



Министерство здравоохранения Российской Федерации
Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Саратовский государственный медицинский университет
имени В.И. Разумовского»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе
ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ
им. В.И. Разумовского
Минздрава России

Ю.В. Черненко

« 13 » августа 2014 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (ОД.А.03)**

Анатомия человека

наименование дисциплины по учебному плану подготовки аспиранта

Научная специальность

14.03.01

Шифр

Анатомия человека

наименование научной специальности

Лекции 72 часа

Практические занятия 72 часа

Самостоятельная внеаудиторная работа 324 часа

Всего 468 часов.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 16 марта 2011г. №1365 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура), на основе паспорта научной специальности 14.01.03 – анатомия человека, медицинские науки, с учётом особенностей сложившейся научной школы под руководством д.м.н., профессора О.Ю. Алешкиной и программы кандидатского экзамена.

Составитель программы

Подпись

Л.В. Музурова, д.м.н., профессор

И.О.Ф, ученая степень, звание

Рабочая программа утверждена на учебно-методической конференции кафедры

Протокол № _____ от _____ 2011г.

Заведующий кафедрой

Подпись

О.Ю. Алешкина, д.м.н., профессор

И.О.Ф, ученая степень, звание

Протокол согласования
рабочей программы по дисциплине
ОД.А.03 анатомия человека
по кафедре анатомия человека

Согласовано:

Зав. отделом

комплектования

научной библиотеки

_____ Ф.И.О.

(подпись)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Целью обучения в аспирантуре по специальности «анатомия человека» является приобретение каждым аспирантом глубоких знаний по анатомии в свете естественно-научных представлений о строении и функции органов и организма человека в целом, умение использовать полученные знания в научной и практической деятельности.

К задачам изучения дисциплины относятся:

- а) Знать строение тела человека, составляющих его систем, органов и тканей, на основе современных достижений макро- и микроскопической анатомии, физиологии, биологии.
- б) Уметь хорошо ориентироваться в сложном строении тела человека, свободно находить, определять положение и проекцию органов и их частей, то есть научиться владеть "анатомическим материалом".
- в) Ознакомиться с индивидуальными, половыми и возрастными особенностями организма, включая пренатальное развитие органов (органогенез), анатомо-топографические взаимоотношения органов, их рентгеноанатомию, варианты изменчивости органов, пороки развития.
- г) При изучении анатомии органов, систем органов и аппаратов применять системный подход к пониманию строения организма в целом, всесторонне раскрыв взаимосвязь и взаимозависимость отдельных частей организма.
- д) Выработать у аспирантов научное представление о взаимозависимости и единстве структуры и функции органов человека, их изменчивости в процессе филогенеза и онтогенеза: показать взаимосвязь организма в целом с изменяющимися условиями среды, влияние труда и социальных условий на развитие и строение организма, значение труда как одного из решающих факторов антропогенеза.
- е) Раскрыть прогрессивное теоретическое и практическое значение основных открытий в анатомии человека; подчеркнуть приоритет отечественных ученых в развитии различных областей анатомии.

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины и виды учебной работы представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Вид учебной работы	Часов
Общая трудоемкость дисциплины	468 часов
Аудиторные занятия:	144 часа
лекции	72 часа
практические занятия	72 часа
Самостоятельная работа:	324 часа
Вид итогового контроля	Экзамен кандидатского минимума

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе преподавания дисциплины «Анатомия человека» используются следующие образовательные технологии:

- лекции с использованием современных технических средств обучения;
- практические занятия в форме «мозгового штурма», диспута, ролевой игры, конкурса слайд - презентаций и т.д., на которых обсуждаются основные проблемы, освещенные в лекциях и сформулированные в заданиях на самостоятельную работу;
- написание реферата по дисциплине;
- обсуждение подготовленных слушателями докладов и эссе;

- индивидуальное консультирование преподавателей;
- самостоятельная работа аспирантов, в которую входит освоение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям, выполнение творческой работы, работа с электронными источниками информации, подготовка к сдаче кандидатского экзамена.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

4.1. Тематический план занятий приведен в табл.2.

Таблица 2

п/п	Модули и разделы дисциплины	Лекции (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоя- тельная ра- бота (часы)
	Модуль 1. Остеоартрология	(8)	(2)	(38)
1.1	Методы исследования в анатомии. Основные анатомические понятия. Развитие и рост костей. Возрастные изменения скелета.	(1)		(2)
1.2	Развитие и изменчивость скелета туловища и скелета конечностей. Возрастные особенности. Аномалии.	(2)		(4)
1.3	Общая анатомия соединения костей. Непрерывные и прерывистые соединения. Развитие, строение и классификация суставов. Возрастные особенности.	(2)		(6)
1.4	Соединения костей туловища. Позвоночный столб и грудная клетка: конструкция, возрастная изменчивость, аномалия развития.	(1)		(4)
1.5	Строение и функция суставов верхней и нижней конечностей. Кисть как орган труда. Возрастные особенности. Стопа как орган опоры и передвижения. Возрастные особенности.	(2)		(5)
1.6	Строение костей скелета туловища и конечностей..		(2)	(4)
1.7	Возрастные особенности скелета туловища и конечностей.			(4)
1.8	Сходство и различия в строении скелета верхней и нижней конечностей в связи с их функционированием.			(2)
1.9	Сроки появления первичных, вторичных и добавочных точек окостенения в скелете пояса и свободной верхней конечности по			(2)

	возрастными периодами			
1.10	Влияние труда и спорта на строение костей и суставов.			(2)
	Модуль 2. Краниология	(4)		(20)
2.1	Скелет головы. Череп: его развитие, форма черепа и её изменчивость. Закономерности конструкции мозгового и лицевого черепа и её изменчивость. Возрастные особенности.	(2)		(2)
2.2	Мозговой и лицевой череп. Возрастные особенности.			(2)
2.3.	Костная основа глазницы, полостей носа и рта. Костная основа и сообщения височной, подвисочной и крыловидно – небной ямок	(1)		(2)
2.4.	Возрастные особенности черепа, череп новорожденного. Соединения костей черепа, височно – нижнечелюстной сустав.	(1)		(4)
2.5.	Аномалии мозгового и лицевого черепа			(2)
	Модуль 3. Миология	(6)	(6)	(34)
3.1	Общее учение о мышцах. Строение и развитие мышц, их возрастные особенности.	(2)	(2)	(6)
3.2.	Вспомогательный аппарат мышц. Основные понятия биомеханики мышц.	(2)		(6)
3.3.	Фасции и топография головы. Возрастные особенности. Фасции и топография шеи и туловища.		(2)	(2)
3.4.	Топография, фасции верхней и нижней конечностей.	(2)	(2)	(4)
3.5.	Препарирование.			(6)
3.6.	Работа в анатомическом музее			(1)
3.7.	Особенность строения скелетной мускулатуры в зависимости от вида функциональной нагрузки.			(3)
3.8.	Индивидуальная, возрастная изменчивость скелетной мускулатуры.			0,056 (2)
	Модуль 4. Неврология	(12)	(22)	(60)
4.1	Основы общей неврологии	(0,5)		(2)
4.2.	Развитие центральной нервной системы.	(0,5)		(2)
4.3.	Морфофункциональная характеристика спинного мозга	(2)	(4)	(6)
4.4.	Морфофункциональная характеристика ромбовидного мозга	(1)	(2)	(4)

4.5.	Морфофункциональная характеристика среднего мозга	(2)	(4)	(6)
4.6.	Морфофункциональная характеристика промежуточного мозга.	(1)	(2)	(6)
4.7.	Морфофункциональная характеристика конечного мозга.		(1)	(4)
4.8.	Динамическая локализация функций в коре головного мозга	(3)	(4)	(8)
4.9.	Проводящие пути нервной системы: общая характеристика.	(2)	(1)	(2)
4.10.	Двигательные проводящие пути.		(2)	(4)
4.11.	Чувствительные проводящие пути.		(2)	(4)
4.12.	Оболочки и межоболочечные пространства головного мозга.	(1)		(4)
4.13.	Образование, движение и отток спинномозговой жидкости.	(1)	(1)	(2)
	Модуль 5. Спланхнология	(8)	(8)	(28)
5.1.	Общая спланхнология. Анатомо-функциональные системы органов.	(1)	(1)	(2)
5.2.	Строение полых и паренхиматозных органов.	(1)		(2)
5.3.	Морфофункциональная характеристика органов пищеварительной системы.	(2)	(2)	(6)
5.4.	Морфофункциональная характеристика органов дыхательной системы	(2)	(2)	(6)
5.5.	Морфофункциональная характеристика органов мочевой системы	(1)	(1)	(2)
5.6.	Морфофункциональная характеристика органов половой системы	(1)	(1)	(4)
5.7.	Промежность.		(1)	(4)
5.8.	Гомология мужских и женских половых органов, аномалии их развития.			(2)
	Модуль 6. Ангioneврология головы и шеи	(8)	(2)	(28)
6.1.	Сердечно-сосудистая система, ее морфо-функциональная характеристика, возрастные особенности.			(1)
6.2.	Общий план строения сердца.	(1)		(3)
6.3.	Аорта, ветви дуги аорты. Общая, наружная и внутренняя сонные артерии.	(0,5)		(2)
6.4.	Подключичная артерии: топография, ветви, области кровоснабжения, анастомозы.	(1)		(3)

