриология. Цитология.
3. Специальность:	Лечебное дело, 31.05.01
4. Продолжительность занятий (в академических часах)	3
5. Учебные цели: Изучить и зарисовать микропрепараты семенника и придатка семенника. Изучить без зарисовки микропрепарат простаты.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	15
Объем новой информации (в минутах):	30
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: См. карту обеспеченности учебно-методической литературой (раздел 2)	
Тема 25:	Женская половая система. Яичник. Овогенез. Овариально-менструальный цикл.
2. Дисциплина:	Гистология, эмбриология, цитология
3. Специальность:	Лечебное дело, 31.05.01
4. Продолжительность занятий (в академических часах)	4
5. Учебные цели: Изучить и зарисовать микропрепарат яичника. Изучить без зарисовки микропрепараты матки, маточной трубы и молочной железы.	
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: См. карту обеспеченности учебно-методической литературой (раздел 2)	
Тема 26:	Диагностика 2.
2. Дисциплина:	Гистология, эмбриология, цитология
3. Специальность:	Лечебное дело, 31.05.01
4. Продолжительность занятий (в академических часах)	3
5. Учебные цели: Проверить степень усвоения студентами пройденного материала и знания микропрепаратов.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	20
Объем новой информации (в минутах):	25
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: См. карту обеспеченности учебно-методической литературой (раздел 2)	
Тема 27:	Зачётное занятие.
2. Дисциплина:	Гистология, эмбриология, цитология
3. Специальность:	Лечебное дело, 31.05.01
4. Продолжительность занятий (в академических часах)	4
5. Учебные цели: Проверить уровень знаний студентов перед экзаменом.	
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: См. карту обеспеченности учебно-методической литературой (раздел 2)	

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

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

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ  
ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По дисциплине «Гистология, эмбриология, цитология»  
(наименование дисциплины)

Для специальности «Лечебное дело», 31.05.01  
(наименование и код специальности)

**Список диапозитивов для лекций.**

№ п/п	Наименование слайдов (диапозитивов)	№ слайда
<u>Лекция № 1</u>		
1.	Мазок крови	542
2.	Моноцит и лимфоцит	801
3.	Яйцеклетка	633
4.	Миграция половых клеток	169
5.	Почечный клубочек	230
6.	Кожа	268
7.	Пищевод	455
8.	Почка	221
9.	Семенник	366
10.	Рыхлая соединительная ткань	792
11.	Плотная соединительная ткань	795
12.	Поперечно-полосатая мышечная ткань	516
13.	Гладкая мышечная ткань	467
14.	Сердечная мышечная ткань	109
15.	Нервные клетки	336
16.	Нервные волокна	566
<u>Лекция № 2</u>		
17.	Схема дробления и топография зародыша человека в половых путях	48
18.	Зародыш человека на стадии сближения двух пронуклеусов	30
19.	Зародыш млекопитающего на стадии двух бластомер	31
20.	Схема полного неравномерного дробления зародыша лягушки	25
21.	Бластоциста человека в период имплантации, зародыш 7,5 суток	57
22.	Гастрюляция у зародыша человека, зародыш 14 суток	61
23.	Гастрюляция у зародыша курицы	53
24.	Зародышевый щиток, 15 суток	64
25.	Образование туловищной и амниотической складок	75
26.	Зародышевые оболочки человека на разных стадиях развития	87

27.	Зародыш человека в матке	86
28.	Гастрюляция путем деляминации и миграции	52
29.	Образование комплекса осевых органов у зародыша человека.	69
30.	Развитие нервной трубки	68
31.	Формирование амниона у зародышей птиц	80
<u>Лекция № 3</u>		
32.	Комплекс Гольджи в клетках спинномозгового узла	488
33.	Клеточный центр в яйцеклетке аскариды	487
34.	Мерцательные реснички	489
35.	ДНК в хромосомах делящихся клеток	493
36.	Половой хроматин (нейтрофильный лейкоцит)	495
37.	ДНК в ядрах гепатоцитов	492
38.	Комплекс Гольджи в эпителиальных клетках желудка	485
39.	Гликоген в клетках печени	491
40.	Диплоидный набор хромосом из культуры лимфоцитов	494
41.	Митохондрии в почечных канальцах	490
42.	Комплекс Гольджи	486
<u>Лекция № 4</u>		
43.	Молочная железа	425
44.	Щитовидная железа	348
45.	Почка	225
46.	Ворсинка тонкой кишки	462
47.	Мерцательный эпителий	489
48.	Выводной проток потовой железы	209
49.	Схема межклеточных контактов	562
50.	Эпителий кожи	268
51.	Эпителий пищевода	455
<u>Лекция № 5</u>		
52.	Возрастная динамика периферической крови	144
53.	Ретикулоциты	496
54.	Эозинофильный гранулоцит	497
55.	Базофильный гранулоцит	498
56.	Пероксидаза в цитоплазме нейтрофильного гранулоцита	503
57.	Кислая фосфатаза в цитоплазме нейтрофильного гранулоцита и лимфоцита	512
58.	Гликоген в цитоплазме нейтрофильного гранулоцита	505
59.	Схема процесса участия кровяных пластинок в свертывании крови	682
<u>Лекция № 6</u>		
60.	Схема кроветворения	263
61.	Схема строения красного костного мозга	261
62.	Миграция половых клеток	169
63.	Мазок красного костного мозга	131
64.	Срез костного мозга плода на 7-м месяце развития	132
65.	Срез костного мозга, ребенок 4-х лет	134
66.	Селезенка	130

