

ЭЦП Лысов Николай Александрович



ЭЦП Бунькова Елена Борисовна



Утверждено 31.05.2018г.
протокол № 5.

председатель Ученого Совета Лысов Н.А.

ученый секретарь Ученого Совета Бунькова Е.Б.
Приказ ректора от 31.05.2018 №00057 А/07-06

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЧАСТНАЯ ГИСТОЛОГИЯ**

**БЛОК 1
ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ
ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ**

**ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ) –
ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ
В АСПИРАНТУРЕ**

**ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ:
30.06.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА**

**НАПРАВЛЕННОСТЬ (профиль): Анатомия человека
Срок обучения: 3 года, 180 з.е.**

Самара

При разработке рабочей программы дисциплины «**Частная гистология**» в основу положены: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 30.06.01 фундаментальная медицина (уровень подготовки кадров высшей квалификации). Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от **3 сентября 2014 г. N 1198** (в ред. Приказа Минобрнауки России от 30.04.2015 N 464).

Рабочая программа дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры «Морфологии и патологии» от «29» мая 2018 г. Протокол № 10.

Заведующий кафедрой
морфологии и патологии:
к.м.н., доцент

А.А. Супильников

Разработчик: профессор кафедры
морфологии и патологии
д.м.н. профессор

Р.А. Дробышева

**Информация о языках,
на которых осуществляется образование (обучение) по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки кадров высшей квалификации.**

В Частном учреждении образовательной организации высшего образования Медицинском университете «Реавиз» при обучении по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки кадров высшей квалификации по ФГОС ВО образовательная деятельность осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Обязательный минимум содержания дисциплины

Цель дисциплины: совершенствовать знания, умения и навыки в области гистологических исследований для развития самостоятельной научно-исследовательской деятельности.

Области исследований:

1. Исследование строения, макро- и микро топографии органов, их отделов, различных структурных компонентов у человека.
2. Определение нормативов строения тела, его частей, органов, их компонентов (в условиях нормы) с учетом возрастнo-половой и другой типологии.
3. Анализ и градация разнообразных вариантов, индивидуальных особенностей и аномалий организации тела человека.
4. Определение анатомических преобразований тела, его частей в онтогенезе.
5. Изучение изменчивости анатомических структур тела в филогенезе.
6. Выявление влияния формообразующих факторов (пол, конституция, профессия, этнотерриториальные факторы и др.) строения человеческого тела.
7. Выявление действия разных экологических влияний, включая неблагоприятные, на развитие и становление тела человека, его отдельных органов, их структур, систем, аппаратов.
8. Исследование строения тела живого человека с применением разнообразных клинических и инструментальных факторов.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
универсальные компетенции:	
способность 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)	способность 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)
способность 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)	
готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно образовательных задач (УК-3)	
готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4)	
способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5)	

Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6)	
общепрофессиональные компетенции:	
способность и готовность к организации проведения фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины (ОПК-1)	способность и готовность к организации проведения фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины (ОПК-1)
способность и готовность к проведению фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины (ОПК-2)	способность и готовность к проведению фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины (ОПК-2)
способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований (ОПК-3)	
готовность к внедрению разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан (ОПК-4)	
способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных (ОПК-5)	способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных (ОПК-5)
готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования (ОПК-6)	
профессиональные компетенции	
способность и готовность к исследованию и определению строения, макро- и микропогографии органов, их отделов, различных структурных компонентов у человека с учетом возрастнo-половой и другой типологии (ПК-1)	способность и готовность к исследованию и определению строения, макро- и микропогографии органов, их отделов, различных структурных компонентов у человека с учетом возрастнo-половой и другой типологии (ПК-1)
способность и готовность к проведению анализа и градации разнообразных вариантов, индивидуальных особенностей и аномалий организации тела человека, определение анатомических преобразований тела, его частей в онтогенезе и изучение изменчивости анатомических структур тела в филогенезе (ПК-2)	способность и готовность к проведению анализа и градации разнообразных вариантов, индивидуальных особенностей и аномалий организации тела человека, определение анатомических преобразований тела, его частей в онтогенезе и изучение изменчивости анатомических структур тела в филогенезе (ПК-2)
способность и готовность к выявлению влияния формoобразующих факторов строения человеческого тела и выявлению действия разных экологических влияний, включая неблагоприятные, на развитие и становление тела человека. (ПК-3)	
способность и готовность к проведению исследований строения тела живого человека с применением разнообразных клинических и инструментальных факторов (ПК-4)	

Перечень задач обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения дисциплины	Задачи обучения по программе дисциплины
<p>универсальные компетенции: - способность 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);</p> <p>общефессиональные компетенции: - способность и готовность к организации проведения фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины (ОПК-1); - способность и готовность к проведению фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины (ОПК-2); способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных (ОПК-5);</p> <p>профессиональные компетенции: - способность и готовность к исследованию и определению строения, макро- и микро топографии органов, их отделов, различных структурных компонентов у человека с учетом возрастно-половой и другой типологии (ПК-1); - способность и готовность к проведению анализа и градации разнообразных вариантов, индивидуальных особенностей и аномалий организации тела человека, определение анатомических преобразований тела, его частей в онтогенезе и изучение изменчивости анатомических структур тела в филогенезе (ПК-2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обобщить у аспирантов знания о взаимозависимости и единстве структуры и функции как отдельных органов, так и организма в целом, о взаимосвязи организма с условиями среды; - изучение общих и специфических структурно-функциональных свойств клеток всех тканей организма и закономерностей их развития; - изучение гистофункциональных характеристик основных систем организма, гистофункциональных особенностей тканевых элементов и методах их исследования; - формирование у аспирантов умения идентифицировать органы, их ткани, клетки и неклеточные структуры на микроскопическом уровне; - обучение методам и технологиям подготовки и оформления результатов научных исследований - расширить навыки использования оборудования, применяемого для исследований в гистологии;

1.2.1. В результате освоения дисциплины, обучающийся должен демонстрировать следующие результаты обучения:

Знать:

- законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения, защиты прав потребителей и санитарно-эпидемиологического благополучия населения;
- нормативные правовые документы, регламентирующие деятельность учреждений здравоохранения;
- анатомо-физиологические, возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития организма;
- физико-химические процессы, происходящие в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях;
- гистофункциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования;
- особенности организменного и популяционного уровней организации жизни;
- термины, используемые в курсе гистологии и основные методы гистологического исследования;

- строение и развитие клеток, тканей, органов и систем организма во взаимодействии с их функцией в норме;
- функциональные системы организма человека, их регуляция и саморегуляция при взаимодействии с внешней средой в норме.

