

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

УТВЕРЖДЕНО

на заседании
Учебно-методического совета
«26» апреля 2017 года,
протокол № 8

Проректор по учебной работе,
председатель Учебно-методического совета,
д.м.н., профессор В.И. Орел



СОГЛАСОВАНО

Проректор по научной работе,
д.м.н., профессор Р.А. Насыров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По
дисциплине

«Клеточная биология, цитология, гистология»

(наименование дисциплины)

По
направлению
подготовки

30.06.01 «Фундаментальная медицина»

(код и наименование направления)

Уровень подготовки кадров высшей квалификации
Аспирантура

Кафедра:

Гистологии и эмбриологии имени профессора А.Г. Кнорре

(наименование кафедры)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине «Гистология. Эмбриология. Цитология» по направлению подготовки «Фундаментальная медицина»,
30.06.01.

Программа подготовлена на кафедре гистологии и эмбриологии им. профессора А.Г.Кнорре ГБОУ ВПО СПбГПМУ Минздрава России. Разработчики рабочей программы: Столярова М.В., доцент кафедры гистологии и эмбриологии им. профессора А.Г.Кнорре, д.б.н., доцент и Кожухарь В.Г., зав. кафедрой гистологии и эмбриологии им. профессора А.Г.Кнорре, к.м.н., доцент.

Рабочая программа по дисциплине «Гистология, эмбриология, цитология» содержит следующие пункты:

1. цели и задачи дисциплины;
2. место дисциплины в структуре ООП;
3. требования к результатам освоения дисциплины;
4. разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении;
5. объем дисциплины и виды учебной работы;
6. содержание дисциплины (разделы дисциплины и виды занятий, тематический план лекционного курса и практических занятий, с указанием количества часов, используемых наглядных пособий);
7. организация текущего, промежуточного и итогового контроля знаний;
8. виды объем и формы контроля внеаудиторной самостоятельной работы;
9. учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

В рабочей программе по дисциплине «Клеточная биология. Цитология. Гистология» приведены примеры фонда оценочных средств для оценки уровня сформированности компетенций в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации аспирантов.

Образовательные технологии обучения характеризуется не только общепринятыми формами (лекция, практическое занятие, самоподготовка аспиранта), но и интерактивными формами, такими как решение ситуационных задач, участие в научно-практических конференциях, подготовка и защита рефератов.

Таким образом, рабочая программа способствует реализации задач по подготовке аспирантов в рамках ФГОС по дисциплине «Клеточная биология. Цитология. Гистология» и может быть использована в учебном процессе на кафедре гистологии и эмбриологии им. проф. А.Г.Кнорре Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета МЗ России.

Зав. кафедрой патологической физиологии с курсом иммунопатологии
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный
педиатрический медицинский университет» МЗ РФ,

д.м.н., профессор

А.Г. Васильев



Проф. Васильев А.Г.
20 17

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине «Гистология. Эмбриология. Цитология» по направлению подготовки «Фундаментальная медицина»,
30.06.01.

Программа подготовлена на кафедре гистологии и эмбриологии им. профессора А.Г.Кнорре ГБОУ ВПО СПбГПМУ Минздрава России. Разработчики рабочей программы: Столярова М.В., доцент кафедры гистологии и эмбриологии им. профессора А.Г.Кнорре, д.б.н., доцент и Кожухарь В.Г., зав. кафедрой гистологии и эмбриологии им. профессора А.Г.Кнорре, к.м.н., доцент.

Рабочая программа по дисциплине «Гистология, эмбриология, цитология» содержит следующие пункты:

1. цели и задачи дисциплины;
2. место дисциплины в структуре ООП;
3. требования к результатам освоения дисциплины;
4. разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении;
5. объем дисциплины и виды учебной работы;
6. содержание дисциплины (разделы дисциплины и виды занятий, тематический план лекционного курса и практических занятий, с указанием количества часов, используемых наглядных пособий);
7. организация текущего, промежуточного и итогового контроля знаний;
8. виды объем и формы контроля внеаудиторной самостоятельной работы;
9. учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

В рабочей программе по дисциплине «Гистология, эмбриология, цитология» приведены примеры фонда оценочных средств для оценки уровня сформированности компетенций в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации аспирантов.

Образовательные технологии обучения характеризуется не только общепринятыми формами (лекция, практическое занятие, самоподготовка аспиранта), но и интерактивными формами, такими как решение ситуационных задач, участие в научно-практических конференциях, подготовка и защита рефератов.

Таким образом, рабочая программа способствует реализации задач по подготовке аспиранта в рамках ФГОС по дисциплине «Гистология, эмбриология, цитология» и может быть использована в учебном процессе на кафедре гистологии и эмбриологии им. проф. А.Г.Кнорре Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета МЗ России.

Зав. кафедрой морфологии человека
ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный
медицинский университет им. Мечникова» МЗ РФ,

к.м.н., доцент



П.В. Пугач



Рабочая программа учебной дисциплины «Гистология. Эмбриология. Цитология» по направлению подготовки «Фундаментальная медицина», код 30.06.01, составлен на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 30.06.01 Фундаментальная медицина (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «03» «сентября» 2015г., №1198 и учебного плана ГБОУ ВПО СПбГПМУ Минздрава России.

Разработчики рабочей программы:

Доцент кафедры, д.б.н.,

доцент

(должность, ученое звание, степень)



(подпись)

М.В.Столярова

(расшифровка)

Заведующий кафедрой,

к.м.н., доцент

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)



В.Г.Кожухарь

(расшифровка)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

Гистологии и эмбриологии им. профессора А.Г.Кнорре

название кафедры

« 19 » апреля

20 17 г.,

протокол заседания № _____

Заведующий кафедрой

Гистологии и эмбриологии им. профессора

А.Г.Кнорре

название кафедры

к.м.н., доцент

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)



В.Г.Кожухарь

(расшифровка)

Рецензент

Заведующий кафедрой патологической физиологии с курсом иммунопатологии, д.м.н., профессор А.Г. Васильев



Рецензент

Заведующий кафедрой морфологии человека Северо-Западного государственного университета им. И.И.Мечникова к.м.н. доцент П.В.Пугач



В рабочей программе по дисциплине «Клеточная биология, цитология, гистология», специальность «Гистология», по направлению подготовки «Фундаментальная дисциплина», 30.06.01 четко сформированы конечные результаты обучения в органической увязке с осваиваемыми знаниями, умениями, навыками и приобретенными компетенциями в целом по ООП ВО по направлению подготовки «Фундаментальная дисциплина», 30.06.01 (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Дисциплина входит в вариативную часть, в раздел обязательные дисциплины.

В рабочей программе по дисциплине «Клеточная биология, цитология, гистология», специальность «Гистология», по направлению подготовки «Фундаментальная дисциплина», 30.06.01 четко сформированы конечные результаты обучения в органической увязке с осваиваемыми знаниями, умениями, навыками и приобретенными компетенциями в целом по ООП ВО по направлению подготовки «Фундаментальная дисциплина», 30.06.01 (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Дисциплина входит в вариативную часть, в раздел обязательные дисциплины.

Объем дисциплины и виды учебной работы

№№ п/п	Вид учебной работы	Всего часов	Годы
1	Общая трудоемкость цикла	324	1-2 й
2	Аудиторные занятия, в том числе:	168	1-2 й
2.1	Лекции	36	1-2 й
2.2	Практические занятия	132	1-2 й
2.3	Семинары	-	-
3	Самостоятельная работа	120	1-2 й
4	Вид итогового контроля экзамен	36	1-2 й

Общая трудоемкость дисциплины, составляющая 9 зачетных единиц (324 часа)

	1-й год обучения	2-й год обучения Год обучения	Объем часов
Аудиторные занятия (всего)	64	104	168
<i>В том числе:</i>			
Лекции (Л)	12	24	36
Практические занятия (ПЗ)	52	80	132
Самостоятельная работа (всего)	80	40	120
<i>В том числе:</i>			
Реферат (написание защита)			
Изучение учебного материала, подготовка к занятиям			
Вид промежуточной аттестации Экзамен		36	36
Общая трудоемкость часы	144	180	324
зачетные единицы	4,0	5,0	9,0

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ.

Цель изучения дисциплины «Гистология. Эмбриология. Цитология» состоит в овладении знаниями закономерностей микроскопического и ультрамикроскопического строения структур тела человека (клеток, тканей, органов), их развития и функционирования, возрастных особенностей, прежде всего – в периоде новорожденности и детском возрасте. Это необходимо для последующего изучения сущности изменения тканевых структур при болезнях, вызванных воздействием различных факторов – внешних, внутренних и лечения. В широком смысле целью изучения данной дисциплины является формирование в рамках универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций методологии и методики рационального мышления обучающихся; научить эффективно решать профессиональные врачебные задачи на основе анализа данных о гистологическом строении органов и частей тела в норме и патологии; научить формулировать принципы (алгоритмы, стратегию) и методы выявления, лечения и профилактики заболеваний в обще-профессиональной и научно-исследовательской деятельности, в бытовой и социально-культурной сферах. Освоение теоретических и практических навыков для осуществления научно-исследовательской и педагогической деятельности.

Задачи дисциплины:

- приобретение аспирантами знаний тканевого строения, закономерностей их развития и функционирования в ходе индивидуального развития животных и человека;
- обучение аспирантов знаниям возрастной гистологии: особенностям строения тканей и органов в процессе развития, структуры и функции органов человека во внутриутробном и постнатальном онтогенезе (при этом большое внимание уделяется характеристике микроскопического строения органов и систем в критические периоды развития, в том числе и периоде новорожденности);
- обучение аспирантов практическим навыкам 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);
- приобретение аспирантами знаний реактивности тканей, пределов их изменчивости, адаптации и возможности развития аномалий и основные закономерности их изменений, обусловленные, главным образом, влиянием различных внешних факторов;
- обучение аспирантов практическим навыкам 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);

– формирование у аспирантов навыков работы с учебной и научной литературой с целью получения ими новых сведений о строении тканей в разные возрастные периоды, реактивных изменениях и компенсаторных способностях развивающихся тканей в ответ на воздействие различных внутренних и внешних факторов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Дисциплина входит в раздел «обязательные дисциплины».

Знания, умения и компетенции, приобретаемые обучающимися после освоения содержания дисциплины, будут использоваться для успешной профессиональной деятельности.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ)

В результате освоения ООП ВО по направлению подготовки **30.06.01 Фундаментальная медицина** (уровень подготовки кадров высшей квалификации) у выпускника должны быть сформированы:

- универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки;
- общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки;
- профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки (далее – направленность программы).

При разработке программы аспирантуры все универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции включаются в набор требуемых результатов освоения программы аспирантуры.

3.1. Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (**УК-1**);
- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (**УК-2**);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (**УК-3**);

- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

3.2. Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- способностью и готовностью к организации проведения фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины (ОПК-1);
- способностью и готовностью к проведению фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины (ОПК-2);
- способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований (ОПК-3);
- готовностью к внедрению разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан (ОПК-4);
- способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных (ОПК-5);

3.3. Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

- готовностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья (ПК-1);
- готовностью к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-2);
- готовностью к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения (ПК-3);
- готовностью к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-4);
- готовностью к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании медицинской помощи (ПК-5);
- готовностью к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ПК-6);
- готовностью к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации (ПК-7).

Аспиранты, завершившие изучение дисциплины, должны:

- **знать:**

а) **общие знания:**

- Основные закономерности развития и жизнедеятельности организма

человека на основе структурной организации клеток, тканей и органов;

- Роль клеточных мембран и их транспортных систем в обмене веществ в обмене веществ организма человека;
- Общие закономерности происхождения и развития жизни;
- Антропогенез и онтогенез человека;
- Закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии как основы понимания патогенеза и этиологии наследственных и мультифакторных заболеваний;
- Анатомо-гисто-физиологические возрастно-половые и индивидуальные особенности тканевого строения и развития здорового и больного организма человека.

б) частные знания:

- микроскопическое строение, функции и источники развития клеток;
- микроскопическое строение, функции и источники развития тканей;
- тканевый состав и микроскопическое строение, функции и источники развития органов;
- основные этапы эмбрионального развития и их характеристики;
- критические периоды эмбрионального развития;
- возрастные особенности строения тканей и органов;
- адаптационные возможности тканей при влиянии на них различных факторов, прежде всего, внешних.

уметь:

- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью интернет для профессиональной деятельности;
- зарисовать гистологические и эмбриологические препараты и обозначить структурные элементы в них;,,
- «прочитать» при микроскопии 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:

- Медико-морфологическим понятийным аппаратом;
- навыками работы с микроскопом и гистологическими препаратами,
- навыками изучения научной литературы по гистологии и уметь использовать ее для реферативных сообщений.
- базовыми компьютерными технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети интернет.

3.2. Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

Формируемые компетенции у обучающихся

Таблица 2

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Основные закономерности развития и жизнедеятельности организма человека на основе структурной организации клеток, тканей и органов	Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности	Медико-морфологическим понятиям аппаратом; навыками изучения научной литературы по специальности	Коллоквиумы, решение ситуационных задач, тестирование
2	УК-2	Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Микроскопическое строение, функции, источники развития, возрастные изменения и адаптационные способности тканей;	Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности	Медико-морфологическим понятиям аппаратом;	Коллоквиумы, решение ситуационных задач, тестирование, реферат
3	УК-3	Готовностью участвовать в	Общие закономерности	Пользоваться	Медико-	Коллоквиумы

		<p>работе российских и международных исследователей коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>ности происхождения и развития жизни; Антропогенез и онтогенез человека; Закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии; Анатомо-гисто-физиологические возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития здорового и больного организма человека.</p>	<p>учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью интернет для профессиональной деятельности; анализировать гистологические и эмбриологические препараты</p>	<p>морфологическим понятиям аппаратом; базовыми компьютерными технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети интернет.</p>	<p>мы, решение ситуационных задач, тестирование, реферат</p>
4	УК-4	<p>Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p>Анатомо-гисто-физиологические возрастно-половые и индивидуальные особенности тканевого строения и развития здорового и больного организма человека.</p>	<p>Интерпретировать результаты наиболее распространенных методов гистологической диагностики, применяемых для выявления здоровых и патологически измененных</p>	<p>Медико-морфологическим понятиям аппаратом; навыками работы с микроскопом и гистологическими препаратами</p>	<p>Коллоквиумы, решение ситуационных задач, тестирование, реферат, зачеты</p>

				х тканей.		
6	УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии как основы понимания патогенеза и этиологии наследственных и мультифакторных заболеваний	Применять знание гистологии и на практике для решения стандартных задач в профессиональной деятельности врача	Медико-морфологическим понятиями аппаратом	Коллоквиумы, решение ситуационных задач
7	ОПК-1	Готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности	Основные закономерности развития и жизнедеятельности организма человека на основе структурной организации клеток, тканей и органов	Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью интернет для профессиональной деятельности; анализировать гистологические и эмбриологические препараты	Медико-морфологическим понятиями аппаратом; навыками работы с микроскопом и гистологическими препаратами	Коллоквиумы, решение ситуационных задач
8	ОПК-2	Способность и готовность к проведению фундаменталь	Адаптационные возможности тканей	Анализировать гистологические и	Медико-морфологическим понятиями	Решение ситуационных задач,