6.5.	Вены головы и шеи.	(1)		(3)
6.6.	Черепные и спинномозговые нервы: общий план строения	(0,5)		(2)
6.7.	Черепные нервы - области иннервации	(1)	(2)	(2)
6.8.	Обзор кровоснабжения и иннервации органов головы и шеи.	(3)		(4)
6.9.	Сердечно-сосудистая система: общая анатомия артерий и вен, возрастные особенности.			(4)
6.10.	Рентгеноанатомия сердца и крупных сосудов (работа с электрифицированным стендом)			(1)
6.11.	Препарирование сосудов и нервов головы и шеи.			(2)
	Модуль 7. Ангионеврология полостей	(10)	(14)	(48)
7.1.	Препарирование сосудов и нервов грудной полости.			(1)
7.2.	Препарирование сосудов и нервов брюшной полости.			(2)
7.3.	Коллатеральное кровообращение.		(2)	(4)
7.4.	Лимфатическая система, ее морфо-функциональная характеристика, возрастные особенности.	(1)	(2)	(4)
7.5.	Грудная аорта.	(1)	(2)	(3)
7.6.	Брюшная аорта.	(1)	(1)	(4)
7.7.	Подвздошные артерии.			(2)
7.8.	Воротная и нижняя полая вены.			(2)
7.9.	Автономная (вегетативная) часть нервной системы, ее морфо-функциональная характеристика, возрастные особенности.	(2)		(4)
7.10.	Симпатическая часть автономной нервной системы.	(0,5)		(4)
7.11.	Парасимпатическая часть автономной нервной системы.	(0,5)		(2)
7.12.	Обзор кровоснабжения, венозного оттока, лимфооттока и иннервации внутренних органов. Обзор кровоснабжения, венозного оттока, лимфооттока и иннервации кожи, суставов и мышц конечностей, головы и шеи.	(2)	(2)	(4)
7.13.	Венозные анастомозы.		(1)	(3)
7.14.	Индивидуальные и возрастные особенности анатомии крупных лимфатических сосудов. Факторы, обеспечивающие движение лимфы.			(3)
7.15.	Морфофункциональная характеристика желез внутренней	(2)	(4)	(6)

	секрети, возрастные особенности.			
	Модуль 8. Ангионеврология конечностей	(10)	(8)	(36)
8.1.	Артерии верхней конечности: топография, ветви артерий, области кровоснабжения, анастомозы. Вены верхней конечности.	(2)	(2)	(6)
8.2.	Артерии нижней конечности: топография, ветви артерий, области кровоснабжения, анастомозы. Вены нижней конечности.	(2)	(2)	(6)
8.3.	Нервы верхней конечности. Плечевое сплетение: формирование, топография, ветви, области иннервации.	(0,5)		(4)
8.4.	Нервы нижней конечности. Поясничное сплетение: формирование, топография, ветви, области иннервации.	(1)	(2)	(4)
8.5.	Нервы нижней конечности. Крестцовое сплетение: формирование, топография, ветви, области иннервации.	(2)	(1)	(4)
8.6.	Возрастные особенности сосудов и нервов конечностей.	(0,5)		(4)
8.7.	Обзор иннервации и кровоснабжения конечностей.	(2)	(1)	(4)
8.8.	Периферическая и «сегментарная» иннервация. Зоны Захарьина-Геда.			(4)
	Модуль 9. Органы чувств	(6)	(8)	(32)
9.1.	Органы чувств, их морфофункциональная характеристика.	(1)		(4)
9.2.	Органы чувств: орган зрения	(2)	(4)	2 (8)
9.3.	Органы чувств: орган слуха и равновесия	(2)	(4)	(8)
9.4.	Органы чувств: органы обоняния и вкуса. Система покровов.	(1)	(2)	(6)
9.5.	Возрастные особенности органов чувств.			(6)
	Итого	2,0 (72)	2,0 (72)	9,0 (324)

4.2. Содержание разделов и тем лекционного курса

МОДУЛЬ 1. Остеоартрология

Тема 1. Методы исследования в анатомии. Основные анатомические понятия. Развитие и рост костей. Возрастные изменения скелета.

Трудоемкость лекционного курса 0,028 зач. ед. (1 час), сам. работы 0,056 зач. ед. (2 часа).

Предмет анатомии. Анатомия как биологическая дисциплина. Анатомия как фундаментальная медицинская наука. Методики исследования в анатомии: соматоскопия и соматометрия, мацерация, вскрытие трупов и препарирование, инъекция и коррозия, просветление, макроскопическая методика. Рентгеновский метод в анатомии.

Нерентгеновские методики прижизненного исследования: эндоскопия, ультразвуковая эхолокация. Анатомическая терминология как основа “языка медицины”. Источники происхождения анатомических терминов. Международная (Парижская) анатомическая номенклатура. Анатомическая номенклатура на русском языке. Основные направления и разделы анатомии: эволюционная и возрастная анатомия, функциональное направление. Основные анатомические понятия. Определение органа, системы органов, аппарата. Общие принципы конструкции организма человека: метамерия, полярность, билатеральная симметрия и асимметрия, стратификация (разделение на слои). Скелетная система, её роль в организме. Строение кости как органа. Строение остеона как структурно-функциональной единицы костного вещества. Закономерности архитектоники губчатого вещества.

Механические факторы в конструкции кости. Роль труда и спорта в формировании и перестройке костей. Стадии развития скелета в филогенезе и онтогенезе позвоночных. Виды окостенения: внутримембранное (эндесмальное), перихондральное, эндохондральное. Точки окостенения первичные, вторичные и добавочные, их локализация и сроки образования. Синостозы в скелетной системе. Костный возраст как показатель физического развития детей. Регуляция развития и роста костей (влияние внутренних и внешних факторов). Основные аномалии развития скелета: хондродисплазия, ахондроплазия, несовершенный остеогенез, рахитические нарушения остеогенеза. Основные проявления старения костей (остеопороз, образование остеоцитов).

Тема 2. Развитие и изменчивость скелета туловища и скелета конечностей. Возрастные особенности. Аномалии.

Трудоёмкость лекционного курса 0,056 зач. ед.(2 часа), сам. работы 0,111 зач. ед. (4 часов).

Скелет туловища, его составные части и роль в организме. Позвоночный столб – осевой скелет туловища. Форма позвонника. Изгибы позвонника, их формирование в антропогенезе и в онтогенезе человека. Индивидуальные вариации и возрастные изменения изгибов позвонника. Типы осанки. Деформации позвоночного столба – кифозы, сколиозы. Стадии развития позвонника. Окостенение типичных позвонков. Особенности окостенения атланта и аксиса. Количественные изменения позвонков в ходе внутриутробного развития. Окостенения позвонков в постнатальном периоде. Проявления старения в позвоннике. Особенности строения позвонков, их классификация с точки зрения генеза. Онтогенетические: 1.Расщепление позвонков (тел, дужек, рахитизм, спондилолиз). Работы проф. В.И.Бика, проф. А.И.Борисевич. 2.Дефекты окостенения позвонков (клиновидные и бабочковидные позвонки, платиспондилия). Филогенетические – изменчивость количества позвонков: врожденное отсутствие позвонков (крестца), добавочные позвонки. Изменчивость переходных отделов позвоночника: ассимиляция атланта, тораколизация, шейные и поясничные ребра, люмбализация, сакрализация, блокирование позвонков (порок Клиппеля-Фейля). Развитие ребер в фило- и онтогенезе. Окостенение ребер. Анатомические особенности ребер у новорожденных. Классификация ребер (истинные, ложные, колеблющиеся). Вариации и аномалии развития ребер – изменение количества (филогенетические) и изменение формы и строения ребер (онтогенетические). Рахитические четки. Развитие грудины в фило- и онтогенезе. Закономерности окостенения грудины. Вариации и аномалии развития грудины – изменчивость формы, стерносклизис, отверстия грудины (онтогенетические); отсутствие грудины, добавочные кости грудины (надгрудинные кости) (филогенетические). Происхождение конечностей наземных позвоночных (теория А.Н.Северцева). Общие закономерности строения конечностей: полярность, многозвенность, лучистость, билатеральная симметрия. Гомология костных элементов в конечностях человека. Отличительные особенности костей конечностей человека. Стадии развития конечностей. Закладка конечностей у зародыша. Развитие костных элементов верхней конечности.