Уметь:

- использовать оборудование, применяемое для исследований в гистологии;
- работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами);
- давать гистофизиологическую оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур;
- описывать морфологические изменения изучаемых макроскопических, микроскопических препаратов и электроннограмм;
- объяснить характер отклонений в ходе развития, которые могут привести к формированию вариантов аномалий и пороков;
- интерпретировать результаты наиболее распространенных методов функциональной диагностики, применяемых для выявления патологии крови, сердца и сосудов, легких, почек, печени и других органов и систем.

Владеть:

- навыками микроскопирования и анализа гистологических препаратов и электронных микрофотографий;
- навыком сопоставления морфологических и клинических проявлений болезней;
- методами изучения наследственности у человека (цитогенетический метод, генеалогический метод, близнецовый метод);
- методами клинико-анатомического анализа вскрытия, исследования биопсийного и операционного материала.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Частная гистология» относится к Блоку 1 Вариативная часть Дисциплины по выбору ОПОП ВО по направлению подготовки кадров высшей квалификации в аспирантуре 30.06.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА, направленность: **Анатомия человека**

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Вид учебной работы	ГОД ОБУЧЕНИЯ		
	1 год	2 год	3 год
Контактная работа с преподавателем (Аудиторные занятия) (всего), в том числе:		120	
Лекции (Л)		60	
Практические занятия (ПЗ),		60	
Самостоятельная работа обучающегося (СРО)		60	
Вид промежуточной аттестации		Зачет	
ИТОГО:	час.	180	
Общая трудоемкость	ЗАЧ. ЕД.	5	

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы разделов)
1.	УК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ПК-1, ПК-2.	Сенсорная система	<p>Классификация. Общий принцип клеточной организации рецепторных отделов. Нейросенсорные и сенсоэпителиальные рецепторные клетки.</p> <p>Орган зрения. Общая характеристика. Источники эмбрионального развития и гистогенез. Общий план строения глазного яблока. Оболочки, их отделы и производные, тканевой состав. Основные функциональные аппараты: диоптрический, аккомодационный и рецепторный. Строение и роль составляющих их роговицы, хрусталика, стекловидного тела, радужки, сетчатки. Нейронный состав и глиоциты сетчатки, их морфофункциональная характеристика. Строение и 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.</p> <p>Орган обоняния. Общая характеристика. Эмбриональное развитие. Строение и клеточный состав обонятельной выстилки: рецепторные, поддерживающие и базальные клетки. Гистофизиология органа обоняния. Возрастные изменения.</p> <p>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.</p> <p>Органы слуха и равновесия. Общая характеристика. Эмбриональное развитие.</p> <p>Наружное ухо: строение наружного слухового прохода и барабанной перепонки. Среднее ухо: слуховые косточки, характеристика эпителия барабанной полости и слуховой трубы.</p> <p>Внутреннее ухо: костный и перепончатый лабиринты.</p> <p>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.</p> <p>Улитковая часть перепончатого лабиринта: строение улиткового канала, строение и клеточный состав спирального органа, его иннервация. Гистофизиология восприятия звуков. Возрастные изменения.</p>
2.	УК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5,	Сердечно-сосудистая система	<p>Строение и эмбриональное развитие сердечно-сосудистой системы.</p> <p>Кровеносные сосуды. Общие принципы строения, тканевой состав. Классификация сосудов. Понятие о микроциркулятор-</p>

№ п/п	Компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы разделов)
	ПК-1, ПК-2.		<p>ном русле. Зависимость строения сосудов от гемодинамических условий. Васкуляризация сосудов (сосуды сосудов). Ангиогенез, регенерация сосудов. Возрастные изменения в сосудистой стенке.</p> <p>Артерии. Классификация. Особенности строения и функции артерий различного типа: мышечного, мышечно-эластического и эластического. Органные особенности артерий.</p> <p>Микроциркуляторное русло.</p> <p>Артериолы, их виды и роль в кровообращении. Строение.</p> <p>Капилляры. Классификация, функция и строение. Морфологические основы процесса проницаемости капилляров и регуляции их функций. Органные особенности капилляров.</p> <p>Венулы. Их виды, функциональное значение, строение.</p> <p>Артериоло-венулярные анастомозы. Значение для кровообращения.</p> <p>Вены. Строение стенки вен в связи с гемодинамическими условиями. Классификация. Особенности строения вен различного типа (мышечного и безмышечного). Органные особенности вен.</p> <p>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.</p>
3.	УК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ПК-1, ПК-2.	Центральные и периферические органы эндокринной системы (строение и функции).	<p>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.</p> <p>Гипоталамо-гипофизарная нейросекреторная система</p> <p>Гипоталамус. Нейроэндокринные нейроны крупноклеточных и мелкоклеточных ядер гипоталамуса. Гипоталамо-аденогипофизарная и гипоталамо-нейрогипофизарная системы. Либерины и статины, их роль в регуляции эндокринной системы. Регуляция функций гипоталамуса центральной нервной системой.</p> <p>Гипофиз. Эмбриональное развитие. Строение и функции аденогипофиза. Цитофункциональная характеристика аденоцитов передней доли гипофиза. Гипоталамо-аденогипофизарное 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.</p>

№ п/п	Компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы разделов)
			<p>Периферические эндокринные железы.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Эндокринные структуры желез смешанной секреции:</p> <p>Эндокринные островки поджелудочной железы. Эндокринная функция гонад (яичек, яичников), плаценты.</p> <p>Одиночные гормонопродуцирующие клетки.</p> <p>Представление о диффузной эндокринной системе (ДЭС), локализация элементов, их клеточный состав. Нейроэндокринные клетки. Представления о АПУД системе.</p>
4.	УК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ПК-1, ПК-2.	<p>Строение и функции органов пищеварительной системы.</p> <p>Строение и функциональные особенности больших пищеварительных желез.</p>	<p>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 васкуляризация стенки пищеварительного канала. Эндокринный аппарат пищеварительной системы. Лимфоидные структуры пищеварительного тракта. Строение брюшины.</p> <p>Передний отдел пищеварительной системы. Особенности строения стенки различных отделов, развитие.</p> <p>Средний и задний отделы пищеварительной системы. Особенности строения стенки различных отделов. Развитие.</p> <p>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 ультрамикро-</p>

