Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Шадринский государственный педагогический университет»
Педагогический факультет
Кафедра биологии и географии с методикой преподавания

УТВЕРЖДАЮ:
Декан
педагогического факультета
_____ Н.Ю. Ган
«01» марта 2016 г.

Б1.В.ДВ.4.1 ЧАСТНАЯ ГИСТОЛОГИЯ

для направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
(профиль «Биология»)

уровень высшего образования – бакалавриат (программа подготовки – академический бакалавриат)

квалификация – бакалавр

Составитель: к.п.н., доцент Коурова С.И.

Принята на заседании
кафедры биологии и географии с методикой преподавания
протокол № 6 от 01 марта 2016 г.

Зав. кафедрой Шарыпова Н.В.

Шадринск, 2016

1. ОБЛАСТЬ, ОБЪЕКТЫ, ВИД (ВИДЫ) ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Область профессиональной деятельности – образование, социальная сфера, культура.

Объекты профессиональной деятельности – обучение, воспитание, развитие, просвещение, образовательные системы.

Вид (виды) профессиональной деятельности – педагогическая.

Перечень профессиональных задач, решение которых предусматривается в процессе преподавания дисциплины:

– осуществления обучения и воспитания в сфере образования в соответствии с требованиями образовательных стандартов;

– использование технологий, соответствующих возрастным особенностям обучающихся и отражающих специфику предметной области.

2. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов систематизированных знаний в области частной гистологии.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Частная гистология» относится к дисциплинам по выборам вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) (Б1.В.ДВ.4.1).

Дисциплина «Частная гистология» (Б1.В.ДВ.4.1) опирается на знания, умения, навыки, полученные в процессе изучения курса «Ботаника» (Б1.В.ОД.21).

Содержание дисциплины «Частная гистология» выступает опорой для освоения содержания дисциплин «Анатомия человека» (Б1.В.ОД.6), «Физиология человека и животных» (Б1.В.ОД.7).

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты освоения образовательной программы		
Код компетенции	**Наименование компетенции**	**Результаты обучения по дисциплине**
ПК-1	готовность реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов	*знать:* - общие закономерности и особенности протекания эмбрионального периода индивидуального развития организмов животных и человека;
		уметь: - планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной образовательной программой;
		владеть: - навыками планирования и проведения учебных занятий;
СК-1	готовность использовать современные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	*знать* - морфофункциональную организацию тканей; - особенности развития и регенерации тканей животных и человека.
		уметь - ориентироваться на препаратах по эмбриологии и гистологии; - самостоятельно определять и описывать стадии развития; - определять функциональное состояние клеток и тканей; - объяснять физиологические механизмы работы различных тканей животных и человека;
		- *владеть* - методами исследования препаратов по эмбриологии и гистологии; - методами микроскопирования (световой микроскопии), изготовления и окраски гистологических препаратов.

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

	Виды учебной деятельности	Всего часов/з.е.	Семестр
			2
	Общая трудоемкость	72/2	72/2
	Контактная работа	8	8
	Лекции	4	4
	Семинары	4	4
	Практические занятия	-	-
	Руководство практикой	-	-
	Промежуточная аттестация, в том числе	4	4
	курсовая работа (курсовой проект)	-	-
	контрольная работа	-	-
	зачет	-	зачет
	зачет с оценкой	-	-
	экзамен	-	-
	Самостоятельная работа	60	60

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Содержание разделов	Контактная работа			Сам. работа
		Лекции	Семинары	Практ. занятия	
2 семестр					
1	Нервная система	2	-	-	3
2	Сенсорная система (Органы чувств)		-	-	3
3	Сердечно-сосудистая система	2	-	-	3
4	Система органов кроветворения и иммунной защиты.		-	-	3
5	Эндокринная система		-	-	2
6	Пищеварительная система.	-	2	-	3
7	Дыхательная система	-		-	3
8	Кожа и ее производные	-	2	-	2
9	Система органов мочеобразования и мочевыведения.	-		-	3
10	Половые системы	-		-	3
	Подготовка к зачету	-	-	-	32
		4	**4**	**-**	**60**

6.2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Нервная система

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

1.2. Периферическая нервная система

1.2.1. Нерв. Строение, тканевой состав. Реакция на повреждение, регенерация.