Закономерности окостенения кисти. Значение данных об окостенении кисти для изучения развития ребенка и определения возраста. Развитие костных элементов нижней конечности. Возрастные изменения в скелете конечностей. Вариации и аномалии развития скелета конечностей и отдельных звеньев. Современные представления о генезе этих аномалий, критических периодах, тератогенных факторах. Вариации формы нижних конечностей и их звеньев: *coxa vara et valga, genu varum et valgum, hallux varus et valgus*.

Классификация аномалий развития скелета конечностей и их звеньев:

1.Отсутствие конечности или ее звеньев: амелия, фокомелия, ахирия, аподия, адактилия, олигодактилия.

2.Образование добавочной конечности или ее звеньев, полидактилия, полимелия.

3.Аномальные синостозы в скелете конечностей.

4.Добавочные кости скелета конечностей.

Тема 3. Общая анатомия соединения костей. Непрерывные и прерывистые соединения. Развитие, строение и классификация суставов. Возрастные особенности.
Трудоемкость лекционного курса - 0,056 зач. ед. (2 часа), сам. работы - 0, 167 зач. ед. (6 часов).

Понятие о фило - и онтогенезе соединений костей. Классификация соединений костей соответственно их строению и функциям: фиброзные (непрерывные) соединения-синдесмозы: межкостные мембраны связки, швы, вколачивания; синхондрозы: временные и постоянные; синостозы. Суставы – синовиальные соединения: строение сустава, его составные элементы, обязательные и вспомогательные элементы сустава, синовиальные сумки их прикладное значение при патологии. Классификация суставов по строению: простые, сложные, комплексные и комбинированные суставы. Классификация суставов по форме суставных поверхностей и выполняемым функциям: одноосные, двуосные и многоосные суставы; виды движений в суставах и их анализ. Возрастная динамика соединений. Динамика суставных поверхностей, синовиальных сумок и вспомогательного аппарата суставов после рождения. Особенности положения суставов и степени их подвижности у новорожденных.

Тема 4. Соединения костей туловища. Позвоночный столб и грудная клетка: конструкция, возрастная изменчивость, аномалия развития.

Трудоемкость лекционного курса - 0,028 зач. ед. (1 часа), сам. работы - 0, 112 зач. ед. (4 часа).

Соединения остистых, поперечных отростков и дуг позвонков. Соединения тел позвонков и межпозвоночные диски (фиброзное кольцо и студенистое ядро). Дугоотростчатые соединения (межпозвоночные суставы), связки позвоночника. Позвоночный столб в целом (изгибы, возрастные особенности). Различные отделы позвоночника и соединения позвоночника в рентгеновском изображении. Соединение позвонков у новорожденных. Ребернопозвоночные и грудинореберные суставы (соединения). Грудная клетка в целом, формы грудной клетки у людей различных типов телосложения. Возрастные изменения грудной клетки: форма, размеры, положения верхней и нижней апертур, подгрудинного угла; формирование легочных борозд. Грудная клетка в рентгеновском изображении. Аномалии развития ребер грудной клетки.

Тема 5. Строение и функция суставов верхней и нижней конечностей. Кисть как орган труда. Возрастные особенности. Стопа как орган опоры и передвижения. Возрастные особенности.

Трудоемкость лекционного курса - 0,056 зач. ед. (2 часа), сам. работы - 0, 139 зач. ед. (5 часа).

Различия соединений костей плечевого и тазового пояса. Особенности строения и функции грудинно-ключичного и крестцово-подвздошного суставов. Особенности строения плечевого и тазобедренного суставов. Характерные особенности соединений костей плечевого пояса и свободной верхней конечности у новорожденного. Плечевой свод. Плечевой комплекс. Роль связочного аппарата в ограничении подвижности

тазобедренного сустава. Характерные особенности соединений костей тазового пояса и свободной нижней конечности у новорожденного (анатомические предпосылки врожденного вывиха бедра). Различия соединений костей предплечья и голени. Локтевой сустав, строение, оси вращения и ограничители движений. Топография суставной капсулы. Коленный сустав, строение, оси вращения. Роль вспомогательных элементов: менисков, вне- и внутрикапсульных связок, синовиальных сумок. Движения в верхнем и нижнем отделах коленного сустава. Топография суставной капсулы. Особенности строения и движений в лучезапястном суставе. Особенности строения и движений в голеностопном суставе.

Кисть как орган труда. Сустав кисти, строение и оси вращения. Строение и оси вращения запястно-пястных, пястно-фаланговых и межфаланговых суставов. Отличительные особенности строения и движений запястно-пястного и пястно-фалангового суставов I пальца. Твердая основа кисти.

Стопа как орган опоры, амортизации и передвижения. Сустав стопы, строение и оси вращения. Поперечный сустав предплюсны (шопаров сустав), роль раздвоенной связки в его укреплении. Предплюсне-плюсневые суставы (лисфранков сустав), их строение. Твердая основа стопы. Характеристика продольных и поперечного сводов стопы. Факторы, формирующие и укрепляющие своды стопы. Варианты изменчивости сводов стопы.

Тема 6. Строение костей скелета туловища и конечностей.

Трудоемкость лекционного курса - 0,056 зач. ед. (2 час), сам. работы - 0,112 зач. ед. (4 часа).

Соединения позвонков. Позвоночный столб в целом. Соединения ребер и грудины, грудная клетка в целом. Возрастные особенности. Соединения костей плечевого пояса. Плечевой сустав. Локтевой сустав. Соединения костей предплечья. Суставы и связки кисти. Возрастные особенности.

Тема 7. Возрастные особенности скелета туловища и конечностей.

Трудоемкость сам. работы - 0,112 зач. ед. (4 часа).

Изучить возрастную изменчивость крупных суставов (плечевой, локтевой, лучезапястный, тазобедренный, коленный, голеностопный) в различные возрастные периоды и с учетом нагрузки.

Тема 8. Сходство и различия в строении скелета верхней и нижней конечностей в связи с их функционированием.

Трудоемкость сам. работы - 0,056 зач. ед. (2 часа).

Провести сравнительную характеристику функциональной изменчивости крупных суставов (плечевой, локтевой, лучезапястный, тазобедренный, коленный, голеностопный) у спортсменов.

Тема 9. Сроки появления первичных, вторичных и добавочных точек окостенения в скелете пояса и свободной верхней конечности по возрастным периодам.

Трудоемкость сам. работы - 0,056 зач. ед. (2 часа).

Изучить сроки появления точек окостенения и аномалии, связанные с их незакладкой.

Тема 10. Влияние труда и спорта на строение костей и суставов.

Трудоемкость сам. работы - 0,056 зач. ед. (2 часа).

Изучить влияние спорта на возрастную изменчивость опорно-двигательного аппарата.

МОДУЛЬ 2. Краниология

Тема 1. Скелет головы. Череп: его развитие, форма черепа и её изменчивость. Закономерности конструкции мозгового и лицевого черепа и её изменчивость. Возрастные особенности.

Трудоемкость лекционного курса – 0,056 зач.ед. (2 часа), сам. работы - 0, 056 зач. ед. (2 часа).

Череп, его развитие в фило- и онтогенезе. Отделы черепа: мозговой и лицевой, их связь с органами головы и функциональное значение. Развитие черепа в филогенезе. Перепончатый, хрящевой и костный череп. Особенности черепа млекопитающих. Преобразования черепа на этапах антропогенеза. Отличительные признаки человека современного типа. Развитие черепа в онтогенезе. Перепончатая, хрящевая и костная стадии. Замещающие и покровные кости черепа. Брахиогенные элементы черепа.

Тема 2. Мозговой и лицевой череп. Возрастные особенности.

Трудоемкость сам. работы - 0, 056 зач. ед. (2 часа).

Мозговой отдел черепа. Свод и основание черепа. Костные элементы черепа. Непостоянные швы и кости черепа. Области свода черепа. Наружный и внутренний рельеф свода. Структура костей свода черепа. Диплоэ и каналы диплоических вен. Костные балки и “слабые” места основания черепа. Деформативно-прочностные свойства мозгового отдела. Турецкое седло, его анатомические варианты. Изменчивость эмиссариев и отверстий основания черепа. Сосцевидные ячейки. Аномалии области черепно-позвоночного перехода.

Строение лобной, затылочной и теменной костей, знать возрастные особенности. Представлять нарушения, связанные с аномалиями лобной, затылочной и теменной костей. Соединение костей черепа. Пневматические кости, их возрастные особенности. Краниометрические точки; размеры черепа; передняя, средняя и задняя черепные ямки их анатомические образования, сообщения, анатомические образования наружного основания черепа. Формы черепа, их изменчивость. Методы краниоскопии и краниометрии. Черепной и лицевой указатели. Основные формы черепа и лица. Половые различия черепа. Аномальные формы черепа. Череп при микро- и гидроцефалии. Краниостеноз. Искусственные деформации черепа. Лицевой отдел черепа. Глазница, ее возрастные особенности, варианты формы. Подвисочная и крылонебная ямки. Полость носа, ее возрастные особенности. Варианты положения перегородки носа. Околоносовые пазухи: решетчатая, лобная, клиновидная верхнечелюстная. Развитие, закономерности строения, анатомические варианты. Конструкция челюстей и костного неба. Контрфорсы черепа. Черепно-лицевые аномалии: расщелины верхней челюсти и неба, макро- и микрогнатия. Аномалады I и II жаберных дуг.