		ных научных исследований в области биологии и медицины	при влиянии на них различных факторов, прежде всего, внешних.	эмбриологические препараты; составить устное и письменное описание препаратов; применять знание гистологии на практике для решения стандартных задач в профессиональной деятельности и врача (решение ситуационных задач)	м аппаратом; навыками работы с микроскопом и гистологическими препаратами и	тестирование, реферат
9	ОПК-3	Способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	Основные закономерности развития и жизнедеятельности организма человека на основе структурной организации клеток, тканей и органов	Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью интернет для профессиональной деятельности; анализировать гистологические и эмбриологические препараты	Медико-морфологическим понятиям аппаратом; навыками работы с микроскопом и гистологическими препаратами и	Коллоквиумы, решение ситуационных задач, тестирование, реферат
10	ОПК-4	Способен логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь	Основные закономерности развития и жизнедеятельности организма человека на основе структурной организации	Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью интернет для профессиональной деятельности; анализировать гистологич	Медико-морфологическим понятиям аппаратом; навыками работы с микроскопом и гистологическими	Коллоквиумы, устные ответы

			клеток, тканей и органов	еские препараты	препаратам и	
11	ОПК-5	Способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	Химико-биологическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном и тканевом уровнях	Определять и оценивать нормальную структуру тканевых элементов различных органов и частей тела в гистологических препаратах	Медико-морфологическим понятийным аппаратом; навыками работы с микроскопом и гистологическими препаратами	Тестовый контроль
10	ПК-1	Готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья	Знание развития, возрастных особенностей и реактивности тканевых систем	Определять и оценивать нормальную структуру тканевых элементов различных органов и частей тела в гистологических препаратах	Медико-морфологическим понятийным аппаратом; навыками работы с микроскопом и гистологическими препаратами	Коллоквиумы, устные ответы
11	ПК-2	Готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан в медицинских организациях и их структурных подразделениях	Знание развития, возрастных особенностей и реактивности тканевых систем	Применять знание гистологии и на практике для решения стандартных задач в профессиональной деятельности врача	Медико-морфологическим понятийным аппаратом; навыками работы с микроскопом и гистологическими препаратами	Коллоквиумы, решение ситуационных задач, тестирование, реферат

12	ПК-3	готовностью к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения	Знание развития, возрастных особенностей и реактивности тканевых систем	Применять знание гистологии и на практике для решения стандартных задач в профессиональной деятельности врача	навыками работы с микроскопом и	тестирование, реферат
13	ПК-4	Готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	Гистофизиологические возрастно-половые и индивидуальные особенности тканевого строения и развития здорового и больного организма человека	Применять знание гистологии и на практике для решения стандартных задач в профессиональной деятельности врача	Медикоморфологическим понятиям аппаратом; навыками работы с микроскопом и гистологическими препаратами	Коллоквиумы, решение ситуационных задач, тестирование, реферат
14	ПК-5	готовностью к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании медицинской помощи	Гистофизиологические возрастно-половые и индивидуальные особенности тканевого строения и развития	Применять знание гистологии на практике для решения стандартных задач в профессиональной деятельности врача	Медикоморфологическим понятиям аппаратом; навыками работы с микроскопом	решение ситуационных задач,
15	ПК-6		Анатомо-	Анализирую	Медико-	Коллоквиу

		готовностью к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей	гисто-физиологические возрастно-половые и индивидуальные особенности тканевого строения и развития здорового и больного организма человека	вать гистологические и эмбриологические препараты ; пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью интернет для профессиональной деятельности	морфологическим понятиями аппаратом; навыками работы с микроскопом и гистологическими препаратами и человека	мы, решение ситуационных задач, тестирование
16	ПК-7	готовностью к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации	Анатомо-гисто-физиологические возрастно-половые и индивидуальные особенности тканевого строения и развития	Анализировать гистологические и эмбриологические препараты	навыками работы с микроскопом и гистологическими препаратами и человека	решение ситуационных задач, тестирование

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1 – ЦИТОЛОГИЯ

Тема 1-1. Введение в курс гистологии. Цитология.

- История науки, ее задачи. Основы гистологической техники. Тканевые элементы.
- Структурные компоненты клетки. Ядро: оболочка ядра, хромосомы ядрышко. Значение ядра в жизнедеятельности клетки.
- Жизненный цикл клеток. Характеристика его этапов. Особенности жизненного цикла у различных видов клеток.
- Митотический цикл. Характеристика основных процессов митотического цикла. Митоз. Мейоз, его основные особенности. Эндорепродукция. Цитоплазма.

- Биологическая мембрана, клеточная оболочка, межклеточные соединения, органеллы, включения, гиалоплазма.
- Характеристика процессов роста клеток, дифференцировки, функционирования, старения и гибели. Внутриклеточная регенерация.
- Реакция клеток на внешние воздействия.

Раздел 2 – ЭМБРИОЛОГИЯ

Тема 2-1. Общая эмбриология.

- Этапы эмбрионального развития.
- Представления о биологических процессах, лежащих в основе развития зародыша – индукция, детерминация, миграция, дифференцировка, взаимодействие клеток, рост, разрушение.
- Прогенез. Сперматогенез. Овогенез. Классификация яйцеклеток по количеству желтка у различных представителей хордовых.
- Оплодотворение – биологическое значение оплодотворения. Дистантные и контактные взаимодействия половых клеток.
- Изменения клеток в процессе оплодотворения на различных примерах (ланцетник, птицы, млекопитающие).
- Дробление. Характеристика этого периода, особенности деления клеток. Типы дробления и типы бластул.
- Гастрюляция. Образование зародышевых листков и осевого комплекса зачатков. Биохимические и морфологические процессы, лежащие в основе гастрюляции. Типы гастрюляции.
- Обособление зачатков органов и тканей. Формирование нервной трубки, хорды, кишечной трубки, мезодермы.
- Образование внезародышевых (проvisorных) органов у птиц и млекопитающих. Туловищная складка, ее значение.
- Характеристика амниона, желточного мешка, аллантаоиса, хориона.
- Типы плацент.

Тема 2-2. Эмбриология человека.

- Особенности эмбрионального развития человека. Раннее развитие внезародышевых органов.
- Критические периоды в развитии зародыша человека.
- Первая неделя развития. Зигота – одноклеточный зародыш, её геном, активация внутриклеточных процессов. Дробление. Специфика дробления зиготы у человека и хронология процесса.
- 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.
- Имплантация. Хронология процесса имплантации. Дифференцировка трофобласта на цитотрофобласт и симпластотрофобласт. Формирование первичных и вторичных ворсинок хориона. Гистиотрофный тип питания.
- 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.
- Внезародышевые органы. Плацента. Особенности ее формирования. Функция плаценты. Амнион, его строение и значение.
- Пуповина, ее образование, структурные компоненты.
- Система мать – плацента – плод.

- Кожная эктодерма и ее дифференцировка. Производные кожной эктодермы.
- Нервная трубка и ее дифференцировка. Производные нервной трубки.
- Ганглиозная пластинка (нервные гребни).Производные ганглиозной пластинки.
- Прехордальная пластинка. Ее дифференцировка и производные.
- 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 .

Раздел 3 – ОБЩАЯ ГИСТОЛОГИЯ

Тема 3-1. Ткани как системы клеток и их производных. Эпителии.

- Зародышевые листки и их производные. Элементы тканей. Понятие о клеточных популяциях. Стволовые клетки, их свойства. Диффероны. Закономерности возникновения и эволюции тканей (А.А.Заварзин и Н.Г.Хлопин). Классификация тканей.
- Эпителиальные ткани и железы. Общая морфо-функциональная характеристика. Источники развития. Морфо-функциональная и генетическая классификация эпителиальных тканей.
- Покровные эпителии. Пограничность положения. Строение однослойных эпителиев (однорядных и многорядных). Многослойные эпителии (неороговевающие, ороговевающие и переходный). Принципы структурной организации и функция. Значение работ Н.Г.Хлопина, А.А.Заварзина, М.Ф.Лазаренко для изучения эпителиальных тканей.
- Межклеточные контакты, как системообразующий фактор эпителиальных тканей. Базальная мембрана: структурно-химическая характеристика, функция, происхождение. Горизонтальная и вертикальная анизоморфность эпителиальных пластов. Полярность эпителиоцитов. Цитокератины как маркеры различных видов эпителиальных тканей. Физиологическая и репаративная регенерация эпителия. Роль стволовых клеток в эпителиях обновляющегося типа; состав и скорость обновления их дифферонов в различных эпителиальных тканях.
- Железистый эпителий. Железы, их классификация. Характеристика концевых отделов и выводных протоков экзокринных желез. Особенности строения секреторных эпителиоцитов. Цитологическая характеристика эпителиоцитов, выделяющих секрет по голокриновому, апокриновому и мерокриновому типу.

Тема 3-2. Ткани внутренней среды (опорно-трофические ткани). Кровь.

- Общая морфо-функциональная характеристика тканей внутренней среды в связи с обеспечением гомеостаза организма. Источник развития (мезенхима). Классификация.
- Кровь. Состав крови. Содержание форменных элементов, их классификация. Функции. Возрастные и половые особенности крови.
- Лимфа: состав, связь с кровью, понятие о рециркуляции лимфоцитов.
- Гемопоз. Эмбриональный гемопоз. Развитие крови как ткани (гистогенез).
- Постэмбриональный гемопоз (физиологическая регенерация крови). Структурные и химическая характеристика клеток различных дифферонов (эритроцитов, гранулоцитов, моноцитов, Т-лимфоцитов, В-лимфоцитов и кровяных пластинок).
- Регуляция гемопоза, роль микроокружения.

Тема 3-3. Соединительные ткани. Хрящевые ткани.

- Морфофункциональная характеристика соединительных тканей. Классификация.
- Волокнистая соединительная ткань. Классификация. Рыхлая соединительная ткань. Клетки рыхлой соединительной ткани: фибробласты, фиброциты, миофибробласты, фиброкласты, макрофаги, адипоциты, плазмоциты. Тучные клетки, адвентициальные клетки. Происхождение, строение и функции клеток. Межклеточное вещество. Общая характеристика, состав и строение.
- Скелетные ткани. Морфо-функциональная характеристика скелетных тканей. Классификация.

- Хрящевые ткани. Общая морфо-функциональная характеристика. Источник развития.
- Хрящевые клетки – хондробласты, хондроциты, хондрокласты. Строение. Функция.
- Виды хрящевых тканей. Хондрогенез и возрастные изменения.

Тема 3-4. Костные ткани.

- Общая морфо-функциональная характеристика. Источник развития. Классификация.
- Клетки костной ткани остеобласты, остеоциты, остеокласты, их строение и функция. Межклеточное вещество костной ткани: его физико-химические свойства и строение. Ретикулофиброзная и пластинчатая костная ткань.
- Гистогенез костных тканей. Возрастные изменения. Факторы, оказывающие влияние на строение костных тканей.

Тема 3-5. Мышечные ткани.

- Общая характеристика и гистогенетическая классификация мышечных тканей.
- Исчерченная (поперечно-полосатая) мышечная ткань, ее развитие, морфологическая и функциональная характеристика. Строение миофибрилл. Механизм мышечного сокращения. Мышца как орган, связь с сухожилием.
- Сердечная (поперечно-полосатая) мышечная ткань. Источник развития. Характеристика рабочих, проводящих и секреторных кардиомиоцитов. Возможность регенерации.
- Неисчерченная (гладкая) мышечная ткань. Источник развития. Морфофункциональная характеристика. Мионейральная ткань – источник развития, строение, функция. Миоидные клетки - источник развития, строение. Участие в формировании гистогематического барьера.

Тема 3-6. Нервная ткань.

- Морфофункциональная характеристика нервной ткани. Эмбриональный гистогенез основных структур нервной системы.
- Нейроциты (нейроны) – классификация по морфологическим и функциональным признакам. Общий план строения нейрона (перикарион, аксон, дендриты). Ультрамикроскопическое строение его частей. Роль плазмолеммы в рецепции, генерации и проведения нервного импульса. Понятие о нейромедиаторах.
- Нейроглия – общая морфофункциональная характеристика. Источники развития. Классификация: макроглия и микроглия.
- Нервные волокна. Общая характеристика, строение, классификация. Формирование безмиелиновых и миелиновых нервных волокон. Дегенерация и регенерация нервных волокон.
- Нервные окончания. Общая морфофункциональная характеристика. Классификация. Синапсы. Классификация: электрические и химические межнейральные синапсы. Строение и механизм передачи возбуждения.
- Рефлекторная дуга.

Раздел 4 – ЧАСТНАЯ ГИСТОЛОГИЯ

Тема 4-1. Нервная система. Спинной мозг.

- Общая морфофункциональная характеристика. Источники развития.
- Периферическая нервная система. Нерв. Строение, тканевой состав. Реакция на повреждение. Чувствительные нервные узлы: строение, тканевой состав.
- Центральная нервная система. Понятие о нервных центрах. Особенности строения серого и белого вещества. Строение оболочек мозга, особенности строения гемокapилляров в ЦНС.
- Спинной мозг: Нейронный состав серого вещества, типы глиоцитов. Собственный рефлекторный аппарат спинного мозга. Строение белого вещества.
- Вегетативная нервная система. Общая морфофункциональная характеристика центральных и периферических отделов парасимпатической и симпатической систем. Нейронный состав ганглиев.

Тема 4-2. Общая морфо-функциональная характеристика головного мозга.

- Кора больших полушарий. Эмбриональный и постэмбриональный гистогенез. Цитоархитектоника слоев коры большого мозга. Нейронный состав. Модульная система организации. Миелоархитектоника. Особенности строения коры в двигательных зонах и центральных отделах анализаторов.
- Мозжечок. Строение и нейронный состав коры мозжечка. Аfferентные и эfferентные нервные волокна. Межнейронные связи.
- Тормозные нейроны. Глиocyты.

Тема 4-3. Сенсорная система. Орган слуха, равновесия и вкуса.

- Органы чувств. Общая морфо-функциональная характеристика органов чувств. Классификация. Общие принципы организации. Нейросенсорные и сенсорэпителиальные рецепторные клетки.
- Орган слуха и равновесия. Орган вкуса.
- Орган слуха и равновесия. Общая морфо-функциональная характеристика. Эмбриональное развитие.
- Наружное ухо: строение наружного слухового прохода и барабанной перепонки.
- Среднее ухо: характеристика эпителия барабанной полости и слуховой трубы.
- Внутреннее ухо: костный и перепончатый лабиринты.
- Вестибулярная часть перепончатого лабиринта: эллиптический и сферический мешочки и полукружные каналы. Их рецепторные отделы: строение и клеточный состав пятна и ампулярных гребешков. Иннервация. Гистофизиология вестибулярного лабиринта.
- Улитковая часть перепончатого лабиринта: строение улиткового канала, строение и клеточный состав спирального органа, его иннервация. Гистофизиология восприятия звуков. Возрастные изменения.
- Орган вкуса. Общая морфо-функциональная характеристика и эмбриональное развитие. Строение и клеточный состав вкусовых почек: вкусовые, поддерживающие и базальные клетки. Иннервация вкусовых почек. Гистофизиология органа вкуса.

Орган зрения и орган обоняния.

Орган зрения. Общая морфо-функциональная характеристика. Источники

эмбрионального развития и гистогенез.