	<u>Лекция № 7</u>	
67.	Гигантские многоядерные клетки.	794
68.	Плотная оформленная соединительная ткань	795
69.	Схема образования и сборки коллагенового волокна	704
70.	Рыхлая волокнистая соединительная ткань	792
71.	Схема строения сухожилия	685
72.	Грануляционная ткань, заживление раны кожи	793
73.	Глюкозаминогликаны и гликопротеины в клетках и межклеточном веществе гиалинового хряща	581
74.	Схема строения хрящей	715
	<u>Лекция № 8</u>	
75.	Схема строения костной ткани	679
76.	Схема развития костной ткани на месте хряща	710
77.	Схема строения компактного вещества диафиза кости	786
78.	Остеоны	04
79.	Система гаверсовых каналов	686
80.	Развитие кости из мезенхимы	012
81.	остеокласт	05
82.	Костная балка – прямой остеогенез	69
83.	Остеон и центральный канал	01
84.	Шлиф длинной трубчатой кости	11
85.	Схема строения грубоволокнистой и пластинчатой костной тканей	679
	<u>Лекция № 9</u>	
86.	Схема электронномикроскопического строения мышечного волокна	514
87.	Сукцинатдегидрогеназа в белых, красных и промежуточных волокнах скелетной мышцы	518
88.	Связь мышцы с сухожилием	516
89.	Поперечный срез икроножной мышцы	515
90.	Гликоген в белых, красных и промежуточных волокнах скелетной мышцы	517
91.	Гипертрофия миокарда	791
92.	Гладкие миоциты	654a
93.	Сердечная мышечная ткань	103
94.	Нейротическая атрофия мышц	789
	<u>Лекция № 10</u>	
95.	Периферический нерв, миелиновые и безмиелиновые волокна	326
96.	Периферический нерв, общий вид	324
97.	Астроциты	523
98.	Рибонуклеопротеиды в нервной клетки	522
99.	Нервно-мышечное окончание	526
100.	Псевдоуниполярные нейроны	535
101.	Электронная микрофотография синапса	783
102.	Шипиковый дендрит	784
103.	Глиоциты	777
104.	Олигодендроглия и астроцитарная глия	789a

	<u>Лекция № 11</u>	
105.	Развитие нервной системы, нервный желобок	289
106.	Развитие нервной системы, нервная трубка	290
107.	Спинномозговой чувствительный узел	295
108.	Спинной мозг. Ядра переднего рога	302
109.	Спинной мозг. Ядра бокового рога	303
110.	Вегетативный узел нейроциты	318
111.	Периферический нерв, общий вид	324
112.	Периферический нерв, миелиновые и безмиелиновые волокна	326
	<u>Лекция № 12</u>	
113.	Вегетативный узел общий вид	317
114.	Вегетативный узел, нейроциты	318
115.	Вегетативный узел, общий вид импрегнаций	319
116.	Вегетативный узел, нейроциты импрегнация	320
117.	Интрамуральный нервный узел в поджелудочной железе	321
118.	Интрамуральный узел межмышечного нервного сплетения кишечника	322
	<u>Лекция № 13</u>	
119.	Мозжечок, общий вид	327
120.	Мозжечок, ганглионарные слои	329
121.	Мозжечок, зернистый слой	330
122.	Мозжечок, грушевидные нейроны	332
123.	Мозжечок, синапсы на грушевидных нейронах	333
124.	Головной мозг общий вид (г-э)	334
125.	Головной мозг общий вид (импрегнация серебром)	335
126.	Головной мозг, пирамидные клетки ганглионарного слоя	336
127.	Схема строения коры большого мозга	689
128.	Пирамидные клетки коры большого мозга	654
	<u>Лекция № 14</u>	
129.	Сердце взрослого человека	109
130.	Аорта, средняя оболочка	114
131.	Лучевая артерия взрослого	116
132.	Микроциркуляторное русло	117
133.	Артериола – электронная микрофотография	118
134.	Гликопротеины в аорте	536
135.	Эластические элементы в артерии мышечного типа	537
136.	Эластические элементы в вене мышечного типа	538
137.	Эндотелий кровеносных сосудов	540
	<u>Лекция № 15</u>	
138.	Мазок красного костного мозга, плод на 5-м мес. развития	131
139.	Срез красного костного мозга новорожденный	133
140.	Срез костного мозга взрослого человека	135
141.	Тимус плода на 7-м мес	137
142.	Тимус новорожденного	138
143.	Тимус взрослого	139

144.	Схема кроветворения	263
145.	Закладка тимуса эмбрион в конце 2-го мес.	136
	<u>Лекции № 16 и 17</u>	
146.	Лимфатический узел плод 7-го мес. развития	140
147.	Лимфатический узел новорожденного	141
148.	Лимфатический узел взрослого	1443
149.	Схема строения лимфатического узла и кровообращения	241
150.	Т и В- зоны в лимф. узле	244
151.	Закладка селезенки	125
152.	Селезенка взрослого человека	130
153.	Схема строения и кровообращения селезенки	247
154.	Лимфатический фолликул селезенки	248
155.	Клетки плазмочитарного ряда в красной пульпы селезенки	250
156.	Макрофаги в красной пульпы селезенки	251
157.	Т- и В- зоны в лимфатическом фолликуле селезенки	256
	<u>Лекция № 18</u>	
158.	Легкое. Границы эпителиальных клеток	438
159.	Легкое. Ацинус в продольном сечении	440
160.	Легкое. Эластические волокна	441
161.	Легкое зародыша человека	442
162.	Эластические волокна в паренхиме легкого	563
163.	Накопление частичек пыли макрофагами легкого	564
164.	Схема строения отделов легкого	699
	<u>Лекция № 19</u>	
165.	Толстая кожа	265
166.	Эпидермис толстой кожи	266
167.	Эпидермис толстой кожи базальный и шиповатые слои	267
168.	Эпидермис толстой кожи зернистый и блестящие слои	268
169.	Эпидермис тонкой кожи	270
170.	Дерма, эластические волокна	272
171.	Потовые железы в толстой коже	275
172.	Кожа волосистой части головы	278
173.	Корень волоса продольный разрез	279
174.	Корень волоса поперечный разрез	280
175.	Волосная луковица	281
176.	Сальная железа	282
	<u>Лекция № 20</u>	
177.	Язык	444
178.	Губа	443
179.	Околоушная слюнная железа	447
180.	Подъязычная слюнная железа	448
181.	Миндалина	449
182.	Развивающийся зуб, ранняя стадия	451
183.	Развивающийся зуб, поздняя стадия	452
184.	Развивающийся зуб с зубной пластинкой	454
185.	Пищевод	455