Тема 3. Костная основа глазницы, полостей носа и рта. Костная основа и сообщения височной, подвисочной и крыловидно – небной ямок.

Трудоемкость лекционного курса - 0,028 зач. ед. (1 час), сам. работы - 0, 056 зач. ед. (2 часа).

Кости, формирующие стенки глазницы, полости носа и рта, височной и подвисочной, крыловидно-небной ямок. Возрастные особенности, варианты

Тема 4. Возрастные особенности черепа, череп новорожденного. Соединения костей черепа, височно-нижнечелюстной сустав.

Трудоемкость лекционного курса - 0,028 зач. ед. (1 час), сам. работы - 0, 112 зач. ед. (4 часа).

Череп новорожденного, его пропорции, анатомические особенности. Роднички постоянные и непостоянные. Лучи. Височно-нижнечелюстной сустав у новорожденного и у детей различного возраста. Рост мозгового и лицевого отделов черепа в постнатальном периоде. Механизм роста черепа. Формирование и облитерация швов черепа. Виды швов. Изменения черепа в пожилом и старческом возрасте.

Тема 5. Аномалии мозгового и лицевого черепа.

Трудоемкость сам. работы - 0, 056 зач. ед. (2 часа).

Изучить аномалии лицевого и мозгового черепа, механизм их развития, сочетанность с аномалиями головного мозга и органов пищеварительной и дыхательной системы.

МОДУЛЬ 3. Миология

Тема 1. Общее учение о мышцах. Строение и развитие мышц, их возрастные особенности.

Трудоемкость лекционного курса – 0,056 зач.ед. (2 часа), практических занятий – 0,056 (2 часа), сам. работы - 0, 168 зач. ед. (6 часов).

Мышцы как активные органы движения. Строение мышечной ткани. Неисчерченные (гладкие) и исчерченные (поперечно-полосатые) мышцы. Мышцы скелета. Строение мышцы как органа: мышечные волокна, пучки, эндо-, пери- и эпимизий. Строение сухожилия. Сосуды и нервы мышц. Биомеханические свойства мышцы. Различия функции “светлых” и “темных” мышц. Классификация мышц скелета по их форме, строению и функции. Развитие мышц скелета. Миотомы, их преобразования в эмбриогенезе. Бранхиогенные мышцы. Вариации и аномалии мышц скелета. Особенности мышечного скелета новорожденного и у детей различного возраста. Развитие и рост мышц в постнатальном периоде. Половые и индивидуальные различия мускулатуры. Изменения мышц при старении.

Тема 2. Вспомогательный аппарат мышц. Основные понятия биомеханики мышц.

Трудоемкость лекционного курса – 0,056 зач.ед. (2 часа), сам. работы - 0, 168 зач. ед. (6 часов).

Вспомогательный аппарат мышц. Фасции, их строение, отношение к мышцам, связь с костями. Отношение фасций к сосудам и нервам. Понятие о мягком остоле тела. Н.И.Пирогов – основоположник учения о фасциях. Синовиальные сумки, их виды, локализация, функциональное значение. Фиброзные и синовиальные влагалища сухожилий. Синовиальные влагалища кисти и стопы. Мышечные блоки. Сесамовидные кости, их роль в механизме движений. Основы биомеханики мышц. Динамическая и статическая работа мышц. Сила мышечного волокна и мышцы. Начало и прикрепление мышц. *Punktum fixum et punktum mobile*. Понятие о механической роли мышц. Рычаги 1-го, 2-го и 3-го рода в аппарате движения.

Отношение мышц к суставам. Мышцы первичные двигатели, синергисты и антагонисты, их взаимоотношение в различных видах движений. Преодолевающая, уравнивающая и уступающая работа мышц. Роль нервной системы в координации движений.

Роль мышц в организме человека. Гладкая и поперечно-полосатая мышечная ткань. Строение скелетных мышц: мышечное волокно и его структурные компоненты; эндомиций, перимиций, эпимиций, перитендиний; головка, брюшко и хвост мышцы, сухожилие и апоневроз; сосудистые ворота. Мион. Понятие о начале и прикреплении мышцы, фиксированной и подвижной точках. Форма мышц (длинные, веретенообразные, короткие, широкие, круговые, перистые). Принципы классификации (по форме, по функции, строению и числу головок, положению, по месту начала и прикреплению и др.).

Развитие скелетных мышц. Миотомы и их дифференцировка на надосевые и подосевые части и взаимосвязь с нервами. Развитие мускулатуры конечностей. Бранхиогенные мышцы. Аутохтомные, труктофугальные и труктопетальные мышцы. Вариации и аномалии мышц.

Тема 3. Фасции и топография головы. Возрастные особенности. Фасции и топография шеи и туловища.

Трудоемкость практических занятий – 0,056 зач.ед. (2 часа), сам. работы - 0, 056 зач. ед. (2 часов).

Мимические и жевательные мышцы. Особенности их развития; топография, строение и функции мимических и жевательных мышц. Анатомические основы проведения в области лица щадящих операций в клинике и косметологии. Надчерепной апоневроз, его взаимоотношения с костями свода черепа и волосистой частью кожи головы. Топография отдельных жевательных мышц по отношению к височно-

нижнечелюстному суставу, обеспечивающая разнообразие движений нижней челюсти. Классификация мышц шеи по генетическому и топографическому принципу. Области шеи. Топография треугольников шеи как ориентиров определения мест локализации крупных сосудов, нервов, сосудистонервных пучков и патологических очагов.

Анатомия и топография пластинок (лишков) шейной фасции, их прикладное значение в распространении патологических процессов, разработки техники проведения рациональных разрезов при различных хирургических операциях. Мышцы и фасции туловища. Классификация мышц туловища по функциям и по происхождению, строение мышц туловища, закономерности их послойного расположения. Поясничногрудная фасция, топография ее поверхностной и глубокой пластинок. Топография передней брюшной стенки: влагалище прямой мышцы живота, паховый канал, белая линия живота. Диафрагма, ее части, развитие, строение, топография и функция. Диафрагма как важная составная часть брюшного пресса, слабые места диафрагмы и их значения в развитии грыж. Участие диафрагмы и мышц груди в акте дыхания. Возрастные особенности топографии, анатомии и функции мышц различных частей тела.

Тема 4. Топография, фасции верхней и нижней конечностей.

Трудоемкость лекционного курса – 0,056 зач.ед. (2 часа), практических занятий – 0,056 зач.ед. (2 часа), сам. работы - 0, 112 зач. ед. (4 часа).

Группы мышц верхней конечности, фасции верхней конечности, топографические отверстия, каналы, борозды. Группы мышц нижней конечности, фасции верхней конечности, топографические отверстия, каналы, борозды.

Тема 5. Препарирование.

Трудоемкость сам. работы - 0, 168 зач. ед. (6 часов).

Препарирование мышц головы, шеи, верхней и нижней конечностей.

Тема 6. Работа в анатомическом музее.

Трудоемкость сам. работы - 0, 028 зач. ед. (1 час).

Изучение вариантной анатомии скелетной мускулатуры по препаратам анатомического музея кафедры.

Тема 7. Особенность строения скелетной мускулатуры в зависимости от вида функциональной нагрузки.

Трудоемкость сам. работы - 0, 084 зач. ед. (3 часа).

Изучение литературы и подготовка реферативных сообщений о изменчивость скелетной мускулатуры с учетом функциональной нагрузки, вида проф. деятельности и спорта.

Тема 8. Индивидуальная, возрастная изменчивость скелетной мускулатуры.

Трудоемкость сам. работы - 0, 056 зач. ед. (2 часа).

Изучение литературы и подготовка реферативных сообщений о возрастной изменчивости скелетной мускулатуры.

МОДУЛЬ 4. Неврология

Тема 1. Основы общей неврологии.

Трудоемкость лекционного курса – 0,014 зач.ед. (0,5 часа), сам. работы - 0, 056 зач. ед. (2 часа).

Место нервной системы и ее роль в организме. Принцип структурности в организации нервной системы. Деление нервной системы по топографическому принципу на центральную и периферическую. Нейроны, их строение и связи. Понятие о функциях нервной системы и ее элементов. Управление и обмен информацией. Рецепторы, их классификация. Афферентные проводники. Нервные центры. Эфферентные проводники. Принцип обратной связи в работе нервной системы. Надежность ЦНС и периферической нервной системы. Рефлекс и рефлекторная дуга.

Тема 2. Развитие центральной нервной системы.

Трудоемкость лекционного курса – 0,014 зач.ед. (0,5 часа), сам. работы - 0, 056 зач. ед. (2 часа).