№ п/п	Компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы разделов)
			<p>скопические особенности экзо- и эндокринных клеток. Регенерация покровного эпителия и эпителия желез желудка. Кровоснабжение и иннервация желудка. Возрастные особенности строения желудка.</p> <p>Тонкая кишка. Характеристика различных отделов тонкой кишки. Строение стенки, ее тканевый состав. Система «криптоворсинка» 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.</p> <p>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 в стенке. Кровоснабжение.</p> <p>Червеобразный отросток. Особенности строения и функции.</p> <p>Поджелудочная железа. Общая характеристика. Строение эндокринного 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.</p> <p>Печень. Общая характеристика. Особенности кровоснабжения. Строение классической долики как структурно-функциональной единицы печени. Представления о портальной долике и ацинусе. Строение внутридольковых синусоидных сосудов, цитофизиология их клеточных элементов: эндотелиоцитов, макрофагов. Перисинусоидальные пространства, их структурная организация.</p> <p>Липоциты, особенности строения и функции. Гепатоциты - основной клеточный элемент печени, представления об их расположении в доляках, строение в связи с функциями печени. Строение желчных канальцев (холангиол) и междольковых желчных протоков. Механизмы циркуляции по ним желчи. Иннервация. Регенерация. Особенности строения печени новорожденных. Возрастные особенности.</p> <p>Желчный пузырь и желчевыводящие пути. Строение и функция.</p>
5.	УК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ПК-1, ПК-2.	Дыхательная система (строение и функции).	<p>Общая характеристика дыхательной системы. Воздухоносные пути и респираторный отдел. Развитие. Возрастные особенности. Регенерация.</p> <p>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.</p> <p>Легкие. Внутрилегочные воздухоносные пути: бронхи и брон-</p>

№ п/п	Компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы разделов)
			<p>хиолы, строение их стенок в зависимости от их калибра.</p> <p>Ацинус, как морфофункциональная единица легкого. Структурные компоненты ацинуса. Строение стенки альвеол. Типы пневмоцитов, их цитофункциональная характеристика. Структурно-химическая организация и функция сурфактантно-альвеолярного комплекса. Строение межальвеолярных перегородок. Аэрогематический барьер и его значение в газообмене. Макрофаги легкого. Кровоснабжение легкого.</p> <p>Плевра. Морфофункциональная характеристика.</p>
6.	УК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ПК-1, ПК-2.	Кожа и ее производные (строение и функции).	<p>Кожа. Общая характеристика. Тканевый состав, развитие. Регенерация.</p> <p>Эпидермис. Основные диффероны 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.</p> <p>Дерма. Сосочковый и сетчатый слои, их тканевый состав. Особенности строения дермы в коже различных участков тела - стопы, ладоней, лица, суставов и др. Гистофункциональная характеристика иммунной системы в дерме. Васкуляризация кожи. Гиподерма.</p> <p>Железы кожи. Сальные и потовые железы (меро- и апокриновые), -их развитие, строение, гистофизиология. Молочные железы - см. в разделе «Женская половая система». Возрастные особенности кожи и ее желез.</p> <p>Придатки кожи. Волосы. Развитие, - строение, рост и смена волос, иннервация.</p>
7.	УК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ПК-1, ПК-2.	Мочеполовая система (строение и функции)	<p>Общая характеристика системы мочевых органов. Развитие.</p> <p>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 каликреин-кининовая системы), строение и функция. Иннервация</p>

№ п/п	Компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы разделов)
			<p>почки. Регенеративные потенции.</p> <p>Мочевыводящие пути. Строение мочеточников. Строение мочевого пузыря.</p> <p>Половые системы.</p> <p>Развитие. Первичные гонациты, начальная локализация, пути миграции в зачаток гонады. Половая дифференцировка.</p> <p>Мужские половые органы. Гистогенетические процессы в зачатке гонады, ведущие к развитию яичка. Развитие семявыносящих путей.</p> <p>Яичко. Строение. Извитые семенные канальцы, строение тонких. Сперматогенез. Цитологическая характеристика его основных фаз. Роль sustentоцитов в сперматогенезе. Гематотестикулярный барьер, эндокринная функция яичка: мужские половые гормоны и синтезирующие их гранулоциты (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.</p> <p>Семявыносящие пути. Придаток яичка. Семявыносящий проток. Семенные железы. Семяизвергательный канал. Бульбоуретральные железы. Предстательная железа. Их строение и функции. Возрастные изменения.</p> <p>Женские половые органы.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Маточные трубы. Развитие, строение и функции.</p> <p>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.</p> <p>Прогенез. Сперматогенез. Овогенез. Особенности структуры половых клеток.</p>
8.	УК-1, ОПК-1, ОПК-2,	Система органов кроветворения и им-	Общая характеристика системы кроветворения и иммунной защиты. Основные источники и этапы формирования органов кроветворения в онтогенезе человека. Мезобластический, гепато-

№ п/п	Компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы разделов)
	ОПК-5, ПК-1, ПК-2.	<p>мунной защиты (строение и функции) Кроветворение. Этапы и виды кроветворения. Регуляция гемопоэза и иммуногенеза.</p>	<p>спленотимический и медуллярный этапы становления системы кроветворения.</p> <p>Центральные органы кроветворения и иммуногенеза</p> <p>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.</p> <p>Тимус. Эмбриональное развитие. Роль в лимфоцитопоэзе. Строение и тканевой состав коркового и мозгового вещества долек. Васкуляризация. Строение и значение гематотимического барьера. Временная (акцидентальная) и возрастная инволюция тимуса.</p> <p>Периферические органы кроветворения и иммуногенеза</p> <p>Селезенка. Эмбриональное развитие. Строение и тканевой состав (белая и красная пульпа. Т- и В-зависимые зоны). Кровоснабжение селезенки. Структурные и функциональные особенности веннозных синусов.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Морфологические основы защитных реакций организма.</p> <p>Воспаление, заживление, восстановление. Клеточные основы воспалительной реакции (роль нейтрофильных и базофильных лейкоцитов, моноцитов) и процесса заживления ран.</p> <p>Иммунитет. Виды. Характеристика основных клеток, осуществляющих иммунные реакции - нейтрофильных лейкоцитов, макрофагов, антигенпредставляющих клеток, Т-лимфоцитов, В-лимфоцитов, плазмочитов. 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-лимфоцитов. Гуморальный и клеточный иммунитет — особенности кооперации макрофагов, антигенпредставляющих клеток, Т- и В-лимфоцитов. Эффекторны клетки и клетки памяти в гуморальном и клеточном иммунитете. Естественные киллеры. Плазматические клетки и стадии их дифференциации. Регуляция иммунных реакций: цитокины, гормоны.</p>