1.2.2. Чувствительные нервные узлы (спинномозговые и черепные). Строение, тканевой состав. Характеристика нейронов и нейроглии.

1.3. Центральная нервная система

1.3.1. Строение серого и белого вещества. Понятие о рефлекторной дуге (нейронный состав и проводящие пути) и о нервных центрах. Строение оболочек мозга - твердой, паутинной, мягкой. Субдуральное и субарахноидальное пространства, сосудистые сплетения. Особенности строения сосудов (синусы, гемокапилляры) центральной нервной системы.

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

1.3.3. Головной мозг.

1.3.3.1. Мозжечок. Строение и нейронный состав коры мозжечка. Грушевидные клетки, корзинчатые и звездчатые нейроциты, клетки-зерна. Афферентные и эфферентные нервные волокна. Межнейрональные связи, тормозные нейроны. Клубочек мозжечка. Глиоциты мозжечка.

1.3.3.2. Ствол мозга. Строение и нейронный состав.

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

1.4. Автономная (вегетативная) нервная система

1.4.1. Общая характеристика строения центральных и периферических отделов парасимпатической и симпатической систем. Строение и нейронный состав ганглиев (экстрамуральных и интрамуральных). Пре- и постганглионарные нервные волокна.

Тема 2. Сенсорная система (Органы чувств)

2.1. Классификация. Общий принцип клеточной организации рецепторных отделов. Нейросенсорные и сенсоэпителиальные рецепторные клетки.

2.2. Орган зрения. Общая характеристика. Источники эмбрионального развития и гистогенез.

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

2.2.2. Вспомогательные органы глаза (веки, слезный аппарат).

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

органа обоняния. Возрастные изменения. Вомеро-назальный орган.

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

2.5. Органы слуха и равновесия. Общая характеристика. Эмбриональное развитие.

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

2.5.2. Внутреннее ухо: костный и перепончатый лабиринты.

2.5.2.1. 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.

2.5.2.2. Улитковая часть перепончатого лабиринта: строение улиткового канала, строение и клеточный состав спирального органа, его иннервация. Гистофизиология восприятия звуков. Возрастные изменения.

Тема 3. Сердечно-сосудистая система

3.1. Строение и эмбриональное развитие сердечно-сосудистой системы.

3.2. Кровеносные сосуды. Общие принципы строения, тканевой состав. Классификация сосудов. Понятие о микроциркуляторном русле. Зависимость строения сосудов от гемодинамических условий. Васкуляризация сосудов (сосуды сосудов). Ангиогенез, регенерация сосудов. Возрастные изменения в сосудистой стенке.

3.2.1. Артерии. Классификация. Особенности строения и функции артерий различного типа: мышечного, мышечно-эластического и эластического. Органные особенности артерий.

3.2.2. Микроциркуляторное русло.

3.2.2.1. Артериолы, их виды и роль в кровообращении. Строение. Значение эндотелиомиоцитных контактов в гистофизиологии артериол.

3.2.2.2. Гемокапилляры. Классификация, функция и строение. Морфологические основы процесса проницаемости капилляров и регуляции их функций. Органные особенности капилляров.

3.2.2.3. Венулы. Их виды, функциональное значение, строение.

3.2.2.4. Артериоловенулярные анастомозы. Значение для кровообращения. Классификация. Строение артериоловенулярных анастомозов различного типа.

3.2.3. Вены. Строение стенки вен в связи с гемодинамическими условиями. Классификация. Особенности строения вен различного типа (мышечного и безмышечного). Строение венозных клапанов. Органные особенности вен.

3.2.4. Лимфатические сосуды. Строение и классификация. Строение лимфатических капилляров и различных видов лимфатических сосудов. Понятие о лимфангионе. Участие лимфатических капилляров в системе микроциркуляции.

3.3. Сердце. Эмбриональное развитие. Строение стенки сердца, его оболочек, их тканевой состав. Эндокард и клапаны сердца. Миокард, рабочие, проводящие и секреторные кардиомиоциты. Особенности кровоснабжения, регенерации. Проводящая система сердца, ее морфофункциональная характеристика. Эпикард и перикард. Внутриорганные сосуды сердца. Иннервация сердца. Сердце новорожденного. Перестройка и развитие сердца после рождения. Возрастные изменения сердца.