Основные этапы эволюции нервной системы. Сетевидная, ганглионарная и трубчатая нервная система. Связь между развитием мозга и органов чувств, мозга и двигательного аппарата. Соотношение новых и старых формаций в нервной системе. Онтогенетическое развитие нервной системы. Нервная трубка и нервные гребни. Формирование спинного мозга и спинномозговых ганглиев. Образование мозговых пузырьков и отделов головного мозга. Деление нервной системы по функциональному принципу на соматическую и автономную (вегетативную). Развитие спинного и головного мозга. Стадии 3-х и 5- мозговых пузырей. Рост отделов в постнатальном периоде.

Тема 3. Морфофункциональная характеристика спинного мозга.

Трудоемкость лекционного курса – 0,056 зач.ед. (2 часа), практических занятий – 0,112 (4 часа), сам. работы - 0, 068 зач. ед. (6 часов).

Общие закономерности строения мозга. Серое и белое вещество. Кора. Нервные ядра и проводящие пути. Методы изучения проводящих путей. Вклад отечественных ученых в изучение конструкции мозга (В.В. Бец, Д.Н. Зернов, В.М. Бехтерев, Н.И. Филимонов и др.).

Роль спинного мозга в организме. Форма, длина, вес, части (отделы) спинного мозга, их половые различия и возрастные особенности у новорожденного, детей различного возраста, подростков. Внешнее строение спинного мозга: шейное и пояснично-крестцовое утолщения, мозговой конус, терминальная нить, конский хвост, передние и задние корешки спинномозговых нервов (образование спинномозговых нервов), передняя срединная щель, борозды спинного мозга. Нижняя граница спинного мозга и ее изменения в онтогенезе. Сегменты спинного мозга, их скелетотопия. Сегментарная иннервация мышц и кожи, их практическое значение. Диссимметрия сегментов и корешков спинномозговых нервов, их половые различия. Вклад сотрудников кафедры в изучение анатомии спинного мозга. Внутреннее строение спинного мозга. Строение серого и белого вещества на поперечном срезе и по протяжению спинного мозга. Соотношение серого и белого вещества в онтогенезе. Корешковые, пучковые и вставочные нейроны. Локализация нервных ядер серого вещества спинного мозга. Ретикулярная формация спинного мозга. Центральный канал и терминальный желудочек, их возрастные изменения. Сегментарный аппарат спинного мозга. Дуга спинальных рефлексов. Белое вещество спинного мозга. Канатики спинного мозга и закономерности образования в них нервных трактов. Проводящие пути спинного мозга: ассоциативные, комиссуральные, проекционные (восходящие и нисходящие). Значение анатомических данных для диагностики поражений спинного мозга (рогов, канатиков, половин и всего поперечника спинного мозга, конского хвоста).

Тема 4. Морфофункциональная характеристика ромбовидного мозга.

Трудоемкость лекционного курса – 0,056 зач.ед. (2 часа), практических занятий – 0,112 (4 часа), сам. работы - 0, 068 зач. ед. (6 часов).

Отделы головного мозга. Ствол головного мозга и надсегментарные образования. Объем и масса головного мозга. Вклад сотрудников кафедры в изучение изменчивости массы головного мозга. Продолговатый мозг. Роль в организме, развитие и внешнее строение. Сходство и различия со спинным мозгом. Строение продолговатого мозга на поперечном разрезе. Передняя, неонцефальная, часть продолговатого мозга: ядро оливы и его связи, пирамидный тракт, перекрест пирамид. Задняя палеонцефальная часть продолговатого мозга: ретикулярная формация, ядра черепно-мозговых нервов, пучки заднего канатика и их ядра, медиальная петля, спинномозжечковые пучки. Локализация ядер черепно-мозговых нервов в ромбовидной ямке. Мост, роль в организме, развитие и внешнее строение. Части моста. Внутреннее строение передней (базилярной) части моста. Нервные пути, ядра и их связи. Внутреннее строение задней части (покрышки) моста: ядра черепно-мозговых нервов. Собственный аппарат продолговатого мозга и моста. Ядра

слухового нерва, трапециевидное тело и его ядра, латеральная петля. Ядра преддверного нерва, их связи. Локализация ядер черепно-мозговых нервов в ромбовидной ямке. Мозжечок, роль в организме и внешнее строение. Внутреннее строение: кора и ядра мозжечка. Белое вещество: ассоциативные, проекционные и комиссуральные волокна мозжечка. Состав ножек мозжечка. Связи мозжечка с афферентными и эфферентными системами. Строение крыши IV желудочка. Локализация функций в мозжечке. Древняя, старая и молодая части мозжечка (архи-, палео- и неocerebellum).

Тема 5. Морфофункциональная характеристика среднего мозга

Трудоемкость лекционного курса – 0,056 зач.ед. (2 часа), практических занятий – 0,112 (4 часа), сам. работы - 0, 068 зач. ед. (6 часов).

Средний мозг, его роль в организме, внешнее строение и части. Покрышка среднего мозга, внутреннее строение: ядра черепных нервов и проводящие нервные пути. Красное ядро, его связи и значение. Ножки мозга, внутреннее строение, нисходящие нервные пути. Крыша среднего мозга, ядра четверохолмия, их связи со слуховыми и зрительными путями. Четверохолмие – центр сторожевых реакций. Водопровод мозга и его сообщения. Изменение с возрастом соотношения частей ствола мозга. Старческие изменения ствола мозга.

Тема 6. Морфофункциональная характеристика промежуточного мозга

Трудоемкость лекционного курса – 0,028 зач.ед. (1час), практических занятий – 0,056 (2 часа), сам. работы - 0, 068 зач. ед. (6 часов).

Промежуточный мозг как связующее звено между мозговым стволом и полушариями большого мозга. Внешнее строение промежуточного мозга. Таламус, его ядра и их связь с афферентными путями и корой полушарий большого мозга. Эпиталамус: поводки, треугольник поводков, спайка поводков и задняя спайка, шишковидное тело. Метаталамус, его связь со слуховыми и зрительными путями. Части гипоталамуса: перекрест зрительных нервов и зрительные тракты, серый бугор и воронка. Нервные связи гипоталамуса. Сосцевидные тела, их афферентные и эфферентные пути. Субталамическое ядро. Возрастные изменения промежуточного мозга. III желудочек, стенки и сообщения.

Тема 7. Морфофункциональная характеристика конечного мозга.

Трудоемкость практических занятий – 0,028 (1 час), сам. работы - 0, 112 зач. ед. (4 часов).

Конечный мозг. Строение полушарий большого мозга: базальные ядра, белое вещество, боковые желудочки. Кора головного мозга, ее филогенетическое развитие, цитогенетическое и миелиогенетическое. Строение конечного мозга, знать строение коры г.м., возрастные особенности. Доли, борозды и извилины, латеральные желудочки, их сообщения. Ознакомится с нарушениями, связанными с повреждением структур конечного мозга ознакомится с нарушениями, связанными с повреждением структур коры головного мозга.

Тема 8. Динамическая локализация функций в коре головного мозга.

Трудоемкость лекционного курса – 0,084 зач.ед. (3 часа), практических занятий – 0,112 (4 часа), сам. работы - 0, 222 зач. ед. (8 часов).

Ретикулярная формация, история ее изучения (работы Дейтерса, В.И. Бехтерева, Мэгуна и Морuzzi, Брода и др.). Ретикулярная формация спинного мозга и ствола мозга. Ретикулярные ядра таламуса. Связь ретикулярной формации с эфферентными и афферентными системами и корой полушарий большого мозга. Понятие о диффузной проекционной системе. Современные взгляды на роль ретикулярной формации в деятельности мозга. Строение и топография различных отделов головного мозга у новорожденных, возрастные изменения. Конечный мозг. Роль в организме, внешнее строение, его подразделение на ствол и плащ. Базальные ядра. Объединение ядер в чечевицеобразное ядро и полосатое тело. Стриопалидарная система, ее онтогенез, изменения с возрастом. Нео- и палеостриатум, их роль и связи с корой и ядрами мозгового ствола и функциональное значение. Экстрапирамидная система, ее значение, основные

ядра и связи, онтогенез и изменения с возрастом. Нарушение двигательных функций при поражениях экстрапирамидной системы. Кора головного мозга – высший отдел ЦНС. Внешнее строение и изменения с возрастом. Старая, древняя и новая кора, их относительное развитие у животных и человека. Строение коры: цито-, миелино-, глио- и ангиоархитектоника. История изучения архитектоники коры головного мозга (работы Мейнерта, В.А.Беца, Бродмана). Гомогенетическая и гетерогенетическая кора. Гомо- и гетеротипическая кора. Слои коры, их морфофункциональная характеристика. Историческое развитие взглядов на локализацию функций в коре больших полушарий (Гиппократ, Гален, Леонардо да Винчи, Декарт, Ф.Галль, Флуранс, Брока), локализационизм и эквивалентализм. Учение И.П. Павлова о динамической локализации функций в коре. Кортикальные анализаторы. Архитектоника коры как анатомическая основа локализации функций. Деление коры на передний и задний отделы (Г.И.Поляков). Первичные, вторичные и третичные кортикальные поля, их морфологические и функциональные особенности. Локализация первичных проекционных полей общей чувствительности, зрительных, слуховых, обонятельных и вкусовых полей. Поля лобных долей мозга. Двигательная зона коры и ее соматотопическое расчленение. Вторичные и третичные поля лобной доли. Речевые центры коры как специфическая особенность мозга человека, их локализация в коре головного мозга (поля Брока и Вернике переднее и заднее). Асимметрия речевых центров. Функциональная асимметрия коры больших полушарий. Возрастные изменения головного мозга. Лимбическая зона коры. Особенности у детей. Строение и топография конечного мозга у новорожденных, возрастные изменения.