- Общий план строения глазного яблока. Оболочки, их отделы и производные, тканевой состав.
- Основные функциональные аппараты: диоптрический, аккомодационный и рецепторный. Строение и роль составляющих их роговицы, хрусталика, стекловидного тела, радужки, сетчатки. Нейронный состав и глиocyты сетчатки, их морфо-функциональная характеристика.
- Строение и цитофизиология палочко- и колбочконосуших нейронов сетчатки. Особенности строения центральной ямки, диска зрительного нерва. Пигментный эпителий сетчатки, строение и значение. Особенности кровоснабжения глазного яблока.
- Вспомогательные органы глаза (веки, слезный аппарат).
- Орган обоняния. Общая морфо-функциональная характеристика. Эмбриональное развитие. Строение и клеточный состав обонятельной выстилки: рецепторные, поддерживающие и базальные клетки. Гистофизиология органа обоняния. Возрастные изменения.

Тема 4-4. Сердечно-сосудистая система.

- Морфофункциональная характеристика сердечно-сосудистой системы.
- Кровеносные сосуды. Источники развития. Общий принцип строения, тканевой состав. Классификация сосудов. Регенерация сосудов. Особенности строения сосудов разных органов (вены, гемокапилляры).
- Сердце, общая морфофункциональная характеристика. Источники развития. Оболочки сердца, их тканевой состав. Эндокард и клапаны сердца. Миокард. Кардиомиоцит.

Морфофункциональная характеристика вставочных дисков. Понятие о сердечных "мышечных волокнах". Проводящая система сердца, ее морфофункциональная характеристика, значение. Перикард. Сердце новорожденного. Развитие сердца после рождения.

Тема 4-5. Система органов кроветворения и иммунной защиты.

- Центральные органы кроветворения и иммуногенеза.
- Костный мозг. Общая морфофункциональная характеристика. Строение, тканевой состав, функции красного костного мозга. Понятие о микроокружении. Особенности у детей и возрастные изменения.
- Тимус: источник развития. Роль в лимфоцитопозе. Строение и тканевой состав коркового и мозгового вещества. Гематотимический барьер. Эпителий тимуса и его роль в гемопоэзе. Акцидентальная и возрастная инволюция тимуса.
- Периферические органы кроветворения и иммуногенеза.
- Селезенка: источники развития. Строение и тканевой состав, Т- и В- зоны. Кровоснабжение селезенки. Структурные и функциональные особенности венозных синусов.
- Лимфатические узлы. Источники развития. Строение и тканевой состав. Корковое и мозговое вещество, паракортикальная зона, их морфофункциональная характеристика, клеточный состав Т- и В- зоны. Система синусов.
- Единая иммунная система слизистых оболочек: лимфатические узелки в стенке различных органов, их строение, клеточный состав, значение. Морфологические основы иммунологических реакций.
- 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.

Тема 4-6. Кожа и ее производные.

- Кожа. Источник развития. Тканевой состав.
- Эпидермис. Основные диффероны клеток в эпидермисе. Слои их клеточный состав. "Тонкая" и "толстая" кожа, – особенности строения. Кератинизация и ее значение. Клеточное обновление эпидермиса. Базальная пластинка, дермально-эпидермальное соединение. Местная система иммунного надзора.
- Дерма. Тканевой состав. Особенности строения дермы в коже различных участков тела – стопы, ладоней, лица и др.
- Железы кожи. Сальные и потовые железы (меро- и апокриновые). Возрастные особенности кожи и ее желез.
- Ороговевающие придатки кожи. Волосы, развитие, строение, рост и смена волос. Ногти, развитие и рост ногтей.

Тема 4-7. Дыхательная система.

- Морфо-функциональная характеристика дыхательной системы. Эмбриональное развитие. Представление о нереспираторных и респираторных функциях дыхательной системы.
- Воздухоносные пути и респираторный отдел. Внелегочные воздухоносные пути. Особенности строения стенки воздухоносных путей: носовой полости, гортани, трахеи, главных бронхов. Тканевой состав и гистофункциональная характеристика их оболочек. Клеточный состав эпителия слизистой оболочки.
- Легкие. Внутрилегочные воздухоносные пути: бронхи и бронхиолы, строение их стенок в зависимости от их калибра. Понятие БАЛТ (бронхоассоциированная лимфоидная ткань), ее значение.
- Ацинус как морфо-функциональная единица легкого. Структурные компоненты ацинуса.

Строение стенки альвеол. Типы пневмоцитов, их цитофункциональная характеристика. Структурно-химическая организация и функция сурфактано-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.

•Плевра. Морфо-функциональная характеристика.

Тема 4-8. Пищеварительная система.

•Общая морфологическая характеристика, основные источники развития тканей пищеварительной системы. Общий принцип строения стенки пищеварительного канала. Понятие о слизистой оболочке. Диффузная эндокринная система пищеварительной системы. Лимфоидные структуры пищеварительного тракта. Брюшина, особенности строения.

•Передний отдел пищеварительной системы. Ротовая полость. Строение слизистой оболочки в связи с функцией и особенностями пищеварения в ротовой полости. Строение губы, щеки, твердого и мягкого неба, языка, десны, миндалина, их кровоснабжение и иннервация. Большие слюнные железы. Классификация, источники развития. Строение и функции. Строение секреторных отделов вывод-ных протоков. Эндокринная функция. Кровоснабжение и иннервация. Язык. Строение. Особенности строения слизистой оболочки на верхней и нижней поверхностях органа. Сосочки языка, их виды, строение, функции. Кровоснабжение и иннервация.

•Зубы. Строение. Эмаль, дентин и цемент – строение, значение и химический состав. Пульпа зуба – строение и иннервация, значение. Периодонт – строение и значение. Кровоснабжение и иннервация зуба. Смена зубов. Возрастные изменения.

Желудочно-кишечный тракт.

•Глотка и пищевод. Общая морфо-функциональная характеристика. Строение и тканевой состав стенки глотки и пищевода в различных его отделах. Железы пищевода, их гистофизиология. Особенности строения пищевода у новорожденных и в различные возрастные периоды после рождения.

•Средний и задний отделы пищеварительной системы. Желудок. Общая морфофункциональная характеристика. Строение слизистой оболочки в различных отделах органа. Цитофизиологическая характеристика железистого эпителия. Локализация, строение, клеточный состав желез различных отделов желудка. Микро- и ультрамикроскопические особенности и цитофизиология экзо- и эндокринных клеток. Регенерация покровного эпителия и эпителия желез желудка. Кровоснабжение и иннервация желудка. Возрастные особенности строения желудка.

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

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

.Поджелудочная железа и печень.

- Поджелудочная железа. Общая морфо-функциональная характеристика. Строение экзокринного и эндокринного отделов. Цито-физиологическая характеристика ацинарных клеток. Типы эндокриноцитов островков и их морфофункциональная характеристика. Ациноинсулярные клетки, их структурные и функциональные особенности. Кровоснабжение. Иннервация. Регенерация. Особенности гистофизиологии в разные периоды детства. Изменения железы при старении организма.
- Печень. Общая монофункциональная характеристика. Особенности кровоснабжения. Строение дольки как структурно-функциональной единицы печени. Представления о портальной дольке и ацинусе. Строение 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. Морфо-функциональные характеристики печени детей раннего возраста и при старении организма.
- Желчный пузырь и желчевыводящие пути. Строение и функции.

Тема 4-9. Эндокринная система. Центральные эндокринные железы.

- Морфо-функциональная характеристика эндокринной системы. Центральные и периферические звенья эндокринной системы. Понятие о гормонах, клетках-мишенях и их рецепторах к гормонам. Взаимосвязь эндокринной и нервной систем. Классификация эндокринных желез.
- Гипоталамо-гипофизарная нейросекреторная система.
- Гипоталамус. Морфо-функциональная характеристика крупноклеточных и мелкоклеточных ядер гипоталамуса. Гипоталамо-аденогипофизарная и гипоталамо-нейрогипофизарная системы. Либерины и статины. Пути регуляции гипоталамусом желез эндокринной системы. Регуляция функций гипоталамуса нервной и эндокринной системами.
- Гипофиз. Общая морфо-функциональная характеристика. Эмбриональное развитие. Строение и функции аденогипофиза. Характеристика аденоцитов передней доли гипофиза.
- Гипоталамо-гипофизарное кровообращение, его роль во взаимодействии гипоталамуса и гипофиза. Характеристика аденоцитов средней доли гипофиза. Строение и функция нейрогипофиза, его связь с гипоталамусом.
- Эпифиз. Общая морфо-функциональная характеристика. Строение, клеточный состав.
Периферические эндокринные железы.
- Щитовидная железа. Общая морфо-функциональная характеристика. Источники развития. Строение. Фолликулы как морфо-функциональные единицы, строение стенки и состав коллоида фолликулов. Фолликулярные эндокриноциты (тироциты), их гормоны и фазы секреторного цикла. Роль гормонов тироцитов. Перестройка фолликулов в связи с различной функциональной активностью. Парафолликулярные эндокринные клетки (кальцитониноциты, С-клетки). Источники развития, локализация и функция. Фолликулогенез. Васкуляризация и иннервация щитовидной железы
- Околощитовидные железы. Общая морфо-функциональная характеристика. Источники развития. Строение и клеточный состав. Роль в регуляции минерального обмена. Васкуляризация, иннервация и механизмы регуляции околощитовидных желез. Структура околощитовидных желез у новорожденных и возрастные изменения.
- Надпочечники. Общая морфо-функциональная характеристика. Источники развития. Фетальная и дефинитивная кора надпочечников. Зоны коры и их клеточный состав. Особенности строения корковых эндокриноцитов в связи с синтезом и секрецией кортикостероидов. Роль гормонов коры надпочечников в развитии общего адаптационного синдрома. Мозговое вещество надпочечников. Строение, клеточный состав, гормоны и роль мозговых эндокриноцитов (хромаффиноцитов). Надпочечник новорожденного и возрастные

изменения.

- Эндокринные структуры неэндокринных органов. Эндокринные островки поджелудочной железы. Гонада (семенники, яичники). Плацента.
- Одиночные гормонопродуцирующие клетки неэндокринных органов. Источники развития. Локализация, клеточный состав элементов системы. Диффузная эндокринная система (ДОС), нейроэндокринные клетки. Представления о АПУД системе.

Тема 4-10. Выделительная система.

- Морфо-функциональная характеристика системы мочевых органов. Эмбриональное развитие почек.
- Корковое и мозговое вещество почки.
- Нефрон – как морфо-функциональная единица почки, его строение. Типы нефронов, их топография в корковом и мозговом веществе. Васкуляризация почки – кортикальная и юкстамедуллярная системы кровоснабжения.
- Почечные тельца, их компоненты. Строение сосудистых клубочков. Мезангий, его строение и функция. Структурная организация почечного фильтра, и роль в мочеобразовании.
- Гистофизиология канальцев нефронов и собирательных трубочек. Морфо-функциональные основы регуляции процесса мочеобразования.
- Эндокринный аппарат почки.
- Особенности почки у новорожденного. Последующие возрастные изменения почки.
- Мочевыводящие пути. Строение стенки почечных чашечек и лоханка. Строение мочеточников. Морфо-функциональная характеристика мочевого пузыря.

Тема 4-11. Мужская половая система.

- Морфо-функциональная характеристика системы половых органов.
- 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.
- Мужская половая система. Мужские половые органы. Гистогенетические процессы в зачатке гонады, ведущие к развитию яичка. Развитие семявыносящих путей.
- Яичко. Общая морфо-функциональная характеристика. Извитые семенные канальцы, строение стенки.
- Сперматогенез. Роль sustentocитов в сперматогенезе.
- Эндокринная функция яичка. Мужской половой гормон и синтезирующие его гранулоциты. Гематотестикулярный барьер.
- Регуляция генеративной и эндокринной функций яичка.
- Возрастные особенности строения яичка.
- Возможность повреждающего действия на яички физико-химических факторов – радиация, алкоголь, температура и другие в связи с их морфо-функциональными особенностями.

Тема 4-12. Женская половая система. Женские половые органы. Гистогенетические

процессы в зачатке гонады, ведущие к развитию яичника. Эмбриональное развитие яйцеводов и матки.

- Яичник. Общая морфо-функциональная характеристика. Особенности строения коркового и мозгового вещества.
- Овогенез. Отличия овогенеза от сперматогенеза.
- Строение и развитие фолликулов. Овуляция.
- Понятие об овариальном цикле и его регуляции. Развитие, строение и функции желтого тела.
- Эндокринные функции яичника.
- Возрастные особенности яичника.
- Морфо-функциональные основы чувствительности яичников к действию радиации, алкоголю

и других факторов. Маточные трубы, строение и функции.

- Матка. Общая морфо-функциональная характеристика. Строение стенки матки в разных ее отделах.
- Менструальный цикл и его фазы.
- Возрастные изменения матки.
- Влагалище. Строение его стенок. Изменение в связи с менструальным циклом. Использование влагалищных мазков при определении фаз женского полового цикла.
- Грудная (молочная) железа. Общая морфо-функциональная характеристика. Функциональная морфология лактирующей и нелактирующей (нефункционирующей и после лактации) молочной железы. Нейроэндокринная регуляция функций молочных желез.