186.	Железы пищевода	457
187.	Пищевод, железа с мышечной пластинкой слизистой оболочки	456
	<a href="#">Лекция № 21</a>	
188.	Собственные железы желудка	459
189.	Тело желудка	458
190.	Пилорическая часть желудка в области перехода в 12-перстную кишку	460
191.	Тощая кишка	461
192.	Ворсинки тощей кишки	462
193.	Лимфатический капилляр в ворсинки тонкой кишки	463
194.	Инъекция сосудов в ворсинке тонкой кишки	464
195.	Клетки Панета в криптах тонкой кишки	465
196.	Мукоциты в теле желудка	466
197.	Толстая кишка	467
198.	Щелочная фосфатаза щеточной каемки тонкой кишки	569
199.	Гликопротеины в бокаловидных клетках тонкой кишки	580
200.	Гликопротеины в бокаловидных клетках толстой кишки	586
201.	Аргирофильные клетки желудка	606
202.	Аргирофильные клетки 12-перстной кишки	607
	<a href="#">Лекция № 22</a>	
203.	Печень плод человека на 5-м мес.	123
204.	Печень человека	468
205.	Печень человека. Триада	469
206.	Ретикулоэндотелиоциты в печени	470
207.	Желчные капилляры	471
208.	Схема кровоснабжения долики печени	472
209.	Общий вид поджелудочной железы	474
210.	Поджелудочная железа на 6-м мес. развития	208
211.	Схема панкреатического островка	475
212.	Концевые отделы поджелудочной железы	481
213.	Фрагменты долики поджелудочной железы	482
214.	Панкреатический островок	562
	<a href="#">Лекция № 23</a>	
215.	Развитие глаза	594
216.	Гликопротеины в роговице	595
217.	Гликопротеины в хрусталике	596
218.	Желтое пятно	597
219.	Слепое пятно	598
220.	Задняя стенка глаза	642
221.	Глаз, зубчатый край	645
222.	Радужка	646
223.	Схема строения сетчатки	684
224.	Схема строения палочек и колбочек	712
225.	Схема развития глаза	644
	<a href="#">Лекция № 24</a>	
226.	Кортиев орган мыши. Рисунок	625

227.	Кортиев орган малое увеличение	627
228.	Кортиев орган большое увеличение	626
229.	Схема строения спирального органа	701
230.	Схема строения слуховых пятен и гребешков	707
231.	Схема строения канала улитки	711
232.	Схема строения сосочков языка и вкусовой луковиц	708
<a href="#">Лекция № 25</a>		
233.	Закладка гипофизарного кармана, эмбрион в начале 2-го мес. развития	193
234.	Развитие гипофиза в течение 2-го месяца	194
235.	Секреторные нейроны	337
236.	Передняя доля гипофиза. Ребенок 14 лет.	195
237.	Задняя доля гипофиза. Ребенок 14 лет	196
238.	Гипофиз. Общий вид	338
239.	Гипофиз. Окраска по Маллори	339
240.	Аденогипофиз. Капсула, аденоциты.	340
241.	Аденогипофиз, аденоциты	341
242.	Аденогипофиз: оксифильные, базофильные и хромофобные аденоциты	342
243.	Промежуточная доля гипофиза	343
244.	Промежуточная доля гипофиза. Интермедиоциты и фолликулы	344
245.	Задняя доля гипофиза. Общий вид	345
246.	Задняя доля гипофиза, питуциты, нервные волокна, капилляры	346
<a href="#">Лекция № 26</a>		
247.	Щитовидная железа новорожденного	201
248.	Фолликулярная и парафолликулярная клетки. Электронограмма.	205
249.	Околощитовидная железа. Эмбрион на 2-м месяце развития	204
250.	Щитовидная железа. Общий вид	347
251.	Щитовидная железа фолликулярные и парафолликулярные тироциты	348
252.	Щитовидная железа в состоянии гиперфункции	349
253.	Щитовидная железа в состоянии гиподисфункции	350
254.	Околощитовидная железа Общий вид	351
255.	Околощитовидная железа. Паратироциты	352
256.	Надпочечник Общий вид	353
257.	Надпочечник. Адренкортикоциты клубочковой зоны	354
258.	Надпочечник. Адренкортикоциты пучковой зоны	355
259.	Надпочечник. Адренкортикоциты сетчатой зоны	356
260.	Надпочечник. Адреноциты и норадреноциты мозгового вещества	358
<a href="#">Лекция № 27</a>		
261.	Первичная почка эмбриона в конце 1-го месяца развития	145
262.	Первичная почка эмбриона в начале 2-го месяца развития (деталь)	146
263.	Первичная почка эмбриона на 2-м месяце развития. Общий вид	147
264.	Взаимоотношение развивающейся почки и кровеносной системы. Схема по Пэттену с изменениями.	149
265.	Первичная и постоянная почка. Эмбрион в середине 2-го месяца развития.	150