Тема 9. Проводящие пути нервной системы: общая характеристика.

Трудоемкость лекционного курса – 0,056 зач.ед. (2 часа), практических занятий – 0,028 (1 час), сам. работы - 0, 056 зач. ед. (2 часа).

Общая характеристика проводящих путей нервной системы. Классификация проводящих путей (ассоциативные, коммиссуральные, проекционные) и их характеристика. Демонстрация учебного фильма «Проводящие пути».

Тема 10. Двигательные проводящие пути.

Трудоемкость практических занятий – 0,056 (2 часа), сам. работы - 0, 112 зач. ед. (4 часа).

Пирамидные, экстрапирамидные, корково-ядерные проводящие пути.

Тема 11. Чувствительные проводящие пути.

Трудоемкость практических занятий – 0,056 (2 часа), сам. работы - 0, 112 зач. ед. (4 часа).

Проводящий путь болевой, температурной, тактильной чувствительности; проводящий путь проприоцептивной чувствительности. Особенности строения и степень зрелости чувствительных и двигательных анализаторов в различные возрастные периоды у детей и взрослых.

Тема 12. Оболочки и межоболочечные пространства головного и спинного мозга.

Трудоемкость лекционного курса – 0,028 (1 час), сам. работы - 0, 112 зач. ед. (4 часа).

Защитная и трофическая роль оболочек мозга. Развитие мозговых оболочек. Твердая мозговая оболочка. Строение твердой оболочки головного мозга: наружный и внутренний слои. Роль и отношение наружного слоя твердой оболочки к костям свода и основания черепа. Отростки твердой оболочки и их отношение к частям мозга. Синусы твердой мозговой оболочки, строение их стенок. Боковые лакуны и их связь с венами мозга, твердой мозговой оболочки, диплоическими и эмиссарными венами. Различия в строении твердой оболочки головного и спинного мозга. Паутинная оболочка. Субдуральное пространство. Арахноидальные грануляции. Различия в строении паутинной оболочки головного и спинного мозга. Зубчатые связки и задняя перегородка как элементы подвешивающего аппарата спинного мозга. Мягкая мозговая оболочка. Особенности расположения мягкой оболочки головного мозга. Подпаутинное

пространство и его цистерны. Сосудистая основа и сосудистые сплетения. Образование, движение и пути оттока спинномозговой жидкости из желудочков мозга и подпаутинного пространства. Источники кровоснабжения головного и спинного мозга. Кровоснабжение спинного мозга, мозжечка, ствола и полушарий большого мозга. Артериальный круг мозга. Варианты его строения. Ветви мозговых артерий: корковые, модулярные и центральные. Вены спинного и головного мозга (поверхностные и глубокие).

Тема 13. Образование, движение и отток спинномозговой жидкости.

Трудоемкость лекционного курса – 0,028 зач. ед. (1 час), практических занятий – 0,028 (1 час), сам. работы - 0, 056 зач. ед. (2 часа).

Аномалии развития центральной нервной системы. Факторы, вызывающие нарушение развития центральной нервной системы. Аномалии, связанные с незаращением нервной трубки. Черепно- и спинномозговые грыжи. Аномалии, связанные с агенезией или аплазией частей мозга и его частей. Анэнцефалия, отсутствие спинного мозга, мозжечка, мозолистого тела. Удвоение головного и спинного мозга. Микроцефалия и гидроцефалия. Нарушение формирования черепа при этих пороках развития. Аномалии полушарий большого мозга. Прозэнцефалия, ателэнцефалия, агирия, микрогирия, макрогирия, порэнцефалия. Нарушение развития центральной нервной системы при алкогольном синдроме плода. Методы изучения головного мозга: ангиография, пневмоэнцефалография, вентрикулография.

МОДУЛЬ 5. Спланхнология

Тема 1. Общая спланхнология. Анатомо-функциональные системы органов.

Трудоемкость лекционного курса – 0,028 зач. ед. (1 час), практических занятий – 0,028 (1 час), сам. работы - 0, 056 зач. ед. (2 часа).

Анатомо-функциональные системы органов. Закономерности строения полых и паренхиматозных органов. Железы, их классификация. Методы прижизненного изучения строения внутренностей. Изменчивость органов и основные аномалии. Общая анатомия и развитие пищеварительной системы. Понятие о внутренностях. Системы внутренностей, их характеристика в аспекте развития и функциональном отношении. Основные виды аномалий и пороков развития внутренних органов.

Тема 2. Строение полых и паренхиматозных органов.

Трудоемкость лекционного курса – 0,028 зач. ед. (1 час), сам. работы - 0, 056 зач. ед. (2 часа).

Строение внутренностей. Принципы конструкции полых (трубчатых) и паренхиматозных органов. Железы. Классификация желез по их строению и характеру секреции. Изменчивость внутренностей. Основные виды аномалий развития. Методы изучения внутренностей на живом: пальпация, рентгеновское исследование, эндоскопия, ультразвуковая эхолокация.

Тема 3. Морфофункциональная характеристика органов пищеварительной системы.

Трудоемкость лекционного курса – 0,056 зач. ед. (2 часа), практических занятий – 0,056 (2 часа), сам. работы - 0, 168 зач. ед. (6 часов).

Эмбриогенез пищеварительной системы. Передняя, средняя и задняя кишки, их производные. Строение и классификация желез. Топография внутренностей. Понятие о голотопии, скелетотопии и синтопии. Морфо-функциональная характеристика пищеварительной системы.

Развитие органов пищеварения. Первичная кишка. Стоматодеум и проктодеум. Передняя, средняя и задняя кишка, их производные. Развитие больших пищеварительных желез. Поворот кишечной трубки и связанные с ним изменения положения брюшных внутренностей. Голотопия, скелетотопия, синотопия органов пищеварительной системы у лиц различного телосложения. Проекция органов на поверхность тела человека. Полость

живота и таза: стенки, содержимое. Брюшина: ее части, функции, эмбриогенез. Париетальный и висцеральный листки брюшины. Различия понятий «брюшная полость» и «полость брюшины». Топография сальниковой, печеночной и преджелудочной сумок, их прикладное значение; складки и ямки париетальной брюшины в пределах передней стенки живота. Производные брюшины: брыжейки, большой и малый сальники, связки, карманы. Топография брюшины на задней стенке брюшной полости и в полости малого таза. Углубления брюшины в малом тазу, их отношение к тазовым органам у мужчины и женщины. Экстра-, интра- и мезоперитонимальное положение органов. Возрастная и индивидуальная изменчивость, половые различия и аномалии развития. Полость брюшины новорожденного. Топография брюшной полости и таза у детей различных возрастных групп.

Тема 4. Морфофункциональная характеристика органов дыхательной системы.

Трудоемкость лекционного курса – 0,056 зач. ед. (2 часа), практических занятий – 0,056 (2 часа), сам. работы - 0, 168 зач. ед. (6 часов).

Возрастные и индивидуальные особенности полости носа, носовых ходов, придаточных пазух. Возрастные особенности положения и строения гортани. Механизм голосообразования, резонаторы. Возрастные особенности и аномалии трахеи. Легкие, плевра – функциональная анатомия, возрастные особенности, индивидуальная изменчивость и аномалии развития. Развитие легких. Возрастные особенности легких. Аномалии легких. Сегментарное и зональное строение легких. Прижизненные методы исследования органов дыхания. Плевра: особенности развития, топография, висцеральная и париетальная плевра. Части париетальной плевры. Полость плевры. Плевральные синусы, их топография, прикладное значение. Проекция границ плевры и плевральных синусов на поверхности тела. Особенности топографии и строения легких и плевры у новорожденного, их изменения после рождения. Средостение: его определение как анатомической области, топография, деление на верхнее и нижнее, подразделение нижнего средостения на переднее, среднее и заднее. Топография органов, расположенных в различных отделах средостения. Возрастная анатомия средостения.

Тема 5. Морфофункциональная характеристика органов мочевой системы.

Трудоемкость лекционного курса – 0,028 зач. ед. (1 час), практических занятий – 0,028 (1 час), сам. работы - 0, 056 зач. ед. (2 часа).