Тема 4. Система органов кроветворения и иммунной защиты

4.1. Общая характеристика системы кроветворения и иммунной защиты. Основные источники и этапы формирования органов кроветворения в онтогенезе человека. Мезобластический, гепатомсленотимический и медуллярный этапы становления системы кроветворения.

4.2. Центральные органы кроветворения и иммуногенеза

4.2.1. Костный мозг. Строение, тканевой состав и функции красного костного мозга. Особенности васкуляризации и строение гемокапилляров. Понятие о микроокружении. Желтый

костный мозг. Развитие костного мозга во внутриутробном периоде. Возрастные изменения. Регенерация костного мозга.

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

4.3. Периферические органы кроветворения и иммуногенеза

4.3.1. Селезенка. Эмбриональное развитие. Строение и тканевой состав (белая и красная пульпа, Т- и В- зависимые зоны). Кровоснабжение селезенки. Структурные и функциональные особенности венозных синусов.

4.3.2. Лимфатические узлы. Эмбриональное развитие. Строение и тканевой состав. Корковое и мозговое вещество. Их морфофункциональная характеристика, клеточный состав. Т- и В-зависимые зоны. Система синусов. Васкуляризация. Роль кровеносных сосудов в развитии и гистофизиологии лимфатических узлов. Возрастные изменения.

4.3.3. Лимфоидные образования в составе слизистых оболочек: лимфоидные узелки и диффузные скопления в стенке воздухоносных путей, пищеварительного тракта (одиночные и множественные) и других органов. Их строение, клеточный состав и значение.

4.4. Морфологические основы защитных реакций организма.

4.4.1. Воспаление, заживление, восстановление. Клеточные основы воспалительной реакции (роль нейтрофильных и базофильных лейкоцитов, моноцитов) и процесса заживления ран.

4.4.2. Иммунитет. Виды. Характеристика основных клеток, осуществляющих иммунные реакции - нейтрофильных лейкоцитов, макрофагов, антигенпредставляющих клеток, Т-лимфопитов, В-лимфодитов, плазмоцитов. Понятие об антигенах и антителах. Антигеннезависимая и антигензависимая пролиферация лимфоцитов. Процессы лимфоцитопоэза в Т- и В-зависимых зонах периферических лимфоидных органов. Понятие о циркуляции и рециркуляции Т- и В-лимфопитов. Гуморальный и клеточный иммунитет - особенности кооперации макрофагов, антигенпредставляющих клеток, Т- и В-лимфоцитов. Эффекторные клетки и клетки памяти в гуморальном и клеточном иммунитете. Естественные киллеры. Плазматические клетки и стадии их дифференциации. Регуляция иммунных реакций: цитокины, гормоны.

Тема 5. Эндокринная система

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

5.2. Гипоталамо-гипофизарная нейросекреторная система

5.2.1. Гипоталамус. Нейроэндокринные нейроны крупноклеточных и мелкоклеточных ядер гипоталамуса. Гипоталамоаденогипофизарная и гипоталамонейрогипофизарная системы. Либерины и статины, их роль в регуляции эндокринной системы. Регуляция функций гипоталамуса центральной нервной системой.

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

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

5.4. Периферические эндокринные железы

5.4.1. Щитовидная железа. Источники развития. Строение. Фолликулы как морфофункциональные единицы, строение стенки и состав коллоида фолликулов. Фолликулярные эндокриноциты (тироциты), их гормоны и фазы секреторного цикла. Роль гормонов тироцитов. Перестройка фолликулов в связи с различной функциональной активностью. Парафолликулярные

эндокриноциты (кальцитониноциты, С-клетки). Источники развития, локализация и функция. Фолликулогенез. Васкуляризация и иннервация щитовидной железы.

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

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

5.5. Эндокринные структуры желез смешанной секреции.

5.5.1. Эндокринные островки поджелудочной железы. Эндокринная функция гонад (яичек, яичников), плаценты.

5.6. Одиночные гормонопродуцирующие клетки.

5.6.1. Представление о диффузной эндокринной системе (ДЭС), локализация элементов, их клеточный состав. Нейроэндокринные клетки. Представления о АПУД системе.