266.	Постоянная почка на 2-м месяце развития	151
267.	Постоянная почка. Эмбрион на 2-м месяце развития (деталь)	152
268.	Постоянная почка на 3-м месяце развития	153
269.	Почка. Плод на 6 месяце развития	154
270.	Почка недоношенного новорожденного (8 месяцев)	155
271.	Динамика формирования почечного тельца	158
272.	Мочевой пузырь. Эмбрион конца 2-го месяца развития	164
273.	Мочевой пузырь. Плод на 4-м месяце развития	165
274.	Мочевой пузырь. Плод на 6-м месяце развития	166
<u>Лекция № 28</u>		
275.	Схема структурной организации почки	217
276.	Схема структурной организации различных отделов нефрона	219
277.	Общий вид почки	229
278.	Корковое вещество почки (малое увеличение)	222
279.	Корковое вещество почки (большое увеличение)	221
280.	Мозговое вещество почки (большое увеличение)	223
281.	Зона мозгового луча	224
282.	Проксимальный и дистальный канальцы нефрона (большое увеличение)	225
283.	Ультрамикроскопическое строение почечного фильтра	229
284.	Сканирующая электронная микроскопия капиллярного клубочка	230
285.	Электронная микроскопия базальной поверхности эпителиальной клетки проксимального канальца нефрона	234
286.	Апикальная поверхность эпителиоцита проксимального канальца нефрона	233

**Список таблиц для практических занятий и лекций.**

<b>разделы темы</b>	<b>НАЗВАНИЕ ТАБЛИЦЫ</b>	<b>количество</b>	<b>номер</b>
<b>I</b>	<b>Цитология</b>		<b>XII</b>
1	Митоз в растительной клетке	4	1
1	Митоз в животной клетке	4	2
1	Митоз	4	3
1	Амитоз	5	4
1	Клеточный цикл	4	5
1	Клеточный центр при световой микроскопии	4	6
2	Митохондрия (схема с ферментами)	4	7
2	Митохондрия при световой микроскопии	4	8
2	Комплекс Гольджи в клетке спинального ганглия	4	9
2	Клеточный центр и комплекс Гольджи при св. микроск.	4	10
2	Синтез белка	4	11
1, 2	Электроннограмма клетки	4	12
2	Жировые и секреторные включения	4	13
2	Пигментная клетка	6	14
1	Митоз в животной клетке: интерфаза, профаза	1	15л

1	Митоз в животной клетке: профаза, метафаза	1	16л
1	Митоз в животной клетке: метафаза, анафаза	1	17л
1	Митоз в животной клетке: телофаза, дочерние клетки	1	18л
2	Синтез белка	1	19л
2	Аппарат Гольджи	1	20л
2	Сетчатый аппарат	1	22л
2	Кариокинез	1	23л
	<b>Электронные микрофотографии</b>		<b>IX</b>
2	Митохондрия	4	1
2	Реснички	4	2
1	Фагоцитоз, пиноцитоз	4	3
1	Клеточный центр	4	4
2	Комплекс Гольджи	4	5
2	Эндоплазматическая сеть	4	6
2	Синтез белка	4	7
1	Центриоли клеточного центра	4	8
2	Комплекс Гольджи (малое увеличение)	5	9
2	Миофибриллы и саркоплазматический ретикулум	5	10
1	Плазматическая клетка	5	11
1	Ядро	5	12
2	Микротрубочки	5	13
2	Секреторная клетка эпителия (белая)	5	14
2	Секреторная клетка эпителия (черная)	5	15
2	Фагоцитоз, пиноцитоз	1	3л
2	Миофибриллы	5	16
2	Поперечно-полосатая мышечная ткань	5	17
2	Митохондрии секреторной клетки	5	18
2	Синапс	5	19
II	<b>Общая гистология</b>		
1	<b>Эпителиальные ткани</b>		<b>XV</b>
1	Схема однослойных эпителиев	4	1
1	Мезотелий	5	2
1	Эпителий кишечного типа	4	4
1	Многорядный мерцательный и переходный эпителии	4	5
1	Схема переходного эпителия	4	6
1	Эпителий роговицы	4	7
1	Эпителий кожи пальца	4	8
1	Тонкофибриллы	4	9
1	Клеточные контакты	4	10
1	Эпителий мочевого пузыря	2	11
1	Регенерация эпителия	4	11-14л
1	Эпителий железистый кишечный аксолотля	1	15л
1	Мерцательный эпителий	1	16л
1	Эпителий мочевого пузыря	1	17л
1	Эпителиальная клетка	1	18л
1	Сводная таблица тканей	1	19л
1	Эпителий кишки амфибии	1	20л
	<b>Опорно-трофические ткани</b>		<b>VIII</b>