Развитие почек. Возрастные особенности почек. Сегментарное строение почек. Особенности кровообращения почек. Варианты формы и положения лоханок. Аномалии числа почек. Аномалии положения почек. Аномалии формы почек. Варианты и аномалии развития мочеточников. Возрастные особенности мочевого пузыря. Аномалии мочевого пузыря. Рентгенанатомия почки и мочевыводящих путей у новорожденного и детей различных возрастов.

Тема 6. Морфофункциональная характеристика органов половой системы.

Трудоемкость лекционного курса – 0,028 зач. ед. (1 час), практических занятий – 0,028 (1 час), сам. работы - 0, 112 зач. ед. (4 часа).

Мужские половые органы - функциональная анатомия, развитие, возрастные особенности, индивидуальная изменчивость, аномалии развития. Опускание яичек. Нарушение опускания яичек. Аномалии развития яичек. Аномалии мочеиспускательного канала. Аномалии мужского полового члена. Женские половые органы - функциональная анатомия, развитие, возрастные особенности, индивидуальная изменчивость, аномалии развития. Развитие яичника. Аномалии яичника. Придатки яичника. Развитие матки и влагалища. Гермафродитизм истинный и ложный. Особенности строения половых органов у новорожденных, их развитие после рождения. Особенности строения мужской и женской промежности у новорожденного и в различные возрастные периоды.

Тема 7. Промежность.

Трудоемкость практических занятий – 0,028 (1 час), сам. работы - 0, 112 зач. ед. (4 часа).

Мочеполовая и тазовая диафрагмы: мышцы, фасции. Седалищно-прямокишечная ямка.

Тема 8. Гомология мужских и женских половых органов, аномалии их развития.

Трудоемкость сам. работы - 0, 056 зач. ед. (2 часа).

Подготовка реферативных сообщений.

МОДУЛЬ 6. Ангioneврология головы и шеи

Тема 1. Сердечно-сосудистая система, ее морфо-функциональная характеристика, возрастные особенности.

Трудоемкость сам. работы - 0, 028 зач. ед. (1 часа).

Сердечно-сосудистая и кровеносные системы. Их анатомо-функциональная характеристика. Круги кровообращения, история их открытия (Ибн-ан-Нафиз, Сервет, Гарвей, Мальпиги), Вклад отечественных анатомов в изучение кровеносных сосудов. Классические и современные методики изучения кровеносных сосудов. Классические и современные методики изучения кровеносных сосудов (инъекция, коррозия, макро-микроскопическое исследование, рентгеновский метод, ангиография, витальная микроскопия). Артерии магистральные, органые, экстра- и интраорганные. Эмбриональное развитие главных артериальных сосудов тела. Аномалии развития артерий (агенезия, гипогенезия, аномальные сосуды, слитные и расщепленные артерии; добавочные артерии). Строение стенок артерий, ее функциональная обусловленность. Артерии эластического, мышечного и смешанного типов. Закономерности хода и ветвления артерий (П.Ф. Лесгафт, М.Г. Привес). Отношение артерий к скелетной основе, венам и нервам. Понятие о сосудисто-нервном пучке. Магистральный и рассыпной типы артерий по В.Н. Шевкуненко. Классификация форм артерий по С.Н. Касаткину. Распределение артерий в трубчатых и паренхиматозных органах. Сосудистые ворота. Артериальные анастомозы и коллатерали. Анастомозы артерий конечностей. Артериальные сети и дуги. Возрастная анатомия магистральных артерий у детей различного возраста.

Тема 2. Общий план строения сердца.

Трудоемкость лекционного курса – 0,028 зач. ед. (1 час), сам. работы - 0, 084 зач. ед. (3 часа).

Внешнее строение сердца: поверхности, края, основание, верхушка. Камеры сердца: предсердия, желудочки. Строение стенки сердца: эндокард, миокард, эпикард. Проводящая система сердца. Перикард. Кровоснабжение сердца. Вены сердца. Большой и малый круги кровообращения.

Тема 3. Аорта, ветви дуги аорты. Общая, наружная и внутренняя сонные артерии.

Трудоемкость лекционного курса – 0,014 зач. ед. (0,5 час), сам. работы - 0, 056 зач. ед. (2 часа).

Аорта, ее части, топография. Ветви восходящей аорты: правая и левая венечные артерии.

Тема 4. Подключичная артерии: топография, ветви, области кровоснабжения, анастомозы.

Трудоемкость лекционного курса – 0,028 зач. ед. (1 час), сам. работы - 0, 084 зач. ед. (3 часа).

Топография подключичной артерии: отделы, ветви. Области кровоснабжения, анастомозы.

Тема 5. Вены головы и шеи.

Трудоемкость лекционного курса – 0,028 зач. ед. (1 час), сам. работы - 0, 084 зач. ед. (3 часа).

Система верхней полой вены: корни, притоки. Яремные вены: наружная, внутренняя, передняя. Система анастомозов.

Тема 6. Черепные и спинномозговые нервы: общий план строения.

Трудоемкость лекционного курса – 0,014 зач. ед. (0,6 час), сам. работы - 0,056 зач. ед. (2 часа).

Формирование спинномозговых нервов: деление на ветви. Формирование сплетений. Черепные нервы, классификация. Система оболочек нервов. Отличия и сходство в структуре и ветвлении спинномозговых и черепных нервов.

Тема 7. Черепные нервы - области иннервации.

Трудоемкость лекционного курса – 0,028 зач. ед. (1 час), практических занятий – 0,056 (2 часа), сам. работы - 0,056 зач. ед. (2 часа).

Классификация черепных нервов. Ядра, их локализация. Место выхода из мозга и черепа. Ветви, области иннервации.

Тема 8. Обзор кровоснабжения и иннервации органов головы и шеи.

Трудоемкость лекционного курса – 0,084 зач. ед. (3 час), сам. работы - 0,112 зач. ед. (4 часа).

Тема 9. Сердечно-сосудистая система: общая анатомия артерий и вен, возрастные особенности.

Трудоемкость сам. работы - 0,112 зач. ед. (4 часа).

Микроциркуляторная часть кровеносной системы. Структурные элементы микроциркуляторного русла: артериола, прекапиллярная артериола, кровеносный капилляр, посткапиллярная венола, венола. Морфо-функциональная характеристика этих звеньев. Артериоло-венолярные анастомозы, их виды и функциональное значение. Вены. Анатомо-функциональная характеристика венозной системы. Соотношение артерий и вен в различных частях тела и органах. Венозные клапаны. Венозные сплетения. Отделы венозной системы. Подсистемы легочных вен, верхней и нижней полых вен, воротной вены печени, собственных вен сердца. Вены париетальные и висцеральные, поверхностные и глубокие. Анастомозы вен: кава-кавальные, порто-кавальные. Их роль в норме и при патологии. Венозные коллатерали. Понятие о коллатеральном кровообращении. Работы Н.И.Пирогова, В.Н.Тонкова и его школы анатомов о коллатеральном кровообращении. Возрастная анатомия крупных вен у детей различного возраста.

Тема 10. Рентгеноанатомия сердца и крупных сосудов

Трудоемкость сам. работы - 0,028 зач. ед. (1 часа).

Работа с электрифицированным стендом.

Тема 11. Препарирование сосудов и нервов головы и шеи.

Трудоемкость сам. работы - 0,056 зач. ед. (2 часа).

МОДУЛЬ 7. Ангioneврология полостей

Тема 1. Препарирование сосудов и нервов грудной полости.

Трудоемкость сам. работы - 0,028 зач. ед. (1 часа).

Тема 2. Препарирование сосудов и нервов брюшной полости.

Трудоемкость сам. работы - 0,056 зач. ед. (2 часа).

Тема 3. Коллатеральное кровообращение.

Трудоемкость практических занятий – 0,056 (2 часа), сам. работы - 0,112 зач. ед. (4 часа).

Строение внутриорганный артериального русла зависит от развития, строения и функции органов. Если закладка органа сплошная, то артерия входит в его центральную часть и отсюда ветвится к периферии. При развитии трубчатых органов артерии образуют сеть по их периферии, и от этой сети отходят веточки в глубь органа. Распределение артерий внутри органов соответствует расположению структурных единиц органов. В паренхиматозных органах ветвление артерий происходит по

направлению от ворот к периферическим частям, соответственно долям, сегментам и долькам органов. Во многих органах артерии имеют противоположное направление, то есть ветвятся от периферии к центру.

Тема 4. Лимфатическая система, ее морфо-функциональная характеристика, возрастные особенности.

Трудовоемкость лекционного курса – 0,028 зач. ед. (1 час), практических занятий – 0,056 (2 часа), сам. работы - 0, 112 зач. ед. (4 часа).