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий

№ п/п	№ год	Наименование раздела дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу (в часах)				Формы контроля успеваемости
			Л	ПЗ	СРО	Всего	
1.	2	<i>Раздел 1.</i> Сенсорная система.	6	6	6	18	Собеседование. Тестовый контроль. Ситуационные задачи.
2.	2	<i>Раздел 2.</i> Сердечно-сосудистая система.	12	12	12	36	Собеседование. Тестовый контроль. Ситуационные задачи.
3.	2	<i>Раздел 3.</i> Центральные и периферические органы эндокринной системы (строение и функции).	12	12	12	36	Собеседование. Тестовый контроль. Ситуационные задачи.
4.	2	<i>Раздел 4.</i> Строение и функции органов пищеварительной системы. Строение и функциональные особенности больших пищеварительных желез.	6	6	6	18	Собеседование. Тестовый контроль. Ситуационные задачи.
5.	2	<i>Раздел 5.</i> Дыхательная система (строение и функции).	6	6	6	18	Собеседование. Тестовый контроль. Ситуационные задачи.
6.	2	<i>Раздел 6.</i> Кожа и ее производные (строение и функции).	6	6	6	18	Собеседование. Тестовый контроль. Ситуационные задачи.
7.	2	<i>Раздел 7.</i> Мочеполовая система (строение и функции).	6	6	6	18	Собеседование. Тестовый контроль. Ситуационные задачи.
8.	2	<i>Раздел 8.</i> Система органов кроветворения и иммунной защиты (строение и функции). Кроветворение. Этапы и виды кроветворения. Регуляция гемопоеза и иммуногенеза.	6	6	6	18	Собеседование. Тестовый контроль. Ситуационные задачи.
Итого			60	60	60	180	

4.2.1. Название тем лекций дисциплины

№	Название тем лекций дисциплины (модуля)	Курс обучения		
		1	2	3
1.	<i>Тема 1.</i> Сенсорная система.		6	
2.	<i>Тема 2.</i> Сердечно-сосудистая система.		12	
3.	<i>Тема 3.</i> Центральные и периферические органы эндокринной системы (строение и функции).		12	
4.	<i>Тема 4.</i> Строение и функции органов пищеварительной системы. Строение и функциональные особенности больших пищеварительных желез.		6	

5.	Тема 5. Дыхательная система (строение и функции).		6	
6.	Тема 6. Кожа и ее производные (строение и функции).		6	
7.	Тема 7. Мочеполовая система (строение и функции).		6	
8.	Тема 8. Система органов кроветворения и иммунной защиты (строение и функции). Кроветворение. Этапы и виды кроветворения. Регуляция гемопоэза и иммуногенеза.		6	
	Итого:		60	

4.2.2. Название тем практических занятий

№ п/п	Название тем практических занятий дисциплины	Курс обучения		
		1	2	3
1.	Тема 1. Сенсорная система.		6	
2.	Тема 2. Сердечно-сосудистая система.		12	
3.	Тема 3. Центральные и периферические органы эндокринной системы (строение и функции).		12	
4.	Тема 4. Строение и функции органов пищеварительной системы. Строение и функциональные особенности больших пищеварительных желез.		6	
5.	Тема 5. Дыхательная система (строение и функции).		6	
6.	Тема 6. Кожа и ее производные (строение и функции).		6	
7.	Тема 7. Мочеполовая система (строение и функции).		6	
8.	Тема 8. Система органов кроветворения и иммунной защиты (строение и функции). Кроветворение. Этапы и виды кроветворения. Регуляция гемопоэза и иммуногенеза.		6	
	Итого		60	

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Год обучения	Наименование Раздела дисциплины	Виды СРО	Всего часов
1.	2	Раздел 1. Сенсорная система.	Подготовка к текущему контролю. Решение ситуационных задач. Подготовка ответов на теоретические и практические вопросы. Подготовка к промежуточной аттестации.	6
2.		Раздел 2. Сердечно-сосудистая система.	Подготовка к текущему контролю. Решение ситуационных задач. Подготовка ответов на теоретические и практические вопросы. Подготовка к промежуточной аттестации.	12
3.		Раздел 3. Центральные и периферические органы эндокринной системы (строение и функции).	Подготовка к текущему контролю. Решение ситуационных задач. Подготовка ответов на теоретические и практические вопросы. Подготовка к промежуточной аттестации.	12

№ п/п	Год обучения	Наименование Раздела дисциплины	Виды СРО	Всего часов
4.		<i>Раздел 4.</i> Строение и функции органов пищеварительной системы. Строение и функциональные особенности больших пищеварительных желез.	Подготовка к текущему контролю. Решение ситуационных задач. Подготовка ответов на теоретические и практические вопросы. Подготовка к промежуточной аттестации.	6
5.		<i>Раздел 5.</i> Дыхательная система (строение и функции).	Подготовка к текущему контролю. Решение ситуационных задач. Подготовка ответов на теоретические и практические вопросы. Подготовка к промежуточной аттестации.	6
6.		<i>Раздел 6.</i> Кожа и ее производные (строение и функции).	Подготовка к текущему контролю. Решение ситуационных задач. Подготовка ответов на теоретические и практические вопросы. Подготовка к промежуточной аттестации.	6
7.		<i>Раздел 7.</i> Мочеполовая система (строение и функции).	Подготовка к текущему контролю. Решение ситуационных задач. Подготовка ответов на теоретические и практические вопросы. Подготовка к промежуточной аттестации.	6
8.		<i>Раздел 8.</i> Система органов кроветворения и иммунной защиты (строение и функции). Кроветворение. Этапы и виды кроветворения. Регуляция гемопоэза и иммуногенеза.	Подготовка к текущему контролю. Решение ситуационных задач. Подготовка ответов на теоретические и практические вопросы. Подготовка к промежуточной аттестации.	6
ИТОГО часов:				60

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6.1.1. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области охраны здоровья граждан, направленная на сохранение здоровья, улучшение качества и продолжительности жизни человека путем проведения фундаментальных исследований в биологии и медицине;

-преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

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

Универсальные компетенции:

- 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).