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

5.2.1. Тематический план лекций

Темы и содержание лекций

Таблица 4

Раздел (блок), тема учебной дисциплины, содержание темы (тематический план)	Номер лекции	Количество часов	
		лек- ции	СР
1 год (12 часов)			
Раздел I – ЦИТОЛОГИЯ (1 лекция – 2 часа)		2	

Раздел (блок), тема учебной дисциплины, содержание темы (тематический план)	Номер лекции	Количество часов	
		лек- ции	СР
<p>Тема 1.1. Введение. Предмет цитологии, гистологии и эмбриологии. Понятие о тканях. Морфофункциональная и генетическая классификация тканей. Цитология. Клетка. Клеточная теория. Цитоплазма. Ядро. Типы клеточных делений. Органеллы, включения.</p> <p>1. Предмет гистологии и эмбриологии, их значения в системе медицинского образования.</p> <p>2. Определение понятия «ткань» как материала построения органов и как клеточная система и их производных. Адаптивное значение.</p> <p>3. Основные принципы изучения: принцип единства формы и функции, принцип развития, принцип единства целого и частей.</p> <p>4. Клетка как основная форма организации живой материи. Неклеточные структуры в составе тканей. Симпласты, синцитии, межклеточное вещество.</p> <p>5. Морфофизиология. Классификация тканей по Лейдигу – Келликеру. Теоретическое обоснование классификации А.А.Заварзина и Н.Г.Хлопина. Суть и практическое применение этих классификаций.</p> <p>6. Клеточная теория. Общий план строения клетки.</p> <p>7. Цитоплазма и ее компоненты: цитолемма, гиалоплазма, органеллы, включения. Их строение и значение.</p> <p>8. Классификация органелл, включений.</p> <p>9. Компоненты клеточного ядра: ядерная оболочка, ядрышко, хроматин, кариоплазма. Их строение, химический состав, функции.</p> <p>10. Деление клеток. Митоз. Мейоз.</p> <p>11. Клеточный цикл. Клеточные популяции.</p>	1	2	
Раздел II – ЭМБРИОЛОГИЯ (4 ч) – 2 лекции		4	
<p>Тема 2.1 Общая эмбриология.</p> <p>1. Эмбриология как биологическая наука и ее практическая медицинская значимость.</p> <p>2. Основные этапы развития эмбриологии. Методы исследования.</p> <p>3. Понятие эмбриологии, характеристика основных явлений эмбриогенеза.</p> <p>4. Основные биологические процессы, определяющие внутриутробное развитие человека и животных: размножение, дифференцировка, рост, миграция, апоптоз</p> <p>5. Прогенез. Мейоз. Строение яйцеклетки и сперматозоида. Оплодотворение.</p> <p>6. Основные этапы развития хордовых животных, их характеристика.</p> <p>7. Сравнительная характеристика эмбрионального развития высших хордовых животных.</p> <p>8. Эволюция развития зародышевых оболочек.</p>	2	2	

Раздел (блок), тема учебной дисциплины, содержание темы (тематический план)	Номер лекции	Количество часов	
		лек- ции	СР
9. Эмбриогенез плацентарных млекопитающих. 10. Типы плацент.			
Тема 2.2 Медицинская эмбриология (эмбриогенез человека). 1. Пренатальный период онтогенеза человека и животных. Медицинская периодизация основных этапов внутриутробного развития: оплодотворение, бластогенез, эмбриогенез, ранний и поздний фетогенез. 2. Особенности ранних стадий развития человека. Оплодотворение. Первая неделя эмбрионального развития. Формирование зиготы. Дробление. 3. Вторая неделя эмбрионального развития человека. Имплантация. Первая фаза гастрюляции, строение зародыша 7,5 суток внутриутробного развития. 4. Третья неделя внутриутробного развития человека. Вторая фаза гастрюляции 5. Четвертая неделя эмбрионального развития человека. Обособление эмбриональных зачатков, дифференцировка мезодермы. 6. Эмбриональный гистогенез: производные definitive эмбриональных зачатков. 7. Внезародышевые органы. 8. Формирование, строение и функции амниона, желточного мешка, аллантаоиса и хориона 9. Гистофизиология плаценты человека. Система мать-плацента-плод. 10. Особенности внутриутробного развития человека. Роды. Период новорожденности. 11. Определение понятия «критические периоды». Критические периоды в эмбриональном развитии человека. 12. Факторы, влияющие на внутриутробное развитие человека. 13. Демонстрация видеофильм «Ранние этапы эмбрионального развития человека».	3	2	
Раздел III. ОБЩАЯ ГИСТОЛОГИЯ (учение о тканях – 6 лекций) – 12 часов			10
Тема 3.1. Эпителиальные ткани. 1. Происхождение в эволюции. Общая характеристика. Классификации: морфологическая, генетическая, функциональная. 2. Факторы целостности эпителиального пласта. Базальная мембрана, ее строение и функции. 3. Межклеточные контакты, классификация, строение и функции. Полярность. 4. Эпителии как тканевая система. Камбиальные клетки. Регенерация. 5. Железы.	4	2	

Раздел (блок), тема учебной дисциплины, содержание темы (тематический план)	Номер лекции	Количество часов	
		лек- ции	СР
<p>Тема 3.2. Ткани внутренней среды. Общая характеристика. Мезенхима. Кровь. Кроветворение (эмбриональное и постнатальное).</p> <p>1. Общая характеристика тканей внутренней среды. 2. Мезенхима: происхождение, гетерогенность, особенности строения, производные. 3. Классификация тканей внутренней среды. 4. Система крови. Форменные элементы. Эритроциты, строение и функции. Тромбоциты, строение и функции. 5. Лейкоциты, классификация, строение и функции. 6. Гемопоз – процесс образования форменных элементов крови. Основные методы изучения гемопоза, Развитие представлений о гемопозе. 7. Особенности эмбрионального гемопоза и его этапы. 8. Постнатальный гемопоз – физиологическая регенерация форменных элементов. Классы гемопозических клеток и их характеристика. 9. Кроветворная стволовая клетка, ее свойства. Современные представления о стволовых клетках. 10. Морфологические изменения клеток в процессе эритроцитопоза, гранулоцитопоза и тромбоцитопоза.</p>	5	2	
<p>Тема 3.3 Собственно соединительные ткани. Хрящевые ткани.</p> <p>1. Морфофункциональная характеристика соединительных тканей. Классификация. 2. 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. 3. Скелетные ткани. Морфо-функциональная характеристика скелетных тканей. Классификация. 4. Хрящевые ткани. Общая морфо-функциональная характеристика. Источник развития. Хрящевые клетки – хондробласты, хондроциты, хондрокласты. Строение. Функция. Виды хрящевых тканей. Хондрогенез и возрастные изменения.</p> <p>3.4 Костные ткани. Развитие кости.</p> <p>1. Общая морфо-функциональная характеристика костных тканей. Источник развития. Классификация. 2. Клетки костной ткани остеобласты, остециты, остеокласты, их строение и функция. Межклеточное вещество костной ткани: его физико-химические свойства и строение. Ретикулофиброзная и пластинчатая костная ткань.</p>	6	2	

Раздел (блок), тема учебной дисциплины, содержание темы (тематический план)	Номер лекции	Количество часов	
		лек- ции	СР
<p>3. Гистогенез костных тканей. Прямой остеогенез – развитие грубоволокнистой костной ткани из мезенхимы.</p> <p>4. Непрямой остеогенез – развитие костной ткани на месте хряща.</p> <p>5. Возрастные изменения. Факторы, оказывающие влияние на строение костных тканей.</p>			
2 год (36 часов)			
<p>Тема 3.5 Мышечные ткани.</p> <p>1. Место и биологическое значение мышечных тканей в организации тела человека и животных.</p> <p>2. Морфологические критерии и принципы организации мышечных тканей: виды. Классификации мышечных тканей.</p> <p>3. Особенности морфологического строения скелетных мышечных тканей. Строение поперечно-полосатого мышечного волокна. Сократительный аппарат. Иннервация мышечного волокна и особенности взаимодействия сократительных белков. Теория «скользящих нитей» Хаксли. Гистогенез. Регенерация.</p> <p>4. Строение сердечной мышечной ткани. Особенности регенерации. Гистогенез.</p> <p>5. Строение гладкой мышечной ткани. Особенности организации сократительного аппарата. Иннервация. Регенерация. Гистогенез.</p>	7	2	
<p>Тема 3.6 Нервная ткань.</p> <p>1. Морфофункциональная характеристика нервной ткани. Эмбриональный гистогенез основных структур нервной системы.</p> <p>2. 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.</p> <p>3. Нейроглия – общая морфофункциональная характеристика. Источники развития. Классификация: макроглия и микроглия.</p> <p>4. Нервные волокна. Общая характеристика, строение, классификация. Формирование безмиелиновых и миелиновых нервных волокон. Дегенерация и регенерация нервных волокон.</p> <p>5. Нервные окончания. Общая морфофункциональная характеристика. Классификация. Синапсы. Классификация: электрические и химические межнейральные синапсы. Строение и механизм передачи возбуждения.</p> <p>6. Рефлекторная дуга.</p>			

Раздел (блок), тема учебной дисциплины, содержание темы (тематический план)	Номер лекции	Количество часов	
		лек- ции	СР
Раздел IV– ЧАСТНАЯ ГИСТОЛОГИЯ (30 ч) – 15 лекций		20	
<p>Тема 4.1 Нервная система. Нерв, спинномозговой узел, спинной мозг. Автономная нервная система. Параганглии.</p> <p>1. Понятие о рефлекторных дугах. Рефлекторная дуга соматического типа.</p> <p>2. Рецепторные нервные окончания, классификация, морфофункциональная характеристика. Рецепторы.</p> <p>3. Строение нерва.</p> <p>4. Спинномозговой узел: морфофункциональная характеристика нейронов и нейроглии.</p> <p>5. Спинной мозг. Строение серого и белого вещества. Понятие о пластинках спинного мозга. Классификации нейронов спинного мозга.</p> <p>6. Собственный аппарат спинного мозга и его рефлекторная дуга.</p> <p>7. Характеристика нейронов передних рогов.</p> <p>8. Эфферентные нервные окончания в скелетных мышцах.</p> <p>9. Понятие о вегетативной нервной системе. Вегетативные ганглии их классификация и особенности нейронного состава.</p> <p>10. Характеристика автономной рефлекторной дуги.</p> <p>Тема 4.2 Кора больших полушарий головного мозга. Мозжечок.</p> <p>1. Отделы головного мозга.</p> <p>2. Ядра ствола мозга, ретикулярная формация, строение и функции.</p> <p>3. Мозжечок – нейронный состав. Афферентные и эфферентные волокна мозжечка. Межнейронные связи в коре мозжечка.</p> <p>4. Кора полушарий большого мозга. Нейронный состав.</p> <p>5. Цитоархитектоника и миелоархитектоника. Функциональные особенности различных отделов коры.</p> <p>6. Модульный принцип организации коры большого мозга.</p> <p>7. Регенераторные и возрастные особенности строения различных отделов мозга.</p>	9	2	

Раздел (блок), тема учебной дисциплины, содержание темы (тематический план)	Номер лекции	Количество часов	
		лек- ции	СР
<p>Тема 4.3 Органы чувств.</p> <p>1. Строение, функции, классификация органов чувств.</p> <p>1. Орган обоняния. Строение, механизм рецепции.</p> <p>2. Орган зрения. Общий план строения стенки глазного яблока.</p> <p>3. Функциональные аппараты глаза. Развитие глаза.</p> <p>4. Фиброзная оболочка, особенности строения роговицы.</p> <p>5. Сосудистая оболочка. Строение и функции ее производных: собственно сосудистой оболочки, цилиарного тела, радужки.</p> <p>6. Сетчатка. Нейронный состав, межнейронные связи, понятие о рецепторном поле.</p> <p>7. Возрастные особенности строения глаза.</p> <p>8. Наружное ухо, его отделы, их строение. Среднее ухо, его отделы, их значение.</p> <p>9. Внутреннее ухо: костный и перепончатый лабиринт. Развитие вестибулярного органа и органа слуха. Вестибулярный орган, строение эпителия пятен и гребешков.</p> <p>10. Орган слуха – улитка. Строение стенки улиткового канала. Кортиев орган. Типы клеток, механизм рецепции.</p> <p>11. Орган вкуса, строение, механизм рецепции.</p>	10	2	
<p>Тема 4.4 Сердечно-сосудистая система.</p> <p>1. Общий план строения сердечно-сосудистой системы.</p> <p>2. Общий план строения стенки кровеносных сосудов и особенности строения стенки разных кровеносных сосудов.</p> <p>3. Строение стенки сердца, тканевой состав и строение оболочек.</p> <p>4. Эмбриональное развитие сердечно-сосудистой системы. Возрастные особенности строения органов сердечно-сосудистой системы.</p> <p>Тема 4.5 Система органов кроветворения и иммунной защиты.</p> <p>1. Особенности строения органов кроветворения и иммунной системы.</p> <p>2. Центральные органы иммунной системы и их роль в гемопоэзе.</p> <p>3. Строение стромы красного костного мозга в различные периоды индивидуального развития.</p> <p>4. Эмбриональное развитие и строение тимуса в постнатальный период.</p> <p>5. Сравнительная характеристика центральных и периферических органов иммунной системы.</p> <p>6. Лимфатические узлы: тканевый состав, строение, Т- и В- зоны.</p> <p>7. Селезенка: тканевой состав, строение, Т- и В- зоны.</p> <p>8. Понятие об антигенах, антителах, иммуногенности, способности к специфической активности клеточных элементов иммунной системы.</p> <p>9. Типы иммунных реакций (реакция гуморального и</p>	11	2	

Раздел (блок), тема учебной дисциплины, содержание темы (тематический план)	Номер лекции	Количество часов	
		лек- ции	СР
клеточного иммунитета), относительность подобной классификации.			
<p>Тема 4.6 Кожа и ее производные.</p> <p>1. Общий план строения и функции кожи.</p> <p>2. Строение эпидермиса, клеточный состав, источники развития клеток в составе эпидермиса.</p> <p>3. Строение и функции дермы и подкожной жировой клетчатки</p> <p>4. Производные кожи. Строение и функции потовых и сальных желез.</p> <p>5. Волосы. Виды волос, строение. Особенности роста волос. Факторы, влияющие на рост.</p> <p>6. Ноготь. Строение и рост ногтя.</p> <p>7. Возрастные особенности строения кожи.</p> <p>Тема 4.7 Дыхательная система.</p> <p>1. Строение, основные функции дыхательной системы, развитие. Воздухоносные пути и респираторные отделы.</p> <p>2. Общий принцип микроскопического строения воздухоносных путей. Особенности тканевого состава и организации стенки трахеи и бронхиального дерева по мере уменьшения диаметра воздухоносных трубок.</p> <p>3. Клеточный состав, микроскопическое и ультрамикроскопическое строение эпителиальной выстилки слизистой оболочки воздухоносных трубок.</p> <p>4. Строение респираторных отделов легких. Строение ацинуса.</p> <p>5. Понятие о пневмогематическом барьере. Клеточный состав. Альвеолоциты, альвеолярные макрофаги. Сурфактант.</p> <p>6. Эмбриональное развитие дыхательной системы. Особенности строения легких у плодов и новорожденных. Морфологическая характеристика респираторного дистресс синдрома.</p>	12	2	

Раздел (блок), тема учебной дисциплины, содержание темы (тематический план)	Номер лекции	Количество часов	
		лек- ции	СР
<p>Тема 4.8 Пищеварительная система и ее развитие. Органы, входящие в состав пищеварительной трубки.</p> <p>1. Общий план строения и функции пищеварительной системы человека. Строение стенки пищеварительной трубки.</p> <p>2. Эмбриональное развитие зубов: эмбриональные зачатки и их производные.</p> <p>3. Дентинобласты: строение и функции. Образование дентина. Амелобласты: строение и функции. Образование эмали.</p> <p>4. Язык. Строение слизистой оболочки языка, типы сосочков. Вкусовые луковицы.</p> <p>5. Микроскопическое и ультраструктурное строение слизистой оболочки пищеварительной трубки. Морфологические особенности ее в переднем, среднем и заднем отделах.</p> <p>6. Строение подслизистой основы, мышечной и наружной (серозной или адвентициальной) оболочек в различных отделах пищеварительной трубки.</p> <p>7. Эмбриональное развитие и особенности формирования разделов пищеварительной трубки; особенности строения у плодов и новорожденных.</p>	13	2	
<p>Тема 4.8 Пищеварительная система. Большие железы пищеварительной системы.</p> <p>1. Крупные слюнные железы. Функция, развитие. а) общие закономерности строения (строма, паренхима). Особенности строения белковых (серозных), слизистых и смешанных концевых отделов желез; б) системы выводных протоков. Особенности строения малых слюнных желез</p> <p>2. Строение, функция и развитие поджелудочной железы.</p> <p>3. Микроскопическое строение экзокринной части. Строение ацинуса. Ациноциты, центроацинозные клетки). Система выводных протоков.</p> <p>4. Эндокринная часть поджелудочной железы (островки Лангерганса). Типы инсулоцитов,</p> <p>5. Строение, функции и развитие печени.</p> <p>6. Печеночные балки (трабекулы). Гепатоциты. Микроскопическое и ультрамикроскопическое строение гепатоцитов. Морфофункциональные и зональные особенности гепатоцитов. Синусоидные капилляры и их клеточный состав.</p> <p>7. Структурно-функциональные единицы паренхимы печени – «классические» печеночные дольки.. Регенерация. Особенности кроветворения в печеночных дольках.</p> <p>8. Желчные пути (внутридольковые, междольковые).</p>	14	2	