2	Мезенхима	4	1
2	Ретикулярная ткань	4	2
2	Ретикулярная клетка	4	3
2	Кровь	4	4
4	Рыхлая соединительная ткань	4	5
4	Строение коллагенового волокна	2	6
4	Жировая ткань	4	7
4	Сухожилие	4	8
4	Выйная связка	4	9
4	Волокнистый хрящ	4	10
4	Гиалиновый хрящ	4	11
4	Эластический хрящ	4	12
5	Костные клетки	4	13
5	Электроннограмма костных клеток	4	14
5	Шлиф кости человека	4	15
5	Остеон	4	16
5	Перестройка костной ткани	4	17
5	Пластинчатая костная ткань	4	18
5	Развитие кости из мезенхимы	4	19
5	Развитие кости на месте хряща	4	20
5	Эпифизарная пластинка	4	21
5	Гистогенез костной ткани на месте хряща	2	24
2	Мезенхимная клетка (электроннограмма)	1	22л
4	Гистогенез хрящевой ткани	1	23
2	Ретикулярная ткань	1	24л
4	Сводная таблица рыхлой соединительной ткани	1	26л
4	Гиалиновый хрящ	1	27л
5	Развитие кости на месте хряща	1	28л
4	Эластический хрящ	1	31л
2	Кровь	1	29л
2	Нейтрофильные лейкоциты	1	30л
6	<b>Мышечные ткани</b>		<b>X</b>
6	Поперечно-полосатая мышечная ткань	4	1
6	Строение миофибрилл	4	2
6	Строение саркомера	4	3
6	Строение поперечно-полосатого мышечного волокна	4	4
6	Гладкая мышечная ткань	4	5
6	Гладкая мышца	2	6
6	Регенерация мышечного волокна	1	22л
6	Эмбриогенез мышечного волокна	1	23л
6	Прикрепление сухожилия к мышечному волокну	1	25л
6	Мышечная ткань сердца	1	24л
7	<b>Нервная ткань</b>		<b>VI</b>
7	Пирамидная клетка	4	1
7	Мультиполярный нейрон	4	2
7	Двигательная клетка из спинного мозга кролика	3	3
7	Псевдоуниполярный нейрон	5	4
7	Мультиполярный нейрон с нейритом в миелиновой оболочке	3	5

7	Нейрофибриллы	4	6
7	Субстанция Нисля	3	7
7	Схема электронноэграммы тигроидного вещества нервной клетки	4	8
7	Глиоциты	4	9
7	Миелиновое волокно	4	10
7	Образование миелинового волокна	4	11
7	Классификация синапсов	2	12
7	Ультрамикроскопическое строение синапсов	2	13
7	Синапс	2	14
7	Нейросекреторные клетки	2	15
7	Тельца Мейснера	4	16
7	Тельца Фатер-Паччини	4	17
7	Нервное окончание в мышцах	4	18
7	Ультромикроскопическое строение моторной бляшки	4	19
7	Пирамидная клетка	1	32л
7	Глиальные клетки	1	33л
7	Астроцитарная глия	1	34л
7	Олигодендроглия	1	35л
7	Микроглия	1	36л
7	Эпендима	1	37л
7	Мякотные нервные волокна	1	38л
7	Образование мякотного волокна	1	39л
7	Регенерация нервного волокна	1	40л
7	Клетки Догеля I и II типа	1	41л
7	Клетка Догеля III типа	1	42л
7	Астроцитарная глия. Фибриллярный тип.	1	43л
7	Мультиполярные нервные клетки с окончаниями	1	44л
7	Нейрон с синапсами	1	45л
7	Неинкапсулированный клубочек	1	47л
7	Нервные окончания в эпителиях роговицы	1	48л
7	Нервномышечное веретено в скелетной мышце (поперечный разрез)	1	49л
7	Нервномышечное веретено в скелетной мышце (продольный разрез)	1	50л
7	Нервное окончание в мышцах	1	51л
<b>III</b>	<b>Частная гистология</b>		
<b>1</b>	<b>Нервная система</b>		<b>VI</b>
1	Нерв	4	20
1	Нерв окраска гематоксилин-эозин и по Кульчицкому	4	21
1	Спинальный ганглий	4	22
1	Вегетативный ганглий	4	23
1	Рефлекторная дуга	4	24
1	Собственный аппарат спинного мозга	4	25
1	Спиной мозг	4	26
1	Кора больших полушарий	4	27
1	Мозжечок	4	28
1	Схема нейронных связей в мозжечке	4	29

2	<b>Сердечно-сосудистая система</b>		<b>X</b>
2	Артериолы, капилляры и венулы	4	7
2	Артерия и вена мышечного типа	4	8
2	Артерия мышечного типа	4	9
2	Аорта	4	10
2	Проводящая система сердца	4	11
2	Сердце	4	12
2	Эндотелий	4	13-16л
2	Аорта	1	17л
2	Строение миокарда (продажная)	1	18л
2	Мышечная ткань сердца	1	24л
2	Вена (поперечный разрез)	1	28л
2	Электронномикроскопическая схема кардиомиоцитов	1	30л
3	<b>Органы кроветворения и иммунной системы</b>		<b>V</b>
3	Электроннограмма различных лейкоцитов	4	1
3	Лимфатический узел	4	2
3	Классы кроветворных клеток (словесная)	4	3
3	Кроветворный островок	4	4
3	Селезенка	4	5
3	Схема кроветворения	3	6
3	Гистиоцит	2	7
3	Кровоснабжение селезенки	4	8
3	Схема кроветворения (клеточная)	5	9
3	Лимфоциты (иммунологические реакции)	1	10л
3	Красный костный мозг	1	11л
3	Вилочковая железа ребенка	1	12
3	Селезенка человека	1	13л
3	Схема строения и кровоснабжения лимфатического узла	1	14л
3	Лимфатический узел	1	15л
3	Красный костный мозг (продажный)	1	16л
3	Схема миграции и дифференцировки клеток в иммунной системе	1	18л
3	Красный костный мозг	1	19л
6	<b>Пищеварительная система</b>		<b>III</b>
6	Слизистая оболочка кожного типа	4	1
6	Слизистая оболочка кишечного типа	4	2
6	Губа	4	3
6	Продольный шлиф зуба	4	4
6	Развитие эмалевого органа	4	5
6	Развитие зуба	4	6
6	Вкусовые луковицы	4	7
6	Грибовидные сосочки языка	4	8
6	Небная миндалина	4	9
6	Схема больших слюнных желез	4	10
6	Схема желез (серая)	4	11
6	Околоушная слюнная железа	4	12
6	Подъязычная слюнная железа	4	13
6	Смешанный концевой отдел слюнной железы	4	14