Тема 6. Пищеварительная система

6.1. Общая характеристика пищеварительной системы. Основные источники развития тканей пищеварительной системы в эмбриогенезе. Общий принцип строения стенки пищеварительного канала - слизистая оболочка, подслизистая основа, мышечная оболочка, наружная оболочка (серозная или адвентициальная), их тканевой и клеточный состав. Понятие о слизистой оболочке, ее строение и функция. Иннервация и васкуляризапия стенки пищеварительной трубки. Эндокринный аппарат пищеварительной системы. Лимфоидные структуры пищеварительного тракта. Строение брюшины.

6.2. Передний отдел пищеварительной системы Особенности строения стенки различных отделов, развитие.

6.2.1. Ротовая полость. Строение слизистой оболочки в связи с функцией и особенностями пищеварения в ротовой полости.

6.2.1.1. Строение губы, щеки, твердого и мягкого неба, языка, дёсны, миндалины.

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

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

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

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

6.3. Средний и задний отделы пищеварительной системы. Особенности строения стенки различных отделов. Развитие.

6.3.1. Желудок. Строение слизистой оболочки в различных отделах органа. Цитофизиологическая характеристика покровного эпителия, слизеобразование. Локализация, строение и клеточный состав желез в различных отделах желудка. Микро- и ультрамикроскопические особенности экзо- и эндокринных клеток. Регенерация покровного эпителия и эпителия желез желудка. Кровоснабжение и иннервация желудка. Возрастные особенности строения желудка.

6.3.2. Тонкая кишка. Характеристика различных отделов тонкой кишки. Строение стенки, ее тканевый состав. Система «крипта-ворсинка» как структурно-функциональная единица. Виды клеток эпителия ворсинок и крипт, их строение и цитофизиология. Гистофизиология процесса пристеночного

пищеварения и всасывания. Роль слизи и микроворсинок энтероцитов в пристеночном пищеварении. Цитофизиология экзо- и эндокринных клеток. Регенерация эпителия тонкой кишки. Кровоснабжение и иннервация стенки тонкой кишки. Возрастные изменения стенки тонкой кишки. Лимфоидные образования в стенке кишки.

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

6.3.3.1. Червеобразный отросток. Особенности строения и функции.

6.3.3.2. Прямая кишка. Строение стенки.

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

6.5. Печень. Общая характеристика. Особенности кровоснабжения. Строение классической дольки как структурно-функциональной единицы печени. Представления о портальной дольке и ацинусе. Строение внутридольковых синусоидных сосудов, цитофизиология их клеточных элементов: эндотелиоцитов, макрофагов. Перисинусоидальные пространства, их структурная организация. Липоциты, особенности строения и функции. Гепатопиты - 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. Возрастные особенности.

6.5.1. Желчный пузырь и желчевыводящие пути. Строение и функция.

Тема 7. Дыхательная система

7.1. Общая характеристика дыхательной системы. Воздухоносные пути и респираторный отдел. Развитие. Возрастные особенности. Регенерация.

7.2. Внелегочные воздухоносные пути. Особенности строения стенки воздухоносных путей: носовой полости, гортани, трахеи и главных бронхов. Тканевой состав и гистофункциональная характеристика их оболочек. Клеточный состав эпителия слизистой оболочки.

7.3. Легкие. Внутрилегочные воздухоносные пути: бронхи и бронхиолы, строение их стенок в зависимости от их калибра.

4.7.3.1. Ацинус как морфофункциональная единица легкого. Структурные компоненты ацинуса. Строение стенки альвеол. Типы пневмоцитов, их цитофункциональная характеристика. Структурно-химическая организация и функция сурфактантно-альвеолярного комплекса. Строение межальвеолярных перегородок. Аэрогематический барьер и его значение в газообмене. Макрофаги легкого. Кровоснабжение легкого.

7.3.2. Плевра. Морфо-функциональная характеристика.

Тема 8. Кожа и ее производные

8.1. Кожа. Общая характеристика. Тканевый состав. Развитие. Регенерация.