Анатомо-функциональная характеристика лимфатической системы, ее связь с кровеносной системой. Роль лимфатической системы в патологии. История открытия лимфатической системы. Вклад отечественных ученых в лимфологию. Звенья лимфатической системы. Лимфатические капилляры, их отличия от кровеносных капилляров. Положение и значение лимфатических капилляров в системе микроциркуляции. Лимфатические сосуды. Внутри органнe лимфатические сети. Отводящие лимфатические сосуды, их топография, соотношение с кровеносными сосудами. Лимфатические узлы. Понятие о регионарных лимфатических узлах. Главные лимфоцентры. Лимфатические сплетения и лимфатические стволы. Грудной проток и правый лимфатический проток, их формирование, топография, притоки, анатомические варианты. Лимфатические органы, как части иммунной системы: лимфатические фолликулы, миндалины, лимфатические узлы, селезенка, вилочковая железа. Возрастная анатомия лимфатической системы.

Тема 5. Грудная аорта.

Трудовоемкость лекционного курса – 0,028 зач. ед. (1 час), практических занятий – 0,056 (2 часа), сам. работы - 0, 084 зач. ед. (3 часа).

Париетальные и висцеральные ветви грудной аорты. Области кровоснабжения, анастомозы.

Тема 6. Брюшная аорта.

Трудовоемкость лекционного курса – 0,028 зач. ед. (1 час), практических занятий – 0,028 (2 часа), сам. работы - 0, 112 зач. ед. (4 часа).

Париетальные и висцеральные (парные и непарные) ветви брюшной аорты. Области кровоснабжения, анастомозы.

Тема 7. Подвздошные артерии.

Трудовоемкость сам. работы - 0, 056 зач. ед. (2 часа).

Общая, наружная и внутренняя подвздошные артерии. Париетальные и висцеральные ветви внутренней подвздошной артерии. Области кровоснабжения, анастомозы.

Тема 8. Воротная и нижняя полая вены.

Трудовоемкость сам. работы - 0, 056 зач. ед. (2 часа).

Воротная вена: корни, притоки. Нижняя полая вена: корни и притоки. Портокавальные (верхние и нижние), кафв-кавальные (передние, задние, боковые) анастомозы.

Тема 9. Автономная (вегетативная) часть нервной системы, ее морфо-функциональная характеристика, возрастные особенности.

Трудовоемкость лекционного курса – 0,056 зач. ед. (2 часа), сам. работы - 0, 112 зач. ед. (4 часа).

Вегетативная система как часть единой нервной системы. Морфо-функциональные особенности вегетативной нервной системы. История изучения вегетативной нервной системы. Первые наблюдения Галена и Евстахия. Работы Уинслоу, Биша, А.С.Догеля, Ленгли, В.П.Воробьева, В.И.Лаврентьева, Н.Г.Колосова, Д.М.Голуба. Центральный и периферический отделы вегетативной нервной системы. Представительство вегетативных функций в коре большого мозга. Лимбическая система, ядра гипоталамуса. Ядра вегетативной нервной системы в стволе мозга и в спинном мозгу. Нисходящие пути проведения вегетативных импульсов. Морфологические особенности периферической части вегетативной нервной системы: преганглионарные волокна, вегетативные ганглии,

постганглионарные волокна. Аfferентные элементы в составе вегетативной нервной системы. Интерорецепторы и пути проведения интероцептивных импульсов. Строение вегетативного ганглия и его связи. Симпатическая и парасимпатическая части вегетативной нервной системы, различия их ядер, преганглионарных волокон, ганглиев и постганглионарных волокон. Двойная вегетативная иннервация органов и ее функциональное значение. Формирование вегетативных нервных сплетений у детей различного возраста.

Тема 10. Симпатическая часть автономной нервной системы.

Трудоемкость лекционного курса – 0,014 зач. ед. (0,5 часа), сам. работы - 0, 112 зач. ед. (4 часа).

Симпатические ядра спинного мозга. Ход преганглионарных волокон. Белые соединительные ветви спинномозговых нервов. Симпатический ствол, его строение и отделы. Шейные симпатические ганглии, их ветви. Внутреннее и наружное сонные сплетения. Симпатическая иннервация органов головы и шеи. Подключичное сплетение и симпатическая иннервация верхней конечности. Грудные симпатические ганглии, их ветви. Грудное аортальное сплетение. Симпатическая иннервация сердца и легких. Брюшной отдел симпатической части вегетативной нервной системы. Поясничные ганглии, их ветви. Чревное сплетение. Брюшное аортальное сплетение. Иннервация брюшных внутренностей. Симпатическая иннервация нижней конечности. Тазовый отдел симпатической части вегетативной нервной системы. Верхнее и нижнее подчревные сплетения. Симпатическая иннервация тазовых органов.

Тема 11. Парасимпатическая часть автономной нервной системы.

Трудоемкость лекционного курса – 0,014 зач. ед. (0,5 часа), сам. работы - 0, 0,56 зач. ед. (2 часа).

Парасимпатические ядра ствола головного мозга, ход преганглионарных волокон. Вегетативные ганглии головы. Парасимпатическая иннервация слезной железы, больших слюнных желез. Парасимпатическое ядро блуждающего нерва, ход преганглионарных волокон. Парасимпатическая иннервация грудных и брюшных внутренностей. Сердечное сплетение, внутриорганные нервные сплетения сердца. Интрамуральные нервные сплетения органов пищеварительного тракта. Крестцовое парасимпатическое ядро. Парасимпатическая иннервация тазовых органов.

Тема 12. Обзор кровоснабжения, венозного оттока, лимфооттока и иннервации внутренних органов. Обзор кровоснабжения, венозного оттока, лимфооттока и иннервации кожи, суставов и мышц конечностей, головы и шеи.

Трудоемкость лекционного курса – 0,056 зач. ед. (2 часа), практических занятий – 0,056 (2 часа), сам. работы - 0, 112 зач. ед. (4 часа).

Тема 13. Венозные анастомозы.

Трудоемкость практических занятий – 0,028 (2 часа), сам. работы - 0, 0,84 зач. ед. (3 часа).

Система воротной, нижней и верхней полых вен. Порто-кавальные (верхние и нижние), кафв-кавальные (передние, задние, боковые) анастомозы: локализация, пути окольного венозного оттока.

Тема 14. Индивидуальные и возрастные особенности анатомии крупных лимфатических сосудов. Факторы, обеспечивающие движение лимфы.

Трудоемкость сам. работы - 0, 084 зач. ед. (3 часа).

Лимфатические сосуды. Внутри органые лимфатические сети. Отводящие лимфатические сосуды, их топография, соотношение с кровеносными сосудами. Лимфатические сплетения и лимфатические стволы. Грудной проток и правый лимфатический проток.

Тема 15. Морфофункциональная характеристика желез внутренней секреции, возрастные особенности.

Трудоемкость лекционного курса – 0,056 зач. ед. (2 часа), практических занятий – 0,112 (4 часа), сам. работы - 0, 168 зач. ед. (6 часа).

Морфофункциональная характеристика эндокринных желез. Классификация желез внутренней секреции с точки зрения их развития. Гипофиз, его положение, форма, размеры, вес, половые различия. Развитие гипофиза. Адено- и нейрогипофиз. Связь гипофиза с гипоталамусом. Кровеносные сосуды гипофиза. Нервные связи гипоталамуса с нейрогипофизом. Аномалии развития гипофиза. Значение гипофизарных гормонов. Эпифиз: особенности его строения и возрастные изменения. Связь с гипофизом и гипоталамусом. Брахиогенные железы. Щитовидная железа, ее развитие, возрастные изменения, форма, топография, строение. Роль гормонов щитовидной железы. Вариации и аномалии развития щитовидной железы. Кровоснабжение щитовидной железы, венозный отток, лимфоотток, иннервация. Вариации и аномалии желез. Роль гормонов паращитовидных желез. Надпочечники, их развитие и возрастные изменения. Кровоснабжение надпочечников, венозный и лимфоотток, иннервация. Значение гормонов коркового и мозгового вещества. Параганглии. Особенности строения у новорожденных. Возрастные изменения.

МОДУЛЬ 8. Ангионеврология конечностей

Тема 1. Артерии верхней конечности: топография, ветви артерий, области кровоснабжения, анастомозы. Вены верхней конечности.

Трудоемкость лекционного курса – 0,056 зач. ед. (2 часа), практических занятий – 0,056 (2 часа), сам. работы - 0, 168 зач. ед. (6 часа).

Подмышечная, плечевая, лучевая, локтевая артерии: топография, ветви, области кровоснабжения. Сеть локтевого и лучезапястного суставов. Поверхностная и глубокая ладонные дуги. Поверхностные и глубокие вены верхней конечности.

Тема 2. Артерии нижней конечности: топография, ветви артерий, области кровоснабжения, анастомозы. Вены нижней конечности.

Трудоемкость лекционного курса – 0,056 зач. ед. (2 часа), практических занятий – 0,056 (2 часа), сам. работы - 0, 168 зач. ед. (6 часа).

Бедренная, подколенная, передняя и задняя большеберцовые артерии: топография, ветви, области кровоснабжения. Сеть коленного и голеностопного суставов. Кровоснабжение стопы: тыльные и подошвенные артериальные анастомозы. Поверхностные и глубокие вены нижней конечности