Общепрофессиональные компетенции:

- 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 использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных (ОПК-5);

Профессиональные компетенции:

- способность и готовность к исследованию и определению строения, макро- и микро топографии органов, их отделов, различных структурных компонентов у человека с учетом возрастно-половой и другой типологии (ПК-1);

- способность и готовность к проведению анализа и градации разнообразных вариантов, индивидуальных особенностей и аномалий организации тела человека, определение анатомических преобразований тела, его частей в онтогенезе и изучение изменчивости анатомических структур тела в филогенезе (ПК-2).

6.1.2. Уровни сформированности компетенции у обучающихся

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1.	УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	методикой критического анализа и оценки современных научных достижений при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Собеседование. Тестовые задания. Ситуационные задачи.
2.	ОПК-1	способностью и готовностью к	принципы организа-	организовать фундамен-	методикой организации	Собеседование.

		организации проведения фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины	ции проведения фундаментальных исследований в области биологии и медицины	тальные научные исследования в области биологии и медицины	проведения фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины	Тестовые задания. Ситуационные задачи
3.	ОПК-2	способность и готовность к проведению фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины	принцип проведения фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины	проводить фундаментальные научные исследования в области биологии и медицины	методикой проведения фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины	Собеседование. Тестовые задания. Ситуационные задачи.
4.	ОПК-5	способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	возможности и перспективы применения современных лабораторных и инструментальных методов по теме научного исследования;	интерпретировать полученные лабораторные данные по профилю деятельности	навыками применения лабораторных и инструментальных методов при проведении научного исследования	Собеседование. Тестовые задания. Ситуационные задачи
5.	ПК-1	способность и готовность к исследованию и определению строения, макро- и микро топографии органов, их отделов, различных структурных компонентов у человека с учетом возрастно-половой и другой типологии	морфо-функциональную организацию тела человека на различных уровнях его организации	выявлять основные патологические симптомы и синдромы заболеваний в соответствии с закономерностью строения тела человека.	навыком анализа полученных научных данных о закономерностях строения тела человека	Собеседование. Тестовые задания. Ситуационные задачи.
6.	ПК-2	способность и готовность к проведению анализа и гра-	индивидуальные особенности и аномалии	анализировать и интерпретировать изменчивость	навыком определения особенностей и ано-	Собеседование. Тестовые задания.

		дании разнообразных вариантов, индивидуальных особенностей и аномалий организации тела человека, определение анатомических преобразований тела, его частей в онтогенезе и изучение изменчивости анатомических структур тела в филогенезе	организации тела человека, основные структурно-функциональные изменения организации тела человека под действием различных факторов	анатомических структур тела в филогенезе	малый организации тела человека и изменений анатомических структур тела в филогенезе	Ситуационные задачи.
--	--	--	--	--	--	----------------------

6.1.4. Этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы разделов)
1.	УК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ПК-1, ПК-2.	Сенсорная система	<p>Классификация. Общий принцип клеточной организации рецепторных отделов. Нейросенсорные и сенсорэпителиальные рецепторные клетки.</p> <p>Орган зрения. Общая характеристика. Источники эмбрионального развития и гистогенез. Общий план строения глазного яблока. Оболочки, их отделы и производные, тканевой состав. Основные функциональные аппараты: диоптрический, аккомодационный и рецепторный. Строение и роль составляющих их роговицы, хрусталика, стекловидного тела, радужки, сетчатки. Нейронный состав и глиоциты сетчатки, их морфофункциональная характеристика. Строение и патофизиология палочко- и колбочконосущих 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.</p> <p>Орган обоняния. Общая характеристика. Эмбриональное развитие. Строение и клеточный состав обонятельной выстилки: рецепторные, поддерживающие и базальные клетки. Гистофизиология органа обоняния. Возрастные изменения.</p> <p>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.</p> <p>Органы слуха и равновесия. Общая характеристика. Эмбриональное развитие.</p>

№ п/п	Компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы разделов)
			<p>Наружное ухо: строение наружного слухового прохода и барабанной перепонки. Среднее ухо: слуховые косточки, характеристика эпителия барабанной полости и слуховой трубы.</p> <p>Внутреннее ухо: костный и перепончатый лабиринты.</p> <p>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.</p> <p>Улитковая часть перепончатого лабиринта: строение улиткового канала, строение и клеточный состав спирального органа, его иннервация. Гистофизиология восприятия звуков. Возрастные изменения.</p>
2.	УК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ПК-1, ПК-2.	Сердечно-сосудистая система	<p>Строение и эмбриональное развитие сердечно-сосудистой системы.</p> <p>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.</p> <p>Артерии. Классификация. Особенности строения и функции артерий различного типа: мышечного, мышечно-эластического и эластического. Органные особенности артерий.</p> <p>Микроциркуляторное русло.</p> <p>Артериолы, их виды и роль в кровообращении. Строение.</p> <p>Капилляры. Классификация, функция и строение. Морфологические основы процесса проницаемости капилляров и регуляции их функций. Органные особенности капилляров.</p> <p>Венулы. Их виды, функциональное значение, строение.</p> <p>Артериоло-венулярные анастомозы. Значение для кровообращения.</p> <p>Вены. Строение стенки вен в связи с гемодинамическими условиями. Классификация. Особенности строения вен различного типа (мышечного и безмышечного). Органные особенности вен.</p> <p>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.</p>
3.	УК-1,	Центральные	Общая характеристика и классификация эндокринной системы.

№ п/п	Компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы разделов)
	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ПК-1, ПК-2.	и периферические органы эндокринной системы (строение и функции).	<p>Центральные и периферические звенья эндокринной системы. Понятие о гормонах, клетках-мишенях и их рецепторах к гормонам. Механизмы регуляции в эндокринной системе. Классификация эндокринных желез.</p> <p>Гипоталамо-гипофизарная нейросекреторная система</p> <p>Гипоталамус. Нейроэндокринные нейроны крупноклеточных и мелкоклеточных ядер гипоталамуса. Гипоталамо-аденогипофизарная и гипоталамо-нейрогипофизарная системы. Либерины и статины, их роль в регуляции эндокринной системы. Регуляция функций гипоталамуса центральной нервной системой.</p> <p>Гипофиз. Эмбриональное развитие. Строение и функции аденогипофиза. Цитофункциональная характеристика аденоцитов передней доли гипофиза. Гипоталамо-аденогипофизарное 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.</p> <p>Периферические эндокринные железы.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Надпочечники. Источники развития. Фетальная и definitiva кора надпочечников. Зоны коры и их клеточный состав. Особенности строения корковых эндокриноцитов в связи с синтезом и секрецией кортикостероидов. Роль гормонов коры надпочечников в 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.</p> <p>Эндокринные структуры желез смешанной секреции:</p> <p>Эндокринные островки поджелудочной железы. Эндокринная функция гонад (яичек, яичников), плаценты.</p> <p>Одиночные гормонопродуцирующие клетки.</p> <p>Представление о диффузной эндокринной системе (ДЭС), локализация элементов, их клеточный состав. Нейроэндокринные</p>