8.1.1. Эпидермис. Основные дифферoны клеток в эпидермисе. Слои эпидермиса. Их клеточный состав. Антигенпредставляющие клетки кожи. Особенности строения эпидермиса "толстой" и "тонкой" кожи. Понятие о процессе кератинизации, его значение. Клеточное обновление эпидермиса и представление о его пролиферативных единицах и колонковой организации. Местная система иммунного надзора эпидермиса – клетки Лангерганса и лимфоциты, их гистофункциональная характеристика. Пигментные клетки эпидермиса, их происхождение, строение и роль. Осязательные клетки. Базальная мембрана, дермальноэпидермальное соединение.

8.1.2. Дерма, Сосочковый и сетчатый слои, их тканевой состав. Особенности строения дермы в коже различных участков тела - стопы, ладоней, лица, суставов и др. Гистофункциональная характеристика иммунной системы в дерме. Васкуляризация кожи. Гиподерма.

8.2. Железы кожи. Сальные и потовые железы (меро- и апокриновые), их развитие, строение, гистофизиология. Молочные железы. Возрастные особенности кожи и ее желез.

8.3. Придатки кожи. Волосы. Развитие, строение, рост и смена волос, иннервация. Ногти. Развитие, строение и рост ногтей.

Тема 9. Система органов мочеобразования и мочевыведения

9.1. Общая характеристика системы мочевых органов. Развитие.

9.2. Почки, Корковое и мозговое вещество почки. Нефрон - как морфофункциональная единица почки, его строение. Типы нефронов, их топография в корковом и мозговом веществе. Васкуляризация почки - кортикальная и юкстамедуллярная системы кровоснабжения. Почечные тельца, их основные компоненты. Строение сосудистых клубочков. Мезангий, его строение и функция. Структурная организация почечного фильтра и роль в мочеобразовании. Юкстагломерулярный аппарат. Гистофизиология канальцев нефронов и собирательных трубочек в связи с их участием в образовании окончательной мочи. Строма почек, ее гистофункциональная характеристика. Понятие о противоточной системе почки. Морфофункциональные основы регуляции процесса мочеобразования. Эндокринный аппарат почки (ренин-ангиотензиновая, интерстициальная простагландиновая и калликреин-кининовая системы), строение и функция. Иннервация почки. Регенеративные потенции. Особенности почки у новорожденного. Последующие возрастные изменения почки.

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

Тема 10. Половые системы

10.1. Развитие. Первичные гоноциты, начальная локализация, пути миграции в зачаток гонады. Половая дифференцировка.

10.2. Мужские половые органы. Гистогенетические процессы в зачатке гонады, ведущие к развитию яичка. Развитие семявыносящих путей.

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

10.2.2. Семявыносящие пути. Придаток яичка. Семявыносящий проток. Семенные железы.

Семяизвергательный канал. Бульбоуретральные железы. Предстательная железа. Их строение и функции. Возрастные изменения. Половой член. Строение.

10.3. Женские половые органы.

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

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

10.3.3. Маточные трубы. Развитие, строение и функции.

10.3.4. Влагалище. Развитие. Строение его стенок. Изменение в связи с менструальным циклом.

10.4. Молочная (грудная) железа. Происхождение. Развитие. Строение. Постнатальные

изменения. Функциональная морфология лактирующей и нелактирующей (нефункционирующей и после лактации) молочной железы. Нейроэндокринная регуляция функций молочных желез. Изменение молочных желез в ходе овариально-менструального цикла и при беременности.

7. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

семестр	Тема занятия	Образовательные технологии, методы и формы обучения
2 семестр	Тема 1-10	**Лекции** – технология иллюстративно-наглядного обучения (объяснение, беседа, мультимедиа презентация), проблемно-поисковые активные технологии (проблемная лекция). **Семинарские занятия** – технология иллюстративно-наглядного обучения (объяснение, беседа), учебно-исследовательские активные технологии (подготовка сообщения, самостоятельная работа); технологии проектирования (исследовательские, расчетные работы).

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Виды самостоятельной работы	Тема	Объем самостоятельной работы	Формы самостоятельной работы
Аудиторная	Темы 1-10		– конспектирование излагаемого материала лекции в соответствии с планом, – выполнение лабораторной работы; – выполнение заданий, предусмотренных планом практического занятия (представлены в УМКД)
Внеаудиторная	Темы 1-10	60	– проработка конспекта лекции; – углубленный анализ научной литературы; – подготовка сообщения; – выполнение заданий, предусмотренных планом практического занятия (представлены в УМКД); – подготовка к зачету.