	(электроннограмма)		
6	Пищевод	4	15
6	Слизистая оболочка желудка	4	16
6	Железа желудка	4	17
6	Тонкая кишка	4	18
6	Ворсинка тонкой кишки	4	19
6	Электроннограмма эпителия тонкой кишки	4	20
6	Толстая кишка	4	21
6	Печень (гематоксилин-эозин)	4	22
6	Печень. Купферовские клетки	4	23
6	Кровоснабжение в печени (схема)	4	24
6	Поджелудочная железа	4	25
6	Губа ребенка	1	32л
6	Червеобразный отросток	1	27л
6	Тонкая кишка	1	28л
6	Печень человека	1	29л
6	Инъекция сосудов печени	1	30л
6	Кровоснабжение печени	1	31л
6	Эпителий тонкой кишки	1	28л
6	Слизистая оболочка языка	1	26л
<b>4</b>	<b>Дыхательная система</b>		<b>XI</b>
4	Легкое	4	10
4	Схема доли легкого	4	11
4	Кроющие клетки легкого	4	12
4	Трахея	4	14
4	Альвеолы легкого	1	24л
<b>7</b>	<b>Органы чувств</b>		<b>XI</b>
7	Сетчатка	4	1
7	Нейронная цепь сетчатки	4	2
7	Анатомия глаза	4	3
7	Угол глаза	4	4
7	Желтое пятно	4	5
7	Глаз	4	6
7	Ухо	4	7
7	Перепончатый лабиринт	4	8
7	Слуховой гребешок	4	9
7	Кортиев орган	4	13
7	Сетчатка на свету и в темноте	1	15а
7	Нейронная цепь сетчатки	1	16а
7	Эпителиальные клетки роговицы	1	17д
7	Пигментный эпителий сетчатки	1	18а
7	Развитие глаза	3	19
7	Схема строения сетчатки	1	18в
7	Слуховое пятно маточки	1	20л
7	Схема строения слухового гребешка	1	20в
7	Строение спирального органа	1	20ц
7	Слуховой гребешок	1	20д
7	Анализатор слуха, равновесия, вкуса	1	15д
7	Обонятельная область слизистой носа	1	15ц
7	Анализатор органа зрения	1	21

7	Структура фоторецептора под электронным микроскопом	1	22
7	Кортиев орган	1	23
<b>5</b>	<b>Кожа</b>		<b>XIII</b>
5	Кожа	4	1
5	Сальная железа	4	2
5	Продольный разрез волоса	4	3
5	Продольный разрез через луковицу волоса	4	4
5	Поперечное сечение колоса	4	5
5	Классификация желез	4	6
5	Развитие волоса	4	7-10л
5	Разрез железистого отдела апокриновой потовой железы	1	28л
5	Органы осязания (рецепторы кожи)	1	29л
<b>8</b>	<b>Эндокринная система</b>		<b>XIII</b>
8	Гипофиз (общий вид)	4	11
8	Передняя доля гипофиза	4	12
8	Надпочечник	4	13
8	Щитовидная железа	7	14
8	Вилочковая железа	5	15
8	Бранхиогенная группа желез (схема)	4	16
8	Классификация экзокринных желез	4	29
8	Гипофиз (продажный)	1	17л
8	Аксодальный синапс	1	18л
8	Гипоталамогипофизарный тракт	3	19-21л
8	Нейросекреция	1	22
8	Схема связей гипоталамуса и гипофиза (пр.)	1	23
8	Транс- и парагипофизарные пути	1	24л
8	Виды питуицитов	2	25-26л
8	Электроннограмма клетки щитовидной железы	1	27л
8	Эпителий вилочковой железы	2	28,30л
8	Клетки щитовидной железы, клеточный центр	1	31л
<b>9</b>	<b>Выделительная система</b>		<b>XIV</b>
9	Почка	4	1
9	Кровоснабжение в почке	4	2
9	Схема строения нефрона	4	3
9	Схема строения почечного тельца	4	4
9	Капиллярная петля почечного клубочка с подоцитами	4	5
9	Схема строения кровоснабжения нефронов	5	20
9	Почка	1	6л
9	Развитие почки	1	7л
<b>10</b>	<b>Половая система</b>		<b>XIV</b>
10	Сперматогенез	4	8
10	Схема семенника	4	9
10	Строение извитых канальцев (черная)	4	10
10	Строение извитых канальцев (цветная)	4	11
10	Сперматозоид (строение головки)	1	21л
10	Сперматозоид	1	22л
10	Сперматогенез	1	23л

10	Оогенез	4	12
10	Яичник	4	13
10	Граафов пузырь	4	14
10	Яйцевод	4	15
10	Матка	4	16
	Молочная железа	4	19
	Овариальноменструальный цикл	4	26
<b>IV</b>	<b>Эмбриология</b>		<b>I</b>
2	Плацента	4	17
1	Типы плацента	4	18
2	Плацента	1	24л
1	Оогенез	1	25л
1	Дробление ланцетника	4	1
1	Гастрюла ланцетника (вид с вегетативного полюса)	4	2
1	Ранняя гастрюла ланцетника	5	3
1	Гастрюла ланцетника	4	4
1	Поздняя гастрюла ланцетника	4	5
1	Гастрюла ланцетника	3	6
1	Образование мезодермы у ланцетника	4	7
<b>1</b>	<b>Эмбриология птиц и млекопитающих</b>		<b>II</b>
1	Дискоидальное дробление	4	1
1	Зародышевый щиток (вид сверху)	4	2
1	Карта презумптивных зачатков на зародышевом щитке	4	3
1	Гастрюляция птиц	4	4
1	Образование амниона и аллантоиса	3	5
1	Образование туловищной складки	2	6
1	Дифференцировка мезодермы	4	7
1	Зародыш птицы со всеми оболочками	3	8