Раздел (блок), тема учебной дисциплины, содержание темы (тематический план)	Номер лекции	Количество часов	
		лек- ции	СР
<p>Внепеченочные желчные пути.</p> <p>9. Альтернативные представления о структурной организации печени и их клиническое значение: а) портальная печеночная доля, б) печеночный ацинус.</p> <p>10. Желчный пузырь. Строение стенки пузыря. Особенности эпителия слизистой оболочки.</p>			
<p>Тема 4.9 Эндокринная система.</p> <p>1. Эндокринные железы (железы внутренней секреции), гормоны, эндокринная регуляция.</p> <p>2. Общая характеристика строения эндокринных желез.</p> <p>3. Общие закономерности организации эндокринной системы. Классификации. Принцип системы обратных связей. Центральные эндокринные железы и периферические компоненты эндокринной системы.</p> <p>4. Гипоталамо-гипофизарная нейросекреторная система. Гипоталамус. Морфофункциональная характеристика.</p> <p>5. Гипофиз. Строение. Особенности морфофункциональной организации. Развитие. Медицинская гистология на примере некоторых болезней.</p> <p>6. Эпифиз. Строение. Морфофункциональная характеристика. Регуляция.</p> <p>7. Щитовидная железа. Развитие щитовидной железы. Строение. Клеточный состав. Гормоны. Принципы регуляции. Изменения строения железы при гипер- и гипофункции.</p> <p>8. Околощитовидная железа. Развитие. Строение, клеточный состав. Гормоны. Регуляция.</p> <p>9. Надпочечники. Развитие. Строение. Клеточный состав. Гормоны.</p> <p>10. Диффузная эндокринная система. Развитие. Особенности строения, локализации; регуляция.</p>	15	2	

Раздел (блок), тема учебной дисциплины, содержание темы (тематический план)	Номер лекции	Количество часов	
		лек- ции	СР
<p>Тема 4.10 Выделительная система</p> <p>1. Основные этапы эмбрионального развития выделительной системы человека. Общая характеристика эволюционного развития выделительной системы позвоночных и ее особенности у человека.</p> <p>2. Строение предпочки (пронефрос, головная почка). Локализация и время существования этого рудиментарного образования, как пример биологического процесса рекапитуляции в ходе развития выделительной системы человека.</p> <p>3. Строение первичной почки (мезонефрос, туловищная почка, Вольфово тело). Локализация, время существования у зародыша человека. Функциональная активность. Особенности строения нефрона. Значение структур мезонефроса для формирования женской и мужской половой системы.</p> <p>4. Окончателная почка (метанефрос, тазовая почка, вторичная почка). Строение. Источники развития. Динамика развития нефрона. Этапы дифференцировки основных частей нефрона и мочевыводящих путей.</p> <p>5. Особенности строения и функции структурных элементов почек плодов и новорожденных. Периоды постнатального развития. Основные причины формирования пороков развития почек (синдром Поттера, поликистозные почки).</p> <p>6. Строение выделительной системы. Почка. Строение. Функции. Гистофизиология различных отделов нефрона. Фильтрация и реабсорбция. Фильтрационный барьер. Противоточно-множительная система.</p> <p>7. Типы нефронов, особенности их строения, кровоснабжения и функционирования.</p> <p>8. Собирательные трубочки. Строение и функции.</p> <p>9. Юкстагломерулярный аппарат.</p> <p>10. Особенности кровоснабжения почки.</p> <p>11. Мочевыводящие пути.</p>	16	2	
<p>Тема 4.11 Мужская половая система</p> <p>1. Развитие мужской половой системы. Источники развития, первичные половые клетки и их миграция.</p> <p>2. Бипотенциальная (индифферентная) гонада. Начало дифференцировки пола гонад: генная и эндокринная регуляция, формирование мужских половых протоков.</p> <p>3. Строение и функции яичка. Тканевой состав. Сперматогенез и его регуляция. Гематотестикулярный барьер.</p> <p>4. Половые протоки и добавочные органы: строение и функции.</p>	17	2	

Раздел (блок), тема учебной дисциплины, содержание темы (тематический план)	Номер лекции	Количество часов	
		лек- ции	СР
Тема 4.12 Женская половая система 5. Эмбриональная дифференцировка гонады по женскому типу. 6. Овогенез и его особенности. 7. Фолликулогенез и его эндокринная регуляция. 8. Женские половые протоки: строение и функции. Циклические изменения эндометрия. 9. Маточно-овариальный цикл и его гормональная регуляция.	18	2	
Итого	18	36	

Название тем лекций и количество часов по годам изучения учебной дисциплины

Таблица 5

№ п/п	Название тем лекций учебной дисциплины	Объем по годам		
		1-й	2-й	Всего
1	2	3	4	5
1.	Введение. Понятие о тканях. Цитология	2	-	-
2.	Общая эмбриология	2	-	-
3.	Медицинская эмбриология	2	-	-
4.	Общая гистология. Эпителиальные ткани	2	-	-
5.	Характеристика и классификация тканей внутренней среды. Кровь. Кроветворение	2	-	-
6.	Собственно соединительные ткани. Хрящевые ткани. Костные ткани. Развитие кости	2	-	-
7.	Мышечные ткани	-	2	-
8.	Нервная ткань	-	2	-
9.	Частная гистология. Нервная система.	-	2	-
10.	Органы чувств	-	2	-
11.	Сердечно-сосудистая и лимфоидная системы	-	2	-
12.	Кожный покров. Дыхательная система	-	2	-
13.	Пищеварительная система: пищеварительный канал	-	2	-
14.	Пищеварительная система: большие пищеварительные железы	-	2	-
15.	Эндокринная система	-	2	-
16.	Выделительная система	-	2	-
17.	Мужская половая система	-	2	-
18.	Женская половая система	-	2	-
	Итого	12	24	36

МЕТОДИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ ЛЕКЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Тема:1	Введение в предмет цитологии, гистологии и эмбриологии. Понятие о тканях. Морфофункциональная и генетическая классификация тканей. Цитология. Клетка. Клеточная теория. Цитоплазма, ядро. Типы клеточных делений. Органеллы, включения	
2. Дисциплина:	Гистология. Эмбриология. Цитология.	
3. Специальность:	Педиатрия	
4. Продолжительность занятий (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	
7. Объем новой информации (в минутах):	80	
8. 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.	
9. Иллюстрационные материалы:	Презентация, слайды, таблицы	
10. Литература для проработки:	Гистология. Учебник. Под ред. Афанасьева Ю.И., Юриной Ю.А, Москва, медицина, 2013 Руководство по гистологии т1, т2, СПб, СПЕЦЛИТ, 2012	

1. Тема:2	Эмбриология. Этапы эмбриогенеза хордовых животных. Развитие высших хордовых. Развитие позвоночных. Эволюция зародышевых оболочек 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. Дисциплина:	Гистология. Эмбриология. Цитология.	
3. Специальность:	Педиатрия	
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	2	
5. Учебная цель:	Сформировать у студентов представление о единичных 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. Объем повторной информации (в минутах):	10	
7. Объем новой информации (в минутах):	80	
8. План лекции, последовательность ее изложения:	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 аллантаиса у высших позвоночных.	
9. Иллюстрационные материалы:	Презентация, слайды, таблицы	

10. Литература для проработки:

Гистология. Учебник. Под ред. Афанасьева Ю.И., Юриной Ю.А, Москва, медицина, 2013
Руководство по гистологии т1, т2, СПб, СПЕЦЛИТ, 2012

1. Тема:3	Эмбриогенез человека. Дифференцировка зародышевых листков и эмбриональных зачатков. Формирование основных систем организма	
2. Дисциплина:	Гистология. Эмбриология. Цитология.	
3. Специальность:	Педиатрия	
4. Продолжительность занятий (в академических часах):		2
5. Учебная цель:	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. Объем повторной информации (в минутах):		10
7. Объем новой информации (в минутах):		80
8. План лекции, последовательность ее изложения:	Формирование эктодермы, прехордальной пластинки и их производных. Формирование энтодермы и ее производных. Формирование мезодермы и ее производных.	
9.Иллюстрационные материалы:	Презентация, слайды, таблицы	
10. Литература для проработки:	Гистология. Учебник. Под ред. Афанасьева Ю.И., Юриной Ю.А, Москва, медицина, 2013 Руководство по гистологии т1, т2, СПб, СПЕЦЛИТ, 2012	

1. Тема:4	Эпителиальные ткани	
2. Дисциплина:	Гистология. Эмбриология. Цитология.	
3. Специальность:	Педиатрия	
4. Продолжительность занятий (в академических часах):		2
5. Учебная цель:	Сформировать у студентов представление об общих свойствах эпителиальных тканей. Рассмотреть индивидуальные особенности в свете морфо-функциональной и генетической классификаций эпителиев.	
6. Объем повторной информации (в минутах):		10
7.Объем новой информации (в минутах):		80
8. План лекции, последовательность ее изложения:	Общие свойства эпителиев. Однослойные эпителии. Многослойные эпителии. Морфо-функциональная и генетическая классификации эпителиальных тканей.	
9.Иллюстрационные материалы:	Презентация, слайды, таблицы	
10. Литература для проработки:	Гистология. Учебник. Под ред. Афанасьева Ю.И., Юриной Ю.А, Москва, медицина, 2013	

1. Тема:5	Ткани внутренней среды. Общая характеристика. Мезенхима. Кровь Кроветворение (эмбриональное и постнатальное)	
2. Дисциплина:	Гистология. Эмбриология. Цитология.	
3. Специальность:	Педиатрия	
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	2	
5. Учебная цель:	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. 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. Объем повторной информации (в минутах):	10	
7. Объем новой информации (в минутах):	80	
8. План лекции, последовательность ее изложения:	Общие свойства тканей внутренней среды. Теории происхождения многоклеточных животных и первичных тканей. Развитие мезенхимы и строение ее клеток. Морфо-функциональные особенности форменных элементов крови.	
9. Иллюстрационные материалы:	Презентация, слайды, таблицы	
10. Литература для проработки:	Гистология. Учебник. Под ред. Афанасьева Ю.И., Юриной Ю.А, Москва, медицина, 2013 Руководство по гистологии т1, т2, СПб, СПЕЦЛИТ, 2012	

1. Тема:6	Собственно соединительные ткани. Скелетные ткани. Развитие кости	
2. Дисциплина:	Гистология. Эмбриология. Цитология.	
3. Специальность:	Педиатрия	
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	2	
5. Учебная цель:	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.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	10	
7. Объем новой информации (в минутах):	80	
8. 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.	
9. Иллюстрационные материалы:	Презентация, слайды, таблицы	
10. Литература для проработки:	Гистология. Учебник. Под ред. Афанасьева Ю.И., Юриной Ю.А, Москва, медицина, 2013 Руководство по гистологии т1, т2, СПб, СПЕЦЛИТ, 2012	

1. Тема:7	Мышечные ткани	
2. Дисциплина:	Гистология. Эмбриология. Цитология.	

3. Специальность:	Педиатрия
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	2
5. Учебная цель:	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 морфо-функциональную и генетическую классификации мышечных тканей.
6. Объем повторной информации (в минутах):	10
7. Объем новой информации (в минутах):	80
8. План лекции, последовательность ее изложения:	Место мышечных тканей в общей системе тканей организма. Механизмы сокращения различных видов мышечных тканей. Характеристика гладкой, исчерченной скелетной и исчерченной сердечной мышечных тканей. Генетическая классификация по Хлопину.
9. Иллюстрационные материалы:	Презентация, слайды, таблицы
10. Литература для проработки:	Гистология. Учебник. Под ред. Афанасьева Ю.И., Юриной Ю.А, Москва, медицина, 2013 Руководство по гистологии т1, т2, СПб, СПЕЦЛИТ, 2012

1. Тема:8	Нервная ткань. Нейронная теория. Нейроглия. Нервные волокна, нервные окончания. Развитие нервной системы
2. Дисциплина:	Гистология. Эмбриология. Цитология.
3. Специальность:	Педиатрия
4. Продолжительность занятий (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.
6. Объем повторной информации (в минутах):	10
7. Объем новой информации (в минутах):	80
8. 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.
9. Иллюстрационные материалы:	Презентация, слайды, таблицы
10. Литература для проработки:	Гистология. Учебник. Под ред. Афанасьева Ю.И., Юриной Ю.А, Москва, медицина, 2013 Руководство по гистологии т1, т2, СПб, СПЕЦЛИТ, 2012

1. Тема:9	Нервная система. Нерв, спинномозговой узел, спинной мозг. Автономная нервная система. Параганглии. Кора больших полушарий головного мозга. Мозжечок
------------------	---

2. Дисциплина:	Гистология. Эмбриология. Цитология.	
3. Специальность:	Педиатрия	
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	2	
5. Учебная цель:	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	
7. Объем новой информации (в минутах):	80	
8. План лекции, последовательность ее изложения:	Строение органов периферической нервной системы (нерв, спинномозговой узел, автономные узлы), их морфологическая и функциональная связь с центральной нервной системой. Особенности строения спинного мозга и различных отделов головного мозга. Особенности строения узлов автономной нервной системы и параганглиев.	
9. Иллюстрационные материалы:	Презентация, слайды, таблицы	
10. Литература для проработки:	Гистология. Учебник. Под ред. Афанасьева Ю.И., Юриной Ю.А, Москва, медицина, 2013 Руководство по гистологии т1, т2, СПб, СПЕЦЛИТ, 2012	

1. Тема:10	Органы чувств. Классификация. Внутреннее ухо: орган слуха и равновесия. Орган вкуса. Орган обоняния. Орган зрения	
2. Дисциплина:	Гистология. Эмбриология. Цитология.	
3. Специальность:	Педиатрия	
4. Продолжительность занятий (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	
7. Объем новой информации (в минутах):	80	
8. 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.	
9. Иллюстрационные материалы:	Презентация, слайды, таблицы	
10. Литература для проработки:	Гистология. Учебник. Под ред. Афанасьева Ю.И., Юриной Ю.А, Москва, медицина, 2013 Руководство по гистологии т1, т2, СПб, СПЕЦЛИТ, 2012	

1. Тема:11	Сердечно-сосудистая система
2. Дисциплина:	Гистология. Эмбриология. Цитология.
3. Специальность:	Педиатрия
4. Продолжительность занятий (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
7. Объем новой информации (в минутах):	80
8. 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.
9. Иллюстрационные материалы:	Презентация, слайды, таблицы
10. Литература для проработки:	Гистология. Учебник. Под ред. Афанасьева Ю.И., Юриной Ю.А, Москва, медицина, 2013 Руководство по гистологии т1, т2, СПб, СПЕЦЛИТ, 2012

Тема:12	Кожа и её производные . Дыхательная система.
2. Дисциплина:	Гистология. Эмбриология. Цитология.
3. Специальность:	Педиатрия
4. Продолжительность занятий (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
7. Объем новой информации (в минутах):	80
8. 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.
9. Иллюстрационные материалы:	Презентация, слайды, таблицы
10. Литература для проработки:	Гистология. Учебник. Под ред. Афанасьева Ю.И., Юриной Ю.А, Москва, медицина, 2013 Руководство по гистологии т1, т2, СПб, СПЕЦЛИТ, 2012