Тематика рефератов

1. Развитие и возрастные изменения эпителиальных тканей.
2. Возрастные особенности крови.
3. Влияние микроокружения на дифференцировку клеток крови и их предшественников.
4. Факторы регуляции гемопоэза.
5. Взаимоотношения эпителия и рыхлой соединительной ткани, их регенерация.
6. Влияние факторов среды и гормонов на организацию и развитие костной ткани.
7. Дегенерация и регенерация нервной ткани.
8. Изменения рецепторов в филогенезе.
9. Гормональная регуляция полового цикла. Влияние факторов внешней среды на гаметогенез и половой цикл.

10. Гуморальная регуляция ранних этапов пренатального развития человека.
11. Тератология. Меры профилактики, ранней диагностики и предупреждения наследственных заболеваний и пороков развития.
12. Развитие нервной функции зародыша человека.
13. Адаптация клеток крови к изменяющимся условиям среды. Эколого-географические особенности клеточного состава крови человека и животных.
14. Изменение лейкоцитарной формулы и структуры клеток крови в эволюционном ряду позвоночных животных.
15. Клеточные основы воспалительной реакции.
16. Клеточные основы аллергической реакции
17. Роль жировой ткани в приспособлении организма животных и человека к неблагоприятным условиям среды.
18. Особенности трофики нейронов и нейроглии.

Примерный перечень литературы для рефератов

1. Анатомия и физиология человека (с возрастными особенностями детского организма) [Текст] : учеб. пособ. / Сапин М.П., Сивоглазов В.И. - М. : Академия, 2004. - 448 с.
2. Биология в вопросах и ответах [Текст] : учеб. пособие / сост.: М. Б. Беркинблит, С. М. Глаголев, М. В. Голубева. - 2-е изд. - М. : Междунар. отношения, 1994. - 216 с
3. Верещагина, В. А. Основы общей цитологии [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов / В. А. Верещагина. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2009. - 172 с. : ил.
4. Гистология, цитология и эмбриология: Атлас: Учеб. пособие / под ред. О. В. Волковой, Ю. К. Елецкого. – М., 1996.
5. Мяделец, О. Д. Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии [Текст] / О. Д. Мяделец. - М. : Мед. кн., 2002. - 363 с. : рис.
6. Руководство к практическим занятиям по биологии [Текст] : учеб. пособие для студентов образоват. учреждений сред. проф. образования / Н. В. Чебышев [и др.] ; ред. Н. В. Чебышев. - М. : Академия, 2004. - 158 с.
7. Тейлор, Д. Биология [Текст] : в 3 т. : пер. с англ. / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут ; под ред. Р. Сопера. - М. : Мир, 2004 - . - (Лучший зарубежный учебник).
8. Чебышев, Н. В. Биология [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов и постдиплом. образования врачей / Н. В. Чебышев, Г. Г. Гринева. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 415 с. : ил.

Примерный перечень вопросов, предусмотренных планом семинарского занятия для аудиторной самостоятельной работы

1. Предмет и методы частной гистологии.
2. Определение понятия «ткань». Стволовые и полустволовые клетки. Взаимодействие клеток и межклеточного вещества в поддержании структуры ткани.
3. Нервная система.
4. Сенсорная система.
5. Сердечно-сосудистая система.
6. Система органов кроветворения и иммунной защиты.
7. Эндокринная система.
8. Пищеварительная система.
9. Дыхательная система.
10. Кожа и ее производные.
11. Система органов мочеобразования и мочевыведения.
12. Половые системы.

Виды самостоятельной работы студентов:

1. Составление опорного конспекта по теме.
2. Написание реферата.
3. Заполнение таблиц.
4. Разработка презентаций, проектов по теме.
5. Составление терминологического словаря.
6. Составление библиографического списка по теме.
7. Составление тестового задания по теме.