№ п/п	Компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы разделов)
			клетки. Представления о АПУД системе.
4.	УК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ПК-1, ПК-2.	Строение и функции органов пищеварительной системы. Строение и функциональные особенности больших пищеварительных желез.	<p>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 васкуляризация стенки пищеварительного канала. Эндокринный аппарат пищеварительной системы. Лимфоидные структуры пищеварительного тракта. Строение брюшины.</p> <p>Передний отдел пищеварительной системы. Особенности строения стенки различных отделов, развитие.</p> <p>Средний и задний отделы пищеварительной системы. Особенности строения стенки различных отделов. Развитие.</p> <p>Желудок. Строение слизистой оболочки в различных отделах органа. Цитофизиологическая характеристика покровного эпителия, слизееобразование. 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.</p> <p>Тонкая кишка. Характеристика различных отделов тонкой кишки. Строение стенки, ее тканевый состав. Система «криптоворсинка» 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.</p> <p>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 в стенке. Кровоснабжение.</p> <p>Червеобразный отросток. Особенности строения и функции.</p> <p>Поджелудочная железа. Общая характеристика. Строение эндокринного 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.</p> <p>Печень. Общая характеристика. Особенности кровоснабжения. Строение классической дольки как структурно-</p>

№ п/п	Компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы разделов)
			<p>функциональной единицы печени. Представления о портальной дольке и ацинусе. Строение внутридольковых синусоидных сосудов, цитофизиология их клеточных элементов: эндотелиоцитов, макрофагов. Перисинусоидальные пространства, их структурная организация.</p> <p>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. Возрастные особенности.</p> <p>Желчный пузырь и желчевыводящие пути. Строение и функция.</p>
5.	УК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ПК-1, ПК-2.	Дыхательная система (строение и функции).	<p>Общая характеристика дыхательной системы. Воздухоносные пути и респираторный отдел. Развитие. Возрастные особенности. Регенерация.</p> <p>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.</p> <p>Легкие. Внутрилегочные воздухоносные пути: бронхи и бронхиолы, строение их стенок в зависимости от их калибра.</p> <p>Ацинус, как морфофункциональная единица легкого. Структурные компоненты ацинуса. Строение стенки альвеол. Типы пневмоцитов, их цитофункциональная характеристика. Структурно-химическая организация и функция сурфактантно-альвеолярного комплекса. Строение межальвеолярных перегородок. Аэрогематический барьер и его значение в газообмене. Макрофаги легкого. Кровоснабжение легкого.</p> <p>Плевра. Морфофункциональная характеристика.</p>
6.	УК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ПК-1, ПК-2.	Кожа и ее производные (строение и функции).	<p>Кожа. Общая характеристика. Тканевый состав, развитие. Регенерация.</p> <p>Эпидермис. Основные диффероны 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, дермально-эпидермальное соединение.</p> <p>Дерма. Сосочковый и сетчатый слои, их тканевый состав. Особенности строения дермы в коже различных участков тела - стопы, ладоней, лица, суставов и др. Гистофункциональная характеристика иммунной системы в дерме. Васкуляризация ко-</p>

№ п/п	Компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы разделов)
			<p>жи. Гиподерма.</p> <p>Железы кожи. Сальные и потовые железы (меро- и апокриновые), -их развитие, строение, гистофизиология. Молочные железы - см. в разделе «Женская половая система». Возрастные особенности кожи и ее желез.</p> <p>Придатки кожи. Волосы. Развитие, - строение, рост и смена волос, иннервация.</p>
7.	УК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ПК-1, ПК-2.	Мочеполовая система (строение и функции)	<p>Общая характеристика системы мочевых органов. Развитие.</p> <p>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.</p> <p>Мочевыводящие пути. Строение мочеточников. Строение мочевого пузыря.</p> <p>Половые системы.</p> <p>Развитие. Первичные гонациты, начальная локализация, пути миграции в зачаток гонады. Половая дифференцировка.</p> <p>Мужские половые органы. Гистогенетические процессы в зачатке гонады, ведущие к развитию яичка. Развитие семявыносящих путей.</p> <p>Яичко. Строение. Извитые семенные канальцы, строение тенки. Сперматогенез. Цитологическая характеристика его основных фаз. Роль sustentоцитов 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.</p> <p>Семявыносящие пути. Придаток яичка. Семявыносящий проток. Семенные железы. Семяизвергательный канал. Бульбоуретральные железы. Предстательная железа. Их строение и функции. Возрастные изменения.</p> <p>Женские половые органы.</p> <p>Яичник. Развитие. Общая характеристика строения. Особенности строения коркового и мозгового вещества. Овогенез. Отличия овогенеза от сперматогенеза. Строение и развитие фолли-</p>

№ п/п	Компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы разделов)
			<p>кулов. 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.</p> <p>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.</p> <p>Маточные трубы. Развитие, строение и функции.</p> <p>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.</p> <p>Прогенез. Сперматогенез. Овогенез. Особенности структуры половых клеток.</p>
8.	УК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ПК-1, ПК-2.	<p>Система органов кроветворения и иммунной защиты (строение и функции)</p> <p>Кроветворение. Этапы и виды кроветворения. Регуляция гемопоза и иммуногенеза.</p>	<p>Общая характеристика системы кроветворения и иммунной защиты. Основные источники и этапы формирования органов кроветворения в онтогенезе человека. Мезобластический, гепатоспленотимический и медуллярный этапы становления системы кроветворения.</p> <p>Центральные органы кроветворения и иммуногенеза</p> <p>Костный мозг. Строение, тканевой состав и функции красного костного мозга. Особенности васкуляризации и строение гемокapилляров. Понятие о микроокружении. Желтый костный мозг. Развитие костного мозга во внутриутробном периоде. Возрастные изменения. Регенерация костного мозга.</p> <p>Тимус. Эмбриональное развитие. Роль в лимфоцитопозе. Строение и тканевой состав коркового и мозгового вещества долек. Васкуляризация. Строение и значение гематотимического барьера. Временная (акцидентальная) и возрастная инволюция тимуса.</p> <p>Периферические органы кроветворения и иммуногенеза</p> <p>Селезенка. Эмбриональное развитие. Строение и тканевой состав (белая и красная пульпа. Т- и В-зависимые зоны). Кровообращение селезенки. Структурные и функциональные особенности венозных синусов.</p> <p>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.</p> <p>Лимфоидные образования в составе слизистых оболочек: лим-</p>