1. Тема:13	Пищеварительная система и её развитие. Органы, входящие в состав
-------------------	--

	пищеварительной трубки
2. Дисциплина:	Гистология. Эмбриология. Цитология.
3. Специальность:	Педиатрия
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	2
5. Учебная цель:	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.
6. Объем повторной информации (в минутах):	10
7. Объем новой информации (в минутах):	80
8. План лекции, последовательность ее изложения:	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.
9. Иллюстрационные материалы:	Презентация, слайды, таблицы
10. Литература для проработки:	Гистология. Учебник. Под ред. Афанасьева Ю.И., Юриной Ю.А, Москва, медицина, 2013 Руководство по гистологии т1, т2, СПб, СПЕЦЛИТ, 2012

1. Тема:14	Пищеварительная система. Крупные железы пищеварительной системы
2. Дисциплина:	Гистология. Эмбриология. Цитология.
3. Специальность:	Педиатрия
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	2
5. Учебная цель:	Сформировать у студентов представление о взаимосвязи строения желез с теми участками пищеварительной трубки, производными которых являются данные железы. Обсудить в данном контексте сравнительную характеристику крупных желез пищеварительной системы.
6. Объем повторной информации (в минутах):	10
7. Объем новой информации (в минутах):	80
8. План лекции, последовательность ее изложения:	Развитие крупных желез пищеварительной системы и источники развития эпителиальных компонентов данных желез. Крупные слюнные железы. Поджелудочная железа и печень.
9. Иллюстрационные материалы:	Презентация, слайды, таблицы
10. Литература для проработки:	Гистология. Учебник. Под ред. Афанасьева Ю.И., Юриной Ю.А, Москва, медицина, 2013 Руководство по гистологии т1, т2, СПб, СПЕЦЛИТ, 2012

1. Тема:15	Органы внутренней секреции. Общая характеристика, классификация. Гипоталамо-гипофизарная система. Гипофиз. Периферические эндокринные железы	
2. Дисциплина:	Гистология. Эмбриология. Цитология.	
3. Специальность:	Педиатрия	
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	2	
5. Учебная цель:	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.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	10	
7. Объем новой информации (в минутах):	80	
8. План лекции, последовательность ее изложения:	Взаимосвязь органов внутренней секреции как единой эндокринной системы. Ядра гипоталамуса и организация гипоталамо-гипофизарной системы. Гистофизиология адено- и нейрогипофиза.	
9. Иллюстрационные материалы:	Презентация, слайды, таблицы	
10. Литература для проработки:	Гистология. Учебник. Под ред. Афанасьева Ю.И., Юриной Ю.А, Москва, медицина, 2013 Руководство по гистологии т1, т2, СПб, СПЕЦЛИТ, 2012	

1. Тема:16	Выделительная система	
2. Дисциплина:	Гистология. Эмбриология. Цитология.	
3. Специальность:	Педиатрия	
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	2	
5. Учебная цель:	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. Объем повторной информации (в минутах):	10	
7. Объем новой информации (в минутах):	80	
8. План лекции, последовательность ее изложения:	Три стадии в развитии почки в эмбриогенезе человека. Гистофизиология почечного тельца, канальцевой системы нефрона и собирательной трубочки.	
9. Иллюстрационные материалы:	Презентация, слайды, таблицы	
10. Литература для проработки:	Гистология. Учебник. Под ред. Афанасьева Ю.И., Юриной Ю.А, Москва, медицина, 2013 Руководство по гистологии т1, т2, СПб, СПЕЦЛИТ, 2012	

1. Тема:17	Мужская половая железа	
-------------------	------------------------	--

2. Дисциплина:	Гистология. Эмбриология. Цитология.		
3. Специальность:	Педиатрия		
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	2		
5. Учебная цель:	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. Объем повторной информации (в минутах):	10		
7. Объем новой информации (в минутах):	80		
8. План лекции, последовательность ее изложения:	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.		
9. Иллюстрационные материалы:	Презентация, слайды, таблицы		
10. Литература для проработки:	Гистология. Учебник. Под ред. Афанасьева Ю.И., Юриной Ю.А, Москва, медицина, 2013 Руководство по гистологии т1, т2, СПб, СПЕЦЛИТ, 2012		

1. Тема:18	Женская половая железа		
2. Дисциплина:	Гистология. Эмбриология. Цитология.		
3. Специальность:	Педиатрия		
4. Продолжительность занятий (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		
7. Объем новой информации (в минутах):	80		
8. 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.		
9. Иллюстрационные материалы:	Презентация, слайды, таблицы		
10. Литература для проработки:	Гистология. Учебник. Под ред. Афанасьева Ю.И., Юриной Ю.А, Москва, медицина, 2013 Руководство по гистологии т1, т2, СПб, СПЕЦЛИТ, 2012		

5.2.2 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ
 Название тем практических занятий
 и количество часов по годам изучения учебной дисциплины

Таблица 6

№ п-п	Название тем практических занятий	Объем по годам			
		1-й	2-й	3-й	СР
1.	Основы гистологической техники. Тканевые элементы. Клетка.	6	-	-	9
2.	Медицинская эмбриология	6	-	-	9

№ п-п	Название тем практических занятий	Объем по годам			
		1-й	2-й	3-й	СР
3.	Общая гистология. Эпителиальные ткани	6	-	-	9
4.	Ткани внутренней среды. Мезенхима. Кровь. Кроветворение. Опорно-трофические ткани: рыхлая и плотные соединительные ткани.	6	-	-	9
5.	Специальные соединительные ткани. Хрящевые ткани	6	-	-	9
6.	Костные ткани. Развитие кости	6	-	-	9
7.	Мышечные ткани	4	-	-	8
8.	Нервная ткань. Нерв, чувствительный узел, спинной мозг.	6	-	-	9
9.	Мозжечок. Кора большого мозга	6	-	-	9
10	Органы чувств		8	-	4
11	Сердечно-сосудистая система	-	6	-	3
12	Лимфоидная система	-	6	-	3
13	Кожный покров.	-	4	-	3
14	Дыхательная система.	-	6	-	3
15	Пищеварительная система. Органы ротовой полости. Слюнные железы.	-	6	-	3
16	Пищевод. Желудок. Тонкая и толстая кишка	-	6	-	3
17	Пищеварительная система: печень и поджелудочная железа	-	8	-	3
18	Эндокринная система: центральные эндокринные железы	-	6	-	3
19	Эндокринная система: периферические компоненты	-	6	-	3
20	Выделительная система	-	6	-	3
21	Мужская половая система	-	6	-	3
22	Женская половая система	-	6	-	3
	Итого	52	80	-	120

МЕТОДИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. 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:	Педиатрия
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	4
5. Учебная цель:	Получение навыков работы с микроскопом. Изучение и зарисовка микропрепаратов клетки, постклеточных структур, межклеточного вещества, симпласта, стадий миоза в растительной и животной клетках.
6. Объем повторной информации (в минутах):	20
7. Объем новой информации (в минутах):	160
8. Условия для проведения занятия:	Наличие микропрепаратов, микроскопов, учебных таблиц и методических разработок.
9. Самостоятельная работа студента:	Изучение под микроскопом и зарисовка микропрепаратов.
10. Методы контроля полученных знаний и навыков:	Тестирование, контрольный опрос, итоговый контроль с обсуждением зарисованных препаратов.
11. Литература для проработки:	Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов с микропрепаратами по общей гистологии. Под ред. Э.И. Вальковича, СПбГПМА 2006; Гистология и эмбриология. Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов с микропрепаратами по частной гистологии. Под ред. Э.И. Вальковича, Т.Д. Батюто, В.Г. Кожухаря, СПбГПМА 2012

1. Тема:2	Эмбриология. Этапы эмбриогенеза хордовых животных. Эволюция провизорных органов. Развитие млекопитающих Эмбриология. Эмбриональное развитие человека. Плацента человека
2. Дисциплина:	Гистология. Эмбриология. Цитология.
3. Специальность:	Педиатрия
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	4
5. Учебная цель:	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. Объем повторной информации (в минутах):	20
7. Объем новой информации (в минутах):	160
8. Условия для проведения занятия:	Наличие микропрепаратов, микроскопов, учебных таблиц и методических разработок.
9. Самостоятельная работа студента:	Изучение под микроскопом и зарисовка микропрепаратов, изучение и зарисовка эмбриологических схем.
10. Методы контроля полученных знаний и навыков:	Тестирование, контрольный опрос, итоговый контроль с обсуждением зарисованных препаратов и схем.
11. Литература для проработки:	Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов с микропрепаратами по общей гистологии. Под ред. Э.И. Вальковича, СПбГПМА 2006; Гистология и эмбриология. Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов с микропрепаратами по частной гистологии. Под ред. Э.И. Вальковича, Т.Д.

1. Тема:3	Классификация тканей. Эпителиальные ткани. Однослойные эпителии. Многослойные эпителии. Железы	
2. Дисциплина:	Гистология. Эмбриология. Цитология.	
3. Специальность:	Педиатрия	
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	4	
5. Учебная цель:	Изучить и зарисовать микропрепараты эпителия желудка, эпителия тонкой кишки, мезотелия, эпителия пищевода. Изучить без зарисовки микропрепараты эпителия трахеи, эпителия мочевого пузыря, эпителия кожи пальца.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	20	
7. Объем новой информации (в минутах):	160	
8. Условия для проведения занятия:	Наличие гистологических микропрепаратов, микроскопов, учебных таблиц и методических разработок.	
9. Самостоятельная работа студента:	Изучение под микроскопом и зарисовка препаратов эпителия желудка, тонкой кишки, пищевода и мезотелия. Изучение под микроскопом без зарисовки препаратов эпителия трахеи, мочевого пузыря и кожи пальца.	
10. Методы контроля полученных знаний и навыков:	Тестирование, контрольный опрос, итоговый контроль с обсуждением зарисованных препаратов.	
11. Литература для проработки:	Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов с микропрепаратами по общей гистологии. Под ред. Э.И. Вальковича, СПбГПМА 2006; Гистология и эмбриология. Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов с микропрепаратами по частной гистологии. Под ред. Э.И. Вальковича, Т.Д. Батюто, В.Г. Кожухаря, СПбГПМА 2012	

1. Тема:4	Ткани внутренней среды. Мезенхима. Кровь. Эмбриональное и постэмбриональное кроветворение	
2. Дисциплина:	Гистология. Эмбриология. Цитология.	
3. Специальность:	Педиатрия	
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	4	
5. Учебная цель:	Изучить и зарисовать микропрепараты мезенхимы зародыша и мазка крови.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	20	
7. Объем новой информации (в минутах):	160	
8. Условия для проведения занятия:	Наличие гистологических микропрепаратов, микроскопов, учебных таблиц и методических разработок.	
9. Самостоятельная работа студента:	Изучение под микроскопом и зарисовка микропрепаратов мезенхимы зародыша и мазка крови.	
10. Методы контроля полученных знаний и навыков:	Тестирование, контрольный опрос, итоговый контроль с обсуждением зарисованных препаратов.	
11. Литература для проработки:		

Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов с микропрепаратами по общей гистологии. Под ред. Э.И. Вальковича, СПбГПМА 2006;
 Гистология и эмбриология. Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов с микропрепаратами по частной гистологии. Под ред. Э.И. Вальковича, Т.Д. Батюто, В.Г. Кожухаря, СПбГПМА 2012

1. Тема:5	Опорно-трофические ткани. Рыхлая и плотная соединительные ткани. Хрящевые ткани	
2. Дисциплина:	Гистология. Эмбриология. Цитология.	
3. Специальность:	Педиатрия	
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	4	
5. Учебная цель:	Изучить и зарисовать микропрепараты рыхлой соединительной ткани, продольного разреза сухожилия, гиалинового хряща. Изучить без зарисовки микропрепараты жировой ткани, ретикулярной ткани, эластического хряща, волокнистого хряща.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	20	
7. Объем новой информации (в минутах):	160	
8. Условия для проведения занятия:	Наличие гистологических микропрепаратов, микроскопов, учебных таблиц и методических разработок.	
9. Самостоятельная работа студента:	Изучение под микроскопом и зарисовка микропрепаратов рыхлой соединительной ткани, сухожилия, гиалинового хряща. Изучение под микроскопом без зарисовки микропрепаратов жировой ткани, ретикулярной ткани, эластического хряща, волокнистого хряща.	
10. Методы контроля полученных знаний и навыков:	Тестирование, контрольный опрос, итоговый контроль с обсуждением зарисованных препаратов.	
11. Литература для проработки:	Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов с микропрепаратами по общей гистологии. Под ред. Э.И. Вальковича, СПбГПМА 2006; Гистология и эмбриология. Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов с микропрепаратами по частной гистологии. Под ред. Э.И. Вальковича, Т.Д. Батюто, В.Г. Кожухаря, СПбГПМА 2012	

1. Тема:6	Костные ткани. Развитие костной ткани. Развитие костей	
2. Дисциплина:	Гистология. Эмбриология. Цитология.	
3. Специальность:	Педиатрия	
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	4	
5. Учебная цель:	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	
7. Объем новой информации (в минутах):	160	
8. Условия для проведения занятия:	Наличие гистологических микропрепаратов, микроскопов, учебных таблиц и методических разработок.	
9. Самостоятельная работа студента:	Изучение под микроскопом и зарисовка препаратов пластинчатой костной ткани и прямого остеогистогенеза. Изучение под микроскопом без зарисовки препаратов ретикулофиброзной костной ткани и непрямого остеогистогенеза.	
10. Методы контроля полученных знаний и навыков:	Тестирование, контрольный опрос, итоговый контроль с обсуждением зарисованных препаратов.	

11. Литература для проработки:
 Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов с микропрепаратами по общей гистологии. Под ред. Э.И. Вальковича, СПбГПМА 2006;
 Гистология и эмбриология. Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов с микропрепаратами по частной гистологии. Под ред. Э.И. Вальковича, Т.Д. Батюто, В.Г. Кожухаря, СПбГПМА 2012

1. Тема:7	Мышечные ткани
2. Дисциплина:	Гистология. Эмбриология. Цитология.
3. Специальность:	Педиатрия
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	4
5. Учебная цель:	Изучить под микроскопом и зарисовать микропрепараты гладкой мышечной ткани, скелетной мышечной ткани, сердечной мышечной ткани.
6. Объем повторной информации (в минутах):	20
7.Объем новой информации (в минутах):	160
8. Условия для проведения занятия:	Наличие гистологических микропрепаратов, микроскопов, учебных таблиц и методических разработок.
9.Самостоятельная работа студента:	Изучение под микроскопом и зарисовка микропрепаратов гладкой мышечной ткани, скелетной мышечной ткани, сердечной мышечной ткани.
10. Методы контроля полученных знаний и навыков:	Тестирование, контрольный опрос, итоговый контроль с обсуждением зарисованных препаратов.
11. Литература для проработки:	Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов с микропрепаратами по общей гистологии. Под ред. Э.И. Вальковича, СПбГПМА 2006; Гистология и эмбриология. Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов с микропрепаратами по частной гистологии. Под ред. Э.И. Вальковича, Т.Д. Батюто, В.Г. Кожухаря, СПбГПМА 2012

1. Тема: 8	Нервная ткань. Нервная система1: нерв, спинномозговой узел, спинной мозг
2. Дисциплина:	Гистология. Эмбриология. Цитология.
3. Специальность:	Педиатрия
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	4
5. Учебная цель:	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
7.Объем новой информации (в минутах):	160
8. Условия для проведения занятия:	Наличие гистологических микропрепаратов, микроскопов, учебных таблиц и методических разработок.
9.Самостоятельная работа студента:	Изучение под микроскопом и зарисовка демонстрационных микропрепаратов по элементам нервной ткани, а также микропрепаратов нерва, спинномозгового узла и спинного мозга.