9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результат обучения по дисциплине	Вид контроля и аттестации	Наименование оценочного средства
знать: - общие закономерности и особенности протекания эмбрионального периода индивидуального развития организмов животных и человека; - морфофункциональную организацию тканей; - особенности развития и регенерации тканей животных и человека; *уметь:* - ориентироваться на препаратах по эмбриологии и гистологии; -самостоятельно определять и описывать стадии развития; -определять функциональное состояние клеток и тканей; -объяснять физиологические механизмы работы различных тканей животных и человека; - планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной образовательной программой; *владеть:* - методами исследования препаратов по эмбриологии и гистологии; - методами микроскопирования (световой микроскопии), изготовления и окраски гистологических препаратов; - навыками планирования и проведения учебных занятий.	**Текущий контроль**	- подготовка сообщений, - контрольная работа - подготовка презентаций,
	Промежуточная аттестация	- вопросы к зачету

10. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

10.1. Основная учебная литература

1. Билич, Г. Л. Универсальный атлас. Биология [Текст] : допущено УМО в качестве учеб. пособия для студентов : в 3 кн. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : Оникс, 2005/ Кн. 1: Цитология. Гистология. Анатомия человека. - 1007 с. : цв.ил.

2. Крстич, Р. В. Атлас микроскопической анатомии человека [Текст] : пер. с англ. : учеб. пособие для студентов мед. и биол. специальностей вузов / Р. В. Крстич ; ред., пер. Р. П. Самусев. - М. : Оникс, 2010. - 607 с. : ил.

3. Пехов, А. П. Биология с основами экологии [Текст] : учеб. для вузов / А. П. Пехов. - 5-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2005. - 687 с.

4. Самусев, Р. П. Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов / Р. П. Самусев, Г. И. Пупышева, А. В. Смирнов ; ред. Р. П. Самусев. - М. : Оникс 21 век, 2004. - 399 с. : ил.

5. Селезнева, Т. Д. Гистология [Текст] : учеб. пособие / Т. Д. Селезнева, А. С. Мишин, В. Ю. Барсуков. - М. : Эксмо, 2009. - 351 с.

10.2.Дополнительная учебная литература

1. Биология. Полный курс: В 4 т. Том 1. Анатомия: Учебник. Авторы: Билич Г.Л., Крыжановский В.А. Издательство: ОНИКС, 2009.
2. Биология. Современный курс. Издательство: СпецЛит, 2008.
3. Общая и частная гистология. Учебное пособие. Авторы: Самусев Р.П., Капитонова М.Ю. Издательство: ОНИКС, Мир и Образование, 2010. Руководство по гистологии. В 2 т. Т. 1. Общая гистология (учение о тканях): Учебное пособие. Издательство: СпецЛит, 2010.
4. Основы гистологической техники. Авторы: Коржевский Д.Э., Гиляров А.В. Издательство: СпецЛит, 2010.
5. Руководство по гистологии. В 2 т. Т. 1. Общая гистология (учение о тканях): Учебное пособие. Издательство: СпецЛит, 2010.

11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ

11.1. Ресурсы информационно-коммуникационной сети Интернет

1. Единая коллекция ЦОР [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://school-collection.edu.ru/
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://window.edu.ru/window
3. Российское образование. Федеральный образовательный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.edu.ru/

11.2. Профессиональные базы данных

1. Аналитическая реферативная база данных журнальных статей - БД МАРС.
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU http://elibrary.ru – полнотекстовая, реферативная база данных.
3. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (ЭБД РГБ) – полнотекстовая база диссертаций.
4. Polpred.com Обзор СМИ http://www.polpred.com – Полнотекстовая, многоотраслевая база данных (БД)

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Формы организации обучения – аудиторные занятия – лекционные, практические и лабораторные; внеаудиторные - самостоятельная работа (индивидуальная и групповая).

На лекциях раскрывается научно-теоретическое содержание и практическая значимость рассматриваемой темы. На лекционных занятиях применяются презентации учебного материала в программе Power Point, а также учебные видеофильмы, после просмотра которых организуются дискуссии и обсуждения.