**Список гистологических препаратов для практических занятий.**

раздел тема	Наименование гистологических препаратов
1.1	Нейрон – клетка с отростками
1.1	Эластический хрящ – клетки и межклеточное вещество (волокна и основное вещество)
1.1	Мышечное волокно – пример симпласта
1.1	Кровь: лимфоцит – клетка, эритроцит – постклеточная структура
1.1	Митоз в растительных клетках
1.2	Сетчатый аппарат (комплекс Гольджи) в клетках спинномозгового узла
1.2	Митохондрии и жировые включения в гепатоцитах
1.2	Митохондрии в клетках проксимального отдела нефрона
1.2	Клеточный центр в клетках зародыша аскариды
1.2	Мерцательные реснички
1.2	Жировые включения в гепатоцитах
1.2	Включения гликогена в гепатоцитах
1.2	Секреторные включения
1.2	Пигментные включения
2.1	Эпителий желудка
2.1	Эпителий тонкой кишки

2.1	Эпителий серозной оболочки (мезотелий)
2.1	Многорядный эпителий трахеи
2.1	Живой препарат мерцательного эпителия
2.1	Эпителий роговицы
2.1	Эпителий кожи пальца
2.1	Переходный эпителий мочевого пузыря
2.2	Мезенхима зародыша
2.2	Ретикулярная ткань
2.2	Мазок крови человека
2.3	Мазок красного костного мозга
2.3	Срез красного костного мозга
2.3	Первичные и вторичные эритроциты в сосуде зародыша
2.3	Аргирофильные ретикулярные волокна ретикулярной ткани лимфатического узла
2.4	Рыхлая волокнистая неоформленная соединительная ткань
2.4	Плотная волокнистая оформленная соединительная ткань. Продольный разрез сухожилия.
2.4	Белая жировая ткань
2.4	Гиалиновый хрящ
2.4	Эластический хрящ
2.4	Волокнистый хрящ
2.5	Грубоволокнистая костная ткань
2.5	Пластинчатая костная ткань
2.5	Развитие кости непосредственно из мезенхимы
2.5	Развитие костной ткани на месте хряща
2.5	Метаэпифизарная пластинка
2.6	Гладкая (неисчерченная) мышечная ткань (внутренностного типа)
2.6	Поперечнополосатая (исчерченная) мышечная ткань языка (соматического типа)
2.6	Поперечнополосатая (исчерченная) мышечная ткань сердца (целомического типа)
2.7	Мультиполярный нейрон
2.7	Псевдоуниполярный нейрон
2.7	Базофильная субстанция в моторном нейроне
2.7	Астроцитарная глия
2.7	Эпендимная глия
2.7	Мантийные глиоциты и псевдоуниполярный нейрон
2.7	Нервное волокно – перехват Ранвье
2.7	Тельце Фатер-Паччини
3.1	Периферический нерв
3.1	Периферический нерв. Обработка OsO <sub>4</sub> .
3.1	Спинномозговой узел
3.1	Спинальный мозг
3.1	Мозжечок
3.1	Кора большого мозга
3.1	Кора большого мозга. Импрегнация азотнокислым серебром
3.2	Микроциркуляторное русло. Артериолы, вены, капилляры
3.2	Артерия и вена мышечного типа
3.2	Стенка сердца

3.3	Лимфатический узел
3.3	Селезенка
3.3	Вилочковая железа (тимус)
3.3	Кроветворный красный костный мозг.
3.4	Трахея.
3.4	Легкое.
3.5	Кожа пальца человека
3.5	Кожа с волосом
3.6	Губа
3.6	Миндалина
3.6	Околоушная железа
3.6	Подъязычная железа
3.6	Развитие зуба
3.6	Язык
3.6	Пищевод
3.6	Переход пищевода в желудок
3.6	Дно желудка
3.6	Тонкая кишка, слизистая оболочка
3.6	Толстая кишка
3.6	Переход желудка в двенадцатиперстную кишку
3.6	Печень свиньи
3.6	Печень человека
3.6	Поджелудочная железа
3.6	Желчный пузырь
3.6	Островок Лангерганса
3.7	Перепончатый канал улитки, кортиев орган
3.7	Дно глаза
3.7	Угол глаза
3.7	Сетчатка глаза (фиксация на свету)
3.7	Сетчатка глаза (фиксация в темноте)
3.8	Гипофиз
3.8	Щитовидная и околощитовидная железы
3.8	Надпочечник
3.8	Тимус
3.8	Гипоталамус (нейросекреторные клетки)
3.8	Клетки передней доли гипофиза
3.8	Надпочечник (мозговое вещество)
3.9	Почка
3.9	Мочевой пузырь
3.10	Семенник
3.10	Предстательная железа
3.10	Придаток семенника
3.10	Семенник новорожденного
3.10	Предстательная железа с конкрециями
3.10	Яичник
3.10	Матка женщины
3.10	Матка девочки
3.10	Маточная труба
4.1	Дробление. Стадия двух бластомеров (амфибия)
4.1	Зародышевый щиток куриного эмбриона, тотальный препарат. Образование

	первичной полоски и гензеновского узелка
4.1	Зародышевый щиток куриного эмбриона. Поперечный разрез первичной полоски
4.1	Поперечный разрез куриного зародыша. Образование нервного желобка
4.1	Поперечный разрез куриного зародыша. Обособление зачатков органов и тканей
4.1	Тотальный препарат куриного зародыша. Обособление зачатков органов и тканей
4.1	Поперечный разрез куриного зародыша на стадии формирования туловищной и амниотической складки
4.2	Плацента человека

**Список кинофильмов.**

1. “Ранние стадии эмбрионального развития человека”,
2. “Органы чувств”,
3. “Живой нейрон”,
4. ”Лимфоциты и макрофаги”

**Сайт кафедры гистологии и эмбриологии.**

Адрес сайта – [www.histology.narod.ru](http://www.histology.narod.ru)

На сайте опубликованы материалы к практическим занятиям по всем разделам курса гистологии, цитологии и эмбриологии.