10. Методы контроля полученных знаний и навыков: Тестирование, контрольный опрос, итоговый контроль с обсуждением зарисованных препаратов.
11. Литература для проработки: Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов с микропрепаратами по общей гистологии. Под ред. Э.И. Вальковича, СПбГПМА 2006; Гистология и эмбриология. Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов с микропрепаратами по частной гистологии. Под ред. Э.И. Вальковича, Т.Д. Батюто, В.Г. Кожухаря, СПбГПМА 2012

1. Тема: 9	Нервная система 2: кора мозжечка, кора большого мозга. Автономная нервная система	
2. Дисциплина:	Гистология. Эмбриология. Цитология.	
3. Специальность:	Педиатрия	
4. Продолжительность занятий (в академических часах):		4
5. Учебная цель:	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
7. Объем новой информации (в минутах):		160
8. Условия для проведения занятия:	Наличие гистологических микропрепаратов, микроскопов, учебных таблиц и методических разработок.	
9. Самостоятельная работа студента:	Изучение под микроскопом и зарисовка микропрепаратов коры мозжечка и коры большого мозга. Изучение под микроскопом без зарисовки микропрепарата узла автономной нервной системы.	
10. Методы контроля полученных знаний и навыков :	итоговый контроль с обсуждением зарисованных препаратов.	
11. Литература для проработки:	Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов с микропрепаратами по общей гистологии. Под ред. Э.И. Вальковича, СПбГПМА 2006; Гистология и эмбриология. Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов с микропрепаратами по частной гистологии. Под ред. Э.И. Вальковича, Т.Д. Батюто, В.Г. Кожухаря, СПбГПМА 2012	

1. Тема: 10	Органы чувств. Орган слуха и равновесия, орган обоняния, вкуса. Глаз	
2. Дисциплина:	Гистология. Эмбриология. Цитология.	
3. Специальность:	Педиатрия	
4. Продолжительность занятий (в академических часах):		4
5. Учебная цель:	Изучить под микроскопом и зарисовать микропрепараты органа слуха и задней стенки глазного яблока. Изучить без зарисовки микропрепараты угла глаза и вкусовых луковиц.	
6. Объем повторной информации (в минутах):		20
7. Объем новой информации (в минутах):		160
8. Условия для проведения занятия:	Наличие гистологических микропрепаратов, микроскопов, учебных таблиц и методических разработок.	
9. Самостоятельная работа студента:	Изучение под микроскопом и зарисовка микропрепаратов органа слуха и задней стенки глазного яблока. Изучение под микроскопом без зарисовки микропрепаратов угла глаза и вкусовых луковиц.	

10. Методы контроля полученных знаний и навыков:
11. Литература для проработки: Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов с микропрепаратами по общей гистологии. Под ред. Э.И. Вальковича, СПбГПМА 2006; Гистология и эмбриология. Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов с микропрепаратами по частной гистологии. Под ред. Э.И. Вальковича, Т.Д. Батюто, В.Г. Кожухаря, СПбГПМА 2012

1. Тема: 11	Сердечно-сосудистая система
2. Дисциплина:	Гистология. Эмбриология. Цитология.
3. Специальность:	Педиатрия
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	4
5. Учебная цель:	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. Объем повторной информации (в минутах):	20
7. Объем новой информации (в минутах):	160
8. Условия для проведения занятия:	Наличие гистологических микропрепаратов, микроскопов, учебных таблиц и методических разработок.
9. Самостоятельная работа студента:	Изучение под микроскопом и зарисовка микропрепаратов артерии мышечного типа, вены мышечного типа, стенки сердца. Изучение под микроскопом без зарисовки микропрепаратов артерии эластического типа и сосудов микроциркуляторного русла.
10. Методы контроля полученных знаний и навыков:	Тестирование, контрольный опрос, итоговый контроль с обсуждением зарисованных препаратов.
11. Литература для проработки:	Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов с микропрепаратами по общей гистологии. Под ред. Э.И. Вальковича, СПбГПМА 2006; Гистология и эмбриология. Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов с микропрепаратами по частной гистологии. Под ред. Э.И. Вальковича, Т.Д. Батюто, В.Г. Кожухаря, СПбГПМА 2012

1. Тема: 12	Органы иммуногенеза и кроветворения
2. Дисциплина:	Гистология. Эмбриология. Цитология.
3. Специальность:	Педиатрия
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	4
5. Учебная цель:	Изучить под микроскопом и зарисовать микропрепараты лимфатического узла и селезенки. Изучить под микроскопом без зарисовки микропрепараты красного костного мозга и тимуса.
6. Объем повторной информации (в минутах):	20
7. Объем новой информации (в минутах):	160
8. Условия для проведения занятия:	Наличие гистологических микропрепаратов, микроскопов, учебных таблиц и методических разработок.
9. Самостоятельная работа студента:	Изучение под микроскопом и зарисовка микропрепаратов лимфатического узла и селезенки. Изучение под микроскопом без

зарисовки микропрепаратов красного костного мозга и тимуса.
10. Методы контроля полученных знаний и навыков: Тестирование, контрольный опрос, итоговый контроль с обсуждением зарисованных препаратов.
11. Литература для проработки: Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов с микропрепаратами по общей гистологии. Под ред. Э.И. Вальковича, СПбГПМА 2006; Гистология и эмбриология. Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов с микропрепаратами по частной гистологии. Под ред. Э.И. Вальковича, Т.Д. Батюто, В.Г. Кожухаря, СПбГПМА 2012

1. Тема: 13	Кожа и её производные
2. Дисциплина:	Гистология. Эмбриология. Цитология.
3. Специальность:	Педиатрия
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	4
5. Учебная цель:	Изучить под микроскопом и зарисовать микропрепараты кожи пальца и сальной железы. Изучить под микроскопом без зарисовки микропрепарат корня волоса.
6. Объем повторной информации (в минутах):	20
7. Объем новой информации (в минутах):	160
8. Условия для проведения занятия:	Наличие гистологических микропрепаратов, микроскопов, учебных таблиц и методических разработок.
9. Самостоятельная работа студента:	Изучение под микроскопом и зарисовка микропрепаратов кожи пальца и сальной железы. Изучение под микроскопом без зарисовки микропрепарата корня волоса.
10. Методы контроля полученных знаний и навыков:	Тестирование, контрольный опрос, итоговый контроль с обсуждением зарисованных микропрепаратов.
11. Литература для проработки:	Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов с микропрепаратами по общей гистологии. Под ред. Э.И. Вальковича, СПбГПМА 2006; Гистология и эмбриология. Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов с микропрепаратами по частной гистологии. Под ред. Э.И. Вальковича, Т.Д. Батюто, В.Г. Кожухаря, СПбГПМА 2012

1. Тема: 14	Дыхательная система
2. Дисциплина:	Гистология. Эмбриология. Цитология.
3. Специальность:	Педиатрия
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	3
5. Учебная цель:	Изучить и зарисовать микропрепарат легкого. Изучить без зарисовки микропрепарат трахеи.
6. Объем повторной информации (в минутах):	15
7. Объем новой информации (в минутах):	120
8. Условия для проведения занятия:	Наличие гистологических микропрепаратов, микроскопов, учебных таблиц и методических разработок.
9. Самостоятельная работа студента:	Изучение под микроскопом и зарисовка микропрепарата легкого. Изучение под микроскопом без зарисовки микропрепарата трахеи.
10. Методы контроля полученных знаний и навыков:	Тестирование, контрольный

опрос, итоговый контроль с обсуждением зарисованного препарата.
11. Литература для проработки: Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов с микропрепаратами по общей гистологии. Под ред. Э.И. Вальковича, СПбГПМА 2006; Гистология и эмбриология. Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов с микропрепаратами по частной гистологии. Под ред. Э.И. Вальковича, Т.Д. Батюто, В.Г. Кожухаря, СПбГПМА 2012

1. Тема: 15	Пищеварительная система. Производные ротовой полости
2. Дисциплина:	Гистология. Эмбриология. Цитология.
3. Специальность:	Педиатрия
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	3
5. Учебная цель:	Изучить под микроскопом и зарисовать микропрепараты околоушной и подъязычной слюнных желез и развития зуба. Изучить под микроскопом без зарисовки микропрепараты миндалина, языка и губы.
6. Объем повторной информации (в минутах):	15
7. Объем новой информации (в минутах):	120
8. Условия для проведения занятия:	Наличие гистологических микропрепаратов, микроскопов, учебных таблиц и методических разработок.
9. Самостоятельная работа студента:	Изучение под микроскопом и зарисовка микропрепаратов околоушной и подъязычной слюнных желез и развития зуба. Изучение под микроскопом без зарисовки микропрепаратов миндалина, языка и губы.
10. Методы контроля полученных знаний и навыков:	Тестирование, контрольный опрос, итоговый контроль с обсуждением зарисованных препаратов.
11. Литература для проработки: Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов с микропрепаратами по общей гистологии. Под ред. Э.И. Вальковича, СПбГПМА 2006; Гистология и эмбриология. Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов с микропрепаратами по частной гистологии. Под ред. Э.И. Вальковича, Т.Д. Батюто, В.Г. Кожухаря, СПбГПМА 2012	

1. Тема: 16	Пищеварительная система. Передний и средний отделы пищеварительной трубки
2. Дисциплина:	Гистология. Эмбриология. Цитология.
3. Специальность:	Педиатрия
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	3
5. Учебная цель:	Изучить под микроскопом и зарисовать микропрепараты пищевода, желудка, тонкой кишки. Изучить под микроскопом без зарисовки микропрепараты перехода пищевода в желудок, толстой кишки.
6. Объем повторной информации (в минутах):	15
7. Объем новой информации (в минутах):	120
8. Условия для проведения занятия:	Наличие гистологических микропрепаратов, микроскопов, учебных таблиц и методических разработок.
9. Самостоятельная работа студента:	Изучение под микроскопом и зарисовка микропрепаратов пищевода, желудка, тонкой кишки. Изучение под микроскопом без зарисовки микропрепаратов перехода пищевода в желудок, толстой кишки.

10. Методы контроля полученных знаний и навыков: Тестирование, контрольный опрос, итоговый контроль с обсуждением зарисованных препаратов.

11. Литература для проработки:

Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов с микропрепаратами по общей гистологии. Под ред. Э.И. Вальковича, СПбГПМА 2006;

Гистология и эмбриология. Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов с микропрепаратами по частной гистологии. Под ред. Э.И. Вальковича, Т.Д. Батюто, В.Г. Кожухаря, СПбГПМА 2012

1. Тема: 17	Печень. Поджелудочная железа
2. Дисциплина:	Гистология. Эмбриология. Цитология.
3. Специальность:	Педиатрия
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	3
5. Учебная цель:	Изучить и зарисовать микропрепараты поджелудочной железы и печени свиньи. Изучить без зарисовки препарат печени человека.
6. Объем повторной информации (в минутах):	15
7. Объем новой информации (в минутах):	120
8. Условия для проведения занятия:	Наличие гистологических микропрепаратов, микроскопов, учебных таблиц и методических разработок.
9. Самостоятельная работа студента:	Изучение под микроскопом и зарисовка микропрепаратов поджелудочной железы и печени свиньи. Изучение под микроскопом без зарисовки микропрепарата печени человека.
10. Методы контроля полученных знаний и навыков:	Тестирование, контрольный опрос, итоговый контроль с обсуждением зарисованных препаратов.
11. Литература для проработки:	Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов с микропрепаратами по общей гистологии. Под ред. Э.И. Вальковича, СПбГПМА 2006; Гистология и эмбриология. Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов с микропрепаратами по частной гистологии. Под ред. Э.И. Вальковича, Т.Д. Батюто, В.Г. Кожухаря, СПбГПМА 2012

1. Тема: 18	Эндокринная система
2. Дисциплина:	Гистология. Эмбриология. Цитология.
3. Специальность:	Педиатрия
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	3
5. Учебная цель:	Изучить и зарисовать микропрепараты гипофиза, надпочечника, щитовидной и околощитовидной железы.
6. Объем повторной информации (в минутах):	15
7. Объем новой информации (в минутах):	120
8. Условия для проведения занятия:	Наличие гистологических микропрепаратов, учебных таблиц и методических разработок.

9. Самостоятельная работа студента: Изучение под микроскопом и зарисовка микропрепаратов гипофиза, надпочечника, щитовидной и околощитовидной железы.
10. Методы контроля полученных знаний и навыков: Тестирование, контрольный опрос, итоговый контроль с обсуждением зарисованных препаратов.
11. Литература для проработки: Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов с микропрепаратами по общей гистологии. Под ред. Э.И. Вальковича, СПбГПМА 2006; Гистология и эмбриология. Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов с микропрепаратами по частной гистологии. Под ред. Э.И. Вальковича, Т.Д. Батюто, В.Г. Кожухаря, СПбГПМА 2012

1. Тема: 19	Эндокринная система .Периферические органы.	
2. Дисциплина:	Гистология. Эмбриология. Цитология.	
3. Специальность:	Педиатрия	
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	3	
5. Учебная цель: Изучить и зарисовать микропрепараты гипофиза, надпочечника, щитовидной и околощитовидной железы.		
6. Объем повторной информации (в минутах):	15	
7. Объем новой информации (в минутах):	120	
8. Условия для проведения занятия: Наличие гистологических микропрепаратов, учебных таблиц и методических разработок.		
9. Самостоятельная работа студента: Изучение под микроскопом и зарисовка микропрепаратов гипофиза, надпочечника, щитовидной и околощитовидной железы.		
10. Методы контроля полученных знаний и навыков: Тестирование, контрольный опрос, итоговый контроль с обсуждением зарисованных препаратов.		
11. Литература для проработки: Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов с микропрепаратами по общей гистологии. Под ред. Э.И. Вальковича, СПбГПМА 2006; Гистология и эмбриология. Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов с микропрепаратами по частной гистологии. Под ред. Э.И. Вальковича, Т.Д. Батюто, В.Г. Кожухаря, СПбГПМА 2012		
1. Тема: 20	Выделительная система	
2. Дисциплина:	Гистология. Эмбриология. Цитология.	
3. Специальность:	Педиатрия	
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	3	
5. Учебная цель: Изучить и зарисовать микропрепарат почки. Изучить без зарисовки микропрепарат мочевого пузыря.		
6. Объем повторной информации (в минутах):	15	
7. Объем новой информации (в минутах):	120	
8. Условия для проведения занятия: Наличие гистологических микропрепаратов, микроскопов, учебных таблиц и методических разработок.		
9. Самостоятельная работа студента: Изучение под микроскопом и зарисовка		

<p>микропрепарата почки. Изучение под микроскопом без зарисовки микропрепарата мочевого пузыря.</p>
<p>10. Методы контроля полученных знаний и навыков: Тестирование, контрольный опрос, итоговый контроль с обсуждением зарисованного препарата.</p>
<p>11. Литература для проработки: Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов с микропрепаратами по общей гистологии. Под ред. Э.И. Вальковича, СПбГПМА 2006; Гистология и эмбриология. Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов с микропрепаратами по частной гистологии. Под ред. Э.И. Вальковича, Т.Д. Батюто, В.Г. Кожухаря, СПбГПМА 2012</p>

1. Тема: 21	Мужская половая система
2. Дисциплина:	Гистология. Эмбриология. Цитология.
3. Специальность:	Педиатрия
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	3
5. Учебная цель:	Изучить и зарисовать микропрепараты семенника и придатка семенника. Изучить без зарисовки микропрепарат простаты.
6. Объем повторной информации (в минутах):	15
7. Объем новой информации (в минутах):	120
8. Условия для проведения занятия:	Наличие гистологических микропрепаратов, микроскопов, учебных таблиц и методических разработок.
9. Самостоятельная работа студента:	Изучение под микроскопом и зарисовка микропрепаратов семенника и придатка семенника. Изучение под микроскопом без зарисовки микропрепарата простаты.
10. Методы контроля полученных знаний и навыков:	Тестирование, контрольный опрос, итоговый контроль с обсуждением зарисованных препаратов.
11. Литература для проработки:	Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов с микропрепаратами по общей гистологии. Под ред. Э.И. Вальковича, СПбГПМА 2006; Гистология и эмбриология. Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов с микропрепаратами по частной гистологии. Под ред. Э.И. Вальковича, Т.Д. Батюто, В.Г. Кожухаря, СПбГПМА 2012

1. Тема: 22	Женская половая система. Яичник. Овогенез. Маточно-овариальный цикл
2. Дисциплина:	Гистология. Эмбриология. Цитология.
3. Специальность:	Педиатрия
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	3
5. Учебная цель:	Изучить и зарисовать микропрепарат яичника. Изучить без зарисовки микропрепараты матки, маточной трубы и молочной железы.
6. Объем повторной информации (в минутах):	15
7. Объем новой информации (в минутах):	120
8. Условия для проведения занятия:	Наличие гистологических микропрепаратов, микроскопов, учебных таблиц и методических разработок.