№ п/п	Компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы разделов)
			<p>фоидные узелки и диффузные скопления в стенке воздухоносных путей, пищеварительного тракта (одиночные и множественные) и других органов. Их строение, клеточный состав и значение.</p> <p>Морфологические основы защитных реакций организма.</p> <p>Воспаление, заживление, восстановление. Клеточные основы воспалительной реакции (роль нейтрофильных и базофильных лейкоцитов, моноцитов) и процесса заживления ран.</p> <p>Иммунитет. Виды. Характеристика основных клеток, осуществляющих иммунные реакции - нейтрофильных лейкоцитов, макрофагов, антигенпредставляющих клеток, Т-лимфоцитов, В-лимфоцитов, плазмоцитов. Понятие об антигенах и антителах. Антигенезависимая и антигензависимая пролиферация лимфоцитов. Процессы лимфоцитопоэза в Т- и В-зависимых зонах периферических лимфоидных органов. Понятие о циркуляции и рециркуляции Т- и В-лимфоцитов. 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.</p>

6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

6.2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этапы формирования	Показатели оценивания	Критерии оценивания
<i>Раздел 1.</i> Сенсорная система.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения, защиты прав потребителей и санитарно-эпидемиологического благополучия населения; - нормативные правовые документы, регламентирующие деятельность учреждений здравоохранения; - анатомо-физиологические, возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития организма; - физико-химические процессы, происходящие в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях; - гистофункциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования; - особенности организменного и популяционного уровней организации жизни; - термины, используемые в курсе гистологии и основные 	<p>шкала оценивания</p>
<i>Раздел 2.</i> Сердечно-сосудистая система.		
<i>Раздел 3.</i> Центральные и периферические органы эндокринной системы (строение и функции).		
<i>Раздел 4.</i> Строение и функции органов пищеварительной системы. Строение и функциональные особенности больших пищевари-		

Этапы формирования	Показатели оценивания	Критерии оценивания
тельных желез.	методы гистологического исследования;	
Раздел 5. Дыхательная система (строение и функции).	- строение и развитие клеток, тканей, органов и систем организма во взаимодействии с их функцией в норме; - функциональные системы организма человека, их регуляция и саморегуляция при взаимодействии с внешней средой в норме.	
Раздел 6. Кожа и ее производные (строение и функции).	Уметь: - использовать оборудование, применяемое для исследований в гистологии;	
Раздел 7. Мочеполовая система (строение и функции).	- работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами); - давать гистофизиологическую оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур;	
Раздел 8. Система органов кроветворения и иммунной защиты (строение и функции). Кроветворение. Этапы и виды кроветворения. Регуляция гемопоза и иммуногенеза.	- описывать морфологические изменения изучаемых макроскопических, микроскопических препаратов и электроннограмм; -объяснить характер отклонений в ходе развития, которые могут привести к формированию вариантов аномалий и пороков; - интерпретировать результаты наиболее распространенных методов функциональной диагностики, применяемых для выявления патологии крови, сердца и сосудов, легких, почек, печени и других органов и систем. Владеть: - навыками микроскопирования и анализа гистологических препаратов и электронных микрофотографий; - навыком сопоставления морфологических и клинических проявлений болезней; - методами изучения наследственности у человека (цитогенетический метод, генеалогический метод, близнецовый метод); - методами клинико-анатомического анализа вскрытия, исследования биопсийного и операционного материала.	

6.2.2. ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценка	Описание
Зачет	Необходимые практические навыки, предусмотренные в рамках изучения дисциплины, сформированы полностью и подкреплены теоретическими знаниями.
Незачет	Необходимые практические навыки, предусмотренные в рамках изучения дисциплины, не сформированы и теоретическое содержание дисциплины не освоено.

6.3. Тестовые задания, ситуационные задачи к текущему контролю и промежуточной аттестации размещены в Оценочных материалах для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

№ п/п	Год обучения	Виды контроля	ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ	Форма контроля
			<ul style="list-style-type: none"> - описывать морфологические изменения изучаемых макроскопических, микроскопических препаратов и электроннограмм; -объяснить характер отклонений в ходе развития, которые могут привести к формированию вариантов аномалий и пороков; - интерпретировать результаты наиболее распространенных методов функциональной диагностики, применяемых для выявления патологии крови, сердца и сосудов, легких, почек, печени и других органов и систем. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками микроскопирования и анализа гистологических препаратов и электронных микрофотографий; - навыком сопоставления морфологических и клинических проявлений болезней; - методами изучения наследственности у человека (цитогенетический метод, генеалогический метод, близнецовый метод); - методами клинико-анатомического анализа вскрытия, исследования биопсийного и операционного материала. 	Решение ситуационных задач

6.4.3. Шкала и процедура оценивания

6.4.3.1. Форма промежуточной аттестации – зачет

6.4.3.1.1 ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ – СОБЕСЕДОВАНИЕ

6.4.3.1.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ СОБЕСЕДОВАНИЯ

«Зачет» обучающийся получает, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение.

«Незачёт» обучающийся получает, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на контрольные вопросы.

6.4.3.2. ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ – ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ

6.4.3.2.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

0-69% Незачёт

70-100% Зачёт

6.4.3.3. ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ: оценка практических навыков (решение ситуационных задач) по дисциплине

6.4.3.3.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

«Зачёт» обучающийся получает, если необходимые практические навыки, предусмотренные в рамках изучения дисциплины, сформированы полностью и подкреплены теоретическими знаниями.

«Незачёт» обучающийся получает, если необходимые практические навыки, предусмотренные в рамках изучения дисциплины, не сформированы и теоретическое содержание дисциплины не освоено.

6.4.4. Критерии оценивания самостоятельной работы обучающихся.

Оценка «отлично» выставляется, если конспект содержит научные данные. Информация актуальна и современна. Ключевые слова в тексте выделены. Варианты решения ситуационных задач являются правильными.

Оценка «хорошо» выставляется, если конспект содержит в целом научную информацию, которая является актуальной и современной. Ключевые слова в тексте выделены. Варианты решения ситуационных задач содержат незначительные ошибки.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если конспект содержит элементы научности. Информация является актуальной и/или современной. Ключевые слова в тексте выделены частично. Варианты решения ситуационных задач содержат существенные ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если конспект не содержит научную информацию: информация не актуальна и не современна. Ключевые слова в тексте не выделены. Варианты решения ситуационных задач не представлены/отсутствуют.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Литература	Режим доступа к электронному ресурсу:
Основная	
Афанасьев Ю.И., Гистология, эмбриология, цитология [Электронный ресурс] : учебник / Ю. И. Афанасьев, Н. А. Юрина, Б. В. Алешин и др. ; под ред. Ю. И. Афанасьева, Н. А. Юриной. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 800 с. : ил. - 800 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studmedlib.ru/
Бойчук Н.В., Гистология, эмбриология, цитология [Электронный ресурс] : учебник / Н. В. Бойчук, Р. Р. Исламов, Э. Г. Улумбеков, Ю. А. Челышев ; под ред. Э. Г. Улумбекова, Ю. А. Челышева - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 944 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studmedlib.ru/
Мищенко, В. А. Общая гистология : учебно-методическое пособие / В. А. Мищенко, И. М. Петрова, С. Ю. Медведева ; под редакцией В. А. Мищенко. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2017. — 84 с	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС IPRbooks https://www.iprbookshop.ru/
Данилов Р.К., Гистология, эмбриология, цитология [Электронный ресурс] : учебник / Р. К. Данилов, Т. Г. Боровая. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 520 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studmedlib.ru/
Кассимерис Л., Клетки по Льюину [Электронный ресурс] / Л. Кассимерис [и др.] - М. : Лаборатория знаний, 2018. - 1059 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studmedlib.ru/
Зиматкин С.М. Гистология [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.М. Зиматкин. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2014. — 348 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС IPRbooks https://www.iprbookshop.ru/
Дополнительная	
Батюто Т.Д. Гистология органов ротовой полости человека [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.Д. Батюто, А.В. Дробленков. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский медико-социальный институт, 2016. — 47 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС IPRbooks https://www.iprbookshop.ru/
Морфофизиология тканей [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.В. Давыдов и др. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. -112с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину

	<p>ну и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studmedlib.ru/</p>
<p>Гистология, цитология и эмбриология. Атлас [Электронный ресурс] : учебное пособие / Быков В.Л., Юшканцева С.И. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - Электронное издание на основе: Гистология, цитология и эмбриология. Атлас: учебное пособие. Быков В.Л., Юшканцева С.И. 2015. - 296 с</p>	<p>Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studmedlib.ru/</p>
<p>Зиматкин С.М., Гистология, цитология и эмбриология. Атлас учебных препаратов [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С.М. Зиматкин - Минск : Выш. шк., 2017. - 87 с. - ISBN 978-985-06-2860-2</p>	<p>Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studmedlib.ru/</p>
<p>Мальцева, Л. Д. Патология / Л. Д. Мальцева, С. Я. Дьячкова, Е. Л. Карпова - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 536 с.</p>	<p>Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studmedlib.ru/</p>

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ». НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Электронные версии журналов, полнотекстовые статьи по медицине и биологии электронной научной библиотеки <http://elibrary.ru>
2. Электронная библиотека медицинского вуза консультант студента
3. Электронно-библиотечная система IPR-BOOKS
4. Федеральная электронная медицинская библиотека Министерства здравоохранения Российской Федерации - <http://www.femb.ru>
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru>
6. База данных научных изданий <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>
7. База данных научных изданий <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>

Литература, размещенная в ЭБС «IPRbooks» и «Консультант студента» становится доступной после получения паролей. Вход в ЭБС осуществляется через соответствующие сайты:

ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/78574.html> и ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html>

Полнотекстовые электронные издания доступны после регистрации в системе. Поиск необходимых изданий осуществляется через каталоги или расширенную систему поиска.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.

❖ **Основные образовательные технологии: лекция - визуализация, чтение лекций с использованием слайд-презентаций, разбор ситуационных задач.**

Вид учебных занятий	Организация деятельности
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (из основной и дополнительной литературы и электронных ресурсов). Решение ситуационных задач по заданной теме.
СРО (самостоятельная работа обучающихся)	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и решение ситуационных задач.
Подготовка к промежуточной аттестации	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

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

10.1 Перечень информационных справочных систем

1. Электронные версии журналов, полнотекстовые статьи по медицине и биологии электронной научной библиотеки <http://elibrary.ru>
2. Электронная библиотека медицинского вуза КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА
3. Электронно-библиотечная система IPR-BOOKS
4. Федеральная электронная медицинская библиотека Министерства здравоохранения Российской Федерации - <http://www.femb.ru>
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru>
6. www.medportal.ru
8. База данных научных изданий <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>
9. База данных научных изданий <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>

10.2. Перечень программного обеспечения

1. Office Standard 2016.
2. Office Standard 2018.
3. Microsoft Windows 10 Professional.
4. Dr.Web Desktop Security Suite (Комплексная защита).

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).

Медицинский университет «Реавиз» имеет специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы аспирантуры, включает в себя лабораторное оборудование в зависимости от степени сложности для обеспечения преподавания дисциплин, осуществления научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации), а также обеспечения проведения практик. Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению зависят от направленности программы и определяются в примерных основных образовательных программах (в ред. Приказа Минобрнауки России от 30.04.2015 N 464) (при наличии).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРОГРАММАМ АСПИРАНТУРЫ

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Содержание высшего образования по программам аспирантуры и условия организации обучения, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, определяются адаптированной программой аспирантуры, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида. Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе программ аспирантуры, адаптированных для обучения указанных обучающихся. Обучение по программам аспирантуры инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется Медицинским университетом «Реавиз» с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В Медицинском университете «Реавиз» созданы специальные условия для получения высшего образования по программам аспирантуры обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Под специальными условиями для получения высшего образования по программам аспирантуры обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения таких обучающихся, включающие в себя:

- использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания;
- специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального использования;
- предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь;
- проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий;
- обеспечение доступа в здания организаций и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение программ аспирантуры обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по программам аспирантуры инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Медицинский университет «Реавиз» обеспечивает:

- 1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне);
 - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
 - обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
 - обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию организации;
- 2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной;
 - обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения. При получении высшего образования по программам аспирантуры, обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно услуги сурдопереводчиков. При получении высшего образования по программам аспирантуры обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебные пособия, иная учебная литература.