Наименование специализированных аудиторий и лабораторий	Перечень оборудования		Примечание
	Необходимо	Фактическое наличие	
1	2	3	4
Ауд. № 1, 7, 4 «Лекционная аудитория»	1. Мультимедиа - 1 2. Ноутбук - 1	1. Доска - 1	
Учебная комната № 1	1. микроскопы 20	1. доска 1 2. микроскопы 15	Занятия проводятся в соответствии с методическими указаниями по практическим занятиям
Учебная комната № 2	1. микроскопы 20	1. доска 1 2. микроскопы 15	Занятия проводятся в соответствии с методическими указаниями по практическим занятиям
Учебная комната № 3	1. микроскопы 20	1. доска 1 2. микроскопы 15	Занятия проводятся в соответствии с методическими указаниями по практическим занятиям

Учебная комната № 4	1. микроскопы 20	1. доска 2. микроскопы	1 15	Занятия проводятся в соответствии с методическими указаниями по практическим занятиям
------------------------	------------------	---------------------------	---------	---

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

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

## ИННОВАЦИИ В ПРЕПОДАВАНИИ

По дисциплине	«Гистология, эмбриология, цитология» <small>(наименование дисциплины)</small>
Для специальности	«Лечебное дело», 31.05.01 <small>(наименование и код специальности)</small>

На кафедре часть лекций читается с использованием подготовленных преподавателями презентаций, что позволяет использовать во время лекции современный иллюстративный материал и преподнести его в более привлекательной форме.

### **Внедрение Интернет-технологий.**

На кафедре начиная с 2003 года нами был разработан, создан и размещен на удаленном сервере гистологический сайт URL: <http://www.histology.narod.ru>.

Структура сайта отражает вопросы практических занятий, лекционного курса; историю и современность кафедры. На сайте имеется гостевая книга и адрес электронной почты (e-mail), что делает возможным обратную связь со студентами.

В разделе «Практические занятия» представлена структура курса, программа курса и экзаменационная билетная программа. В настоящее время по теме большинства практического занятия представлены описания препаратов и оригинальные качественные микрофотографии, сделанные со специально отобранных гистологических препаратов с помощью микроскопа с цифровой фотонасадкой (фирма OPTON и LEICA). Изучение препаратов с помощью сайта не может полностью заменить работу студента с препаратами, однако является полезным при подготовке к практическим занятиям, к зачётам (диагностикам) и к экзамену.

Добавлены разделы, посвященные диагностике тканевых структур и правильному описанию препаратов.

Студенты могут пользоваться локальной версией сайта в компьютерном классе кафедры.

В настоящее время активно разрабатывается новый раздел, который отражает теоретические вопросы, рассматриваемые на лекциях гистологии в нашем университете.

## Раздел 9

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

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

### ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНИКОВ И УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ, ИЗДАННЫХ СОТРУДНИКАМИ КАФЕДРЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

По дисциплине \_\_\_\_\_ «Гистология, эмбриология, цитология»  
(наименование дисциплины)

Для специальности \_\_\_\_\_ «Лечебное дело», 31.05.01  
(наименование и код специальности)

Учебные пособия.

№ п/п	Название (кол-во стр. или печ. лист.)	Автор(ы)	Год издания	Издательство	Гриф органов исполнительной власти	Примечание
1.	Выделительная система. Глава в кн. «Руководство по гистологии», том 2, под редакцией Р.К.Данилова. 296-333 с.	Валькович Э.И.	2011	СПб. Изд-во СПЕЦЛИТ		Рекомендовано МЗ РФ для студентов, аспирантов и слушателей системы доп.мед.образования
2.	Мужская половая система Глава в кн. «Руководство по гистологии», том 2, под редакцией Р.К.Данилова. С.336-397	Кожухарь В.Г.	2011	СПб.Изд-во СПЕЦ ЛИТ		
3.	Гистология вегетативной нервной системы. 28 с.	Букинич А.Д	2012	Изд-во СПбГПМА		
4.	Введение в медицинскую эмбриологию. 98 с.	Валькович Э.И. Олейник Е.А. Дробленков А.В.	2015	СОТИС		

Методические рекомендации и указания

№ п/п	Автор(ы)	Название	Издательство	Год издания	Кол-во страниц или п/л	Примеч.

1.	Т. Д Батюто, В.Г.Кожухарь, М.В.Столярова М.Ю.Скворцова О.Я Шарф. А.Д.Букинич,	Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов по частной гистологии. Ред. Т.Д.Батюто, В. Г. Кожухарь, М.В.Столярова	СПб, СПбГПМА	2012	44	
----	--	---	-----------------	------	----	--

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

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

## ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

По дисциплине	«Гистология, эмбриология, цитология» <small>(наименование дисциплины)</small>
Для специальности	«Лечебное дело», 31.05.01 <small>(наименование и код специальности)</small>

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. проф. А.Г.Кнорре

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

По дисциплине	«Гистология, эмбриология, цитология» <small>(наименование дисциплины)</small>
Для специальности	«Лечебное дело», 31.05.01 <small>(наименование и код специальности)</small>

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.

Структура дистанционного обучения представлена на рисунке 1:



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.