9. Самостоятельная работа студента: Изучение под микроскопом и зарисовка микропрепарата яичника. Изучение под микроскопом без зарисовки микропрепаратов матки, маточной трубы и молочной железы.

10. Методы контроля полученных знаний и навыков: Тестирование, контрольный опрос, итоговый контроль с обсуждением зарисованного препарата.

11. Литература для проработки:

Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов с микропрепаратами по общей гистологии. Под ред. Э.И. Вальковича, СПбГПМА 2006;

Гистология и эмбриология. Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов с микропрепаратами по частной гистологии. Под ред. Э.И. Вальковича, Т.Д. Батюто, В.Г. Кожухаря, СПбГПМА 2012

5.3. Лабораторный практикум не предусмотрен.

5.4. Курсовой проект (работа)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

6. ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Лекции, практические занятия, практические клинические занятия, самостоятельная работа, интерактивная работа обучающихся в рамках дистанционного консультирования и участия в вебинарах.

7. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ, ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА

Использование мультимедийного комплекса в сочетании с лекциями и практическими занятиями, решение ситуационных задач, обсуждение рефератов, современные он-лайн Интернет технологии (электронные библиотеки, вебинары).

8. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Тестовый контроль, дискуссия, рефераты, ситуационные задачи.

9. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Экзамен

ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ И ОБУЧАЕМЫМ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

По дисциплине	«Клеточная биология, цитология, гистология» <hr/> <small>(наименование дисциплины)</small>
По направлению подготовки	«Фундаментальная медицина», 30.06.01 <hr/> <small>(наименование и код специальности)</small>
Уровень подготовки кадров высшей квалификации	Аспирантура <hr/> <small>(наименование факультета)</small>
Кафедра	Гистологии и эмбриологии им. проф. А.Г.Кнорре <hr/> <small>(наименование кафедры)</small>

1. Методические рекомендации для преподавателей по проведению практических занятий со студентами подробно изложены в пособие «Методические указания к практическим занятиям по гистологии для преподавателей», СПбГПМА. 2007, 68с.
2. Гистология и эмбриология. Методические указания к практическим занятиям, часть 1. Под ред. Э.И.Вальковича, СПбПМА, 1997
3. Гистология и эмбриология. Методические указания к практическим занятиям, часть Под ред. Э.И.Вальковича, СПбПМА, 1997
3. Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов с микропрепаратами по общей гистологии. Под ред Э.И.Вальковича, В.Г.Кожухаря, Н.И.Чуриловой, СПбГПМА, 2006
4. Учебно-методическое пособие к практическим занятиям по гистологии, цитологии, эмбриологии «Современные методы электронномикроскопического исследования в морфологии». Под редакцией Вальковича Э.И., Л.,ЛОТКЗПМИ, 1986
5. Учебные задания к практическим занятиям по эмбриологии (ситуационные задачи и ответы по клинической эмбриологии для самостоятельной работы). Валькович Э.И., Л., ЛПМИ, 1990
6. Гистология и эмбриология. Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов с микропрепаратами по частной гистологии. Под ред. Э.И.Вальковича, Т.Д.Батюто, В.Г.Кожухаря. СПбГПМА, 2012

В ходе преподавания дисциплины используются разнообразные средства обучения. Каждый раздел курса сопровождается практическими занятиями. Закрепление полученных знаний может происходить в дискуссионной форме, а также в форме семинарских занятий.

На практических занятиях рекомендуется активизировать деятельность аспирантов за счет вовлечения их в учебный диалог, в решение ситуационных задач.

Методические рекомендации по организации практической деятельности аспирантов.

Различные формы практической деятельности аспирантов существенно повышают прочность усвоения и закрепления изучаемых знаний. Практические занятия в системе подготовки студентов играют значительную роль. Функции практических занятий: закрепление теоретических знаний на практике, формирование исследовательских умений, применение теоретических знаний для решения практических задач, самопознание и саморазвитие аспиранта.

Методические указания (рекомендации, материалы) преподавателю:

В начале каждого тематического модуля определяется цель, которая должна быть достигнута в результате освоения модуля. Ключевым положением конечной цели модуля является формирование умения решать профессиональные врачебные задачи по теме модуля на основе патофизиологического анализа данных о патологическом процессе, болезни, пациенте.

На следующем этапе изучения модуля проводится оценка уровня исходной подготовки обучающихся по теме модуля с использованием тематических тестов. При необходимости (с учетом результатов тестового контроля) проводится коррекция знаний и дополнение информации.

По основным проблемным теоретическим вопросам темы модуля организуется дискуссия учащимися с участием и под руководством преподавателя. Дискуссия имеет целью определение и коррекцию уровня подготовки учащихся по теме модуля, а также оценку их умения пользоваться учебным материалом. Дискуссия не должна превышать 30% всего времени модуля.

Для формирования у обучающихся умения проводить патофизиологический анализ данных о патологическом процессе или заболевании аспиранты самостоятельно (возможно в малых группах по 2-3 человека) под контролем преподавателя, решают ситуационные задачи и/или проводят исследования (в том числе – на биологических объектах: животных, изолированных органах, тканях, клетках и т.п.). Работа аспиранта в малой группе формирует у него чувство коллективизма и коммуникабельность.

Алгоритм работы при решении профессиональных задач предполагает проведение патофизиологического анализа конкретных сведений о форме патологии, результатах экспериментов или о пациенте. При этом дается характеристика причин и условий, вызывающих заболевание или патологический процесс; ключевых звеньев их патогенеза, проявлений и механизмов их развития, исходов патологии. Этот этап решения задачи моделирует одно из важных действий врача постановку и обоснование диагноза, а также прогноз развития патологии. На следующем этапе формулируются (там, где это необходимо) и обосновываются принципы этиотропной, патогенетической и симптоматической терапии, а также профилактики синдрома, заболевания, болезненного состояния или иной формы патологии.

Материально-техническое обеспечение содержания дисциплины должно соответствовать современным требованиям преподавания клинических дисциплин.

Учебные помещения оборудованы иллюстративными материалами, видеофильмами, тематическими таблицами, прочими материалы на CD и DVD-носителях.

Критерии оценивания знаний аспирантов по учебной дисциплине.

Оценивание знаний аспирантов определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» ставится за ответ, в котором предложены различные подходы к решению существующих проблем, выявляется и доказывается фактическими примерами своя педагогическая позиция, ответ отличается осознанностью, изложение учебного материала носит системный характер, содержит чёткую, логическую структуру.

Оценка «хорошо» ставится за ответ, в котором рассмотрены различные подходы к решению существующих психолого-педагогических проблем, но их анализ не является достаточно полным, собственная педагогическая позиция отвечающего обоснована, но не всё в ответе доказательно, изложение учебного материала не всегда носит системный характер, иногда нарушается логика ответа.

Оценка «удовлетворительно» обозначает освещение содержания учебного материала в пределах программы без достаточной аргументации, нечётко определена собственная педагогическая позиция, отношение к педагогическим проблемам, отсутствует системный характер в изложении учебного материала, нарушена логика ответа.

Оценка «неудовлетворительно» предполагает случай, когда ответ свидетельствует об отсутствии знаний учебной программы по предложенным разделам дисциплины, наблюдаются серьёзные фактические ошибки в теоретическом материале и в логике ответа.

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования
Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет
Министерство здравоохранения Российской Федерации
Кафедра гистологии и эмбриологии им. проф. А.Г.Кнорре

ИННОВАЦИИ В ПРЕПОДАВАНИИ

Дисциплина «Клеточная биология, цитология, гистология»

(наименование дисциплины)

По направлению
подготовки

«Фундаментальная медицина», 30.06.01

(наименование и код специальности)

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, 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.

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

Сайт кафедры гистологии и эмбриологии.

Адрес сайта – www.histology.narod.ru

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

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ № 2
к рабочей программе по дисциплине «Клеточная биология, цитология,
гистология»
по направлению подготовки «Фундаментальная медицина» 30.06.01
уровень подготовки кадров высшей квалификации Аспирантура

Утверждено на заседании кафедры
Гистологии и эмбриологии им. проф. А.Г. Кнорре
от «28» сентября 2018 года
Протокол № 2

Изменения и дополнения к рабочей программе по дисциплине «Клеточная биология, цитология, гистология» обоснованы острой необходимостью обновления представляемого материала в связи с современными тенденциями применяемых методов обучения и контроля при подготовке кадров высшей квалификации в аспирантуре медицинского ВУЗа.

Принято решение внести следующие изменения в рабочую программу:

1. Актуализировать карту обеспеченности литературой на 2018-2019 учебный год.

Составитель:
Доцент, к.б.н.



Т.В. Федоткина

Согласовано:
Заведующий кафедрой,
доцент, к.м.н.



В.Г. Кожухарь

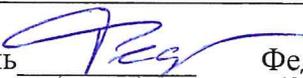
**КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ
 на 2018/2019 учебный год**

По направлению подготовки «Фундаментальная медицина» 30.06.01
 (наименование и код направления подготовки)

По дисциплине «Клеточная биология, цитология, гистология»

Количество слушателей	Список литературы	Количество экземпляров	Количество экземпляров в на одног о
1	<p>Основная:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Гистология, эмбриология, цитология [Электронный ресурс] : 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, 2016. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436639.html 2. Цитология и общая гистология [Текст] : функциональная морфология клеток и тканей человека : [учеб. для мед. ин-тов] / В. Л. Быков. - СПб. : Сотис, 2007. - 520 с. : ил. - Библиогр.: с. 487-497. - ISBN 5-85503-080-6-1. http://library.gpmu.org/cgi-bin/cgiirbis_64.exe 3. Руководство по гистологии : [учеб. пособие для студентов мед. вузов и фак., аспирантов и слушателей системы доп. мед. образования] : в 2-х т. / ред. Р. К. Данилов, Т. 1: Общая гистология: (учение о тканях) / (И.Г. Акмаев и др.); ред. Р.К. Данилов, В.Л. Быков. - [Б. м. : б. и.]. - 2011. - 830 с. : ил. -). - Библиогр. в конце гл. http://library.gpmu.org/cgi-bin/cgiirbis_64.exe 4. Гистология, цитология и эмбриология. Атлас [Электронный ресурс]: учебное пособие / Быков В.Л., Юшканцева С.И. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970432013.html 5. Руководство по гистологии : [учеб. пособие для мед. вузов и фак., аспирантов и слушателей системы доп. мед. образования] : в 2-х т. / ред. Р. К. Данилов. - 2011 - Т. 2 / (Ю. И. Афанасьев и др.) ; ред. Р. К. Данилов. - [Б. м. : б. и.]. - 2011. - 510,(1) с. : ил. -). - Библиогр.: с. 507-510. http://library.gpmu.org/cgi-bin/cgiirbis_64.exe 6. Общая и медицинская эмбриология [Текст] : учеб. пособие / ред. Э. И. Валькович. - Ростов н/Д: Феникс, 2008. - 396 с. - Библиогр.: с. 393. http://library.gpmu.org/cgi-bin/cgiirbis_64.exe 7. Гистология, эмбриология, цитология [Электронный ресурс]: учебник для вузов / Под ред. Э.Г. Улумбекова, Ю.А. Чельшева. - 3-е изд. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970421307.html 		
	<p>Дополнительная:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Гистология органов полости рта [Электронный ресурс]: учебное пособие / Кузнецов С.Л., Торбек В.Э., Деревянко В.Г. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970422533.html 2. Гистология, цитология и эмбриология: атлас [учеб. пособие] / В.В. Гемонов, Э.А. Лаврова; под ред. члена-кор. РАМН С.Л. Кузнецова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 168 с.: ил. - ISBN 978-5-9704-2674-6. http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970426746.html 3. Букинич, А.Д. Гистофизиология вегетативной нервной системы. Методическое пособие [Электронный ресурс] / А.Д. Букинич; Под ред. Э.И. Вальковича, 2012 (СПб). http://library.gpmu.org/cgi-bin/cgiirbis_64.exe 4. Батюто, Т.Д. Гистология органов ротовой полости человека [Электронный ресурс] / Т.Д. Батюто, Э.И. Валькович. СПбГПМА, 2009 (СПб.). 48 с. http://library.gpmu.org/cgi-bin/cgiirbis_64.exe 5. Цитология, гистология, эмбриология [Текст] : (Вопросы тестового контроля) / С.-Петер. гос. педиатр. мед. акад. ; сост.: В. Г. Кожухарь, А.Л. Раковщик ; ред. Э. И. Валькович. - 3-е изд. . - СПб. : СПбГПМА, 2001. - 76 с. - Б. ц. Ч. 2. - СПб., 2001. http://library.gpmu.org/cgi-bin/cgiirbis_64.exe 		

	<p>6. Основы клинической цитологической диагностики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Шабалова И.П., Полонская Н.Ю. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415597.html</p> <p>7. Гистология. Атлас для практических занятий [Электронный ресурс] / Бойчук Н.В., Исламов Р.Р., Кузнецов С.Л., Чельшев Ю.А. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970419199.html</p>		
--	--	--	--

Составитель  Федоткина Т.В.
(подпись) (Фамилия И.О.)

Дата составления карты «26» сентября 2018 г.