Практические занятия имеют целью углубление и закрепление теоретических знаний, полученных на лекциях или в ходе самостоятельной работы, более глубоко изучают отдельные вопросы дисциплины, направленные на формирование учебных и профессиональных практических умений и компетенций. Включают подготовку микроскопов, микропрепаратов и др., составление схемы-плана опыта, его проведение и описание. Лабораторные работы направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование учебных и профессиональных практических умений и компетенций. В процессе лабораторной работы студенты выполняют одну или несколько практических работ (заданий) под руководством преподавателя в соответствии с изученным содержанием учебного материала.

Оценки за выполнение лабораторных работ выставляются дифференцированно по балльной системе и учитываются как показатели текущей успеваемости студентов.

Самостоятельная работа предполагает углубленное изучение соответствующих тем, самостоятельный поиск и овладение необходимой информацией. Она преследует цель развития творческих способностей студентов, формирование у них умений самостоятельного анализа изучаемого курса.

Применяемые технологии:

- учебной дискуссии;
- проблемного обучения;
- развивающего обучения;
-- тестовый контроль.

Интерактивные методы обучения: дискуссии; работа в группах; обсуждение ситуаций; выполнение тестов.

13. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Информационные технологии	Программное обеспечение	Информационные справочные системы
Технологии визуализации Мультимедиа-технологии	MS Office 2007 программа для работы с pdf файлами Adobe Acrobat Professional программа для создания слайд-шоу Microsoft Power Point	
Технологии сбора, хранения, систематизации информации	программа для работы с pdf файлами Adobe Acrobat Professional архиватор WinRAR	Информационные Банки Системы КонсультантПлюс – справочно-правовая система. http://www.consultant.ru/ Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) http://uisrussia.msu.ru/ – тематическая электронная библиотека и база данных для исследований и учебных курсов в области

		гуманитарных наук. Электронный справочник “Информио” для высших учебных заведений http://www.informio.ru/ универсальный справочник-энциклопедия sci.aha.ru онлайн-энциклопедия encyclopedia.ru универсальный словарь (по отраслям) slovar.plib.ru БСЭ bse.sci-lib.com информационно-правовая система Гарант http://ivo.garant.ru/#/startpage:0
Технологии поиска информации	браузер MozillaFirefox браузер Chrome	Информационные Банки Системы КонсультантПлюс – справочно-правовая система. http://www.consultant.ru/ Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) http://uisrussia.msu.ru/ – тематическая электронная библиотека и база данных для исследований и учебных курсов в области гуманитарных наук. Электронный справочник “Информио” для высших учебных заведений http://www.informio.ru/ универсальный справочник-энциклопедия sci.aha.ru онлайн-энциклопедия encyclopedia.ru универсальный словарь (по отраслям) slovar.plib.ru БСЭ bse.sci-lib.com информационно-правовая система Гарант http://ivo.garant.ru/#/startpage:0
Технологии обработки информации различных видов	MS Office 2007 программа для работы с pdf файлами Adobe Acrobat Professional программа для создания слайд-шоу Microsoft Power Point	
Коммуникационные технологии	браузер MozillaFirefox браузер Chrome	

14. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации дисциплины оборудована

- учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оснащенная посадочными местами по числу студентов (24), рабочее место преподавателя (компьютер мобильный Fujitsu-Siemens) (характеристики компьютера: тип процессора INTEL, частота 1,6 ГГц, HDD 160 GB, оперативная память 504MB), выход в Интернет, внутривузовская компьютерная сеть, доступ в электронную информационно-образовательную среду, аудиторная доска, интерактивный комплекс SMART Board 680i3/Uniti 55 с встроенным проектором VIEW SONIC PJ и активной стерео системой Defender Aurora M 35, модели, барельефные модели, муляжи, гербарии, влажные препараты, препараты, динамические пособия, микропрепараты, коллекции, лабораторное оборудование (посуда, принадлежности для опытов), печатные пособия, модели-аппликации, цифровые датчики влажности, температуры, цифровая лаборатория по экологии, по биологии, стереомикроскопы, комплект микропрепаратов к стереомикроскопам, набор для микроскопирования, приборы для демонстрации (водных свойств почвы, всасывания воды корнями, для обнаружения дыхательного газообмена у растений и животных), скелеты: голубя, лягушки, ящерицы, кролика, чучело куропатки, дятла, интерактивные учебные пособия, комплекс видеофильмов для кабинета биологии на DVD-дисках, веб-камера на подвижном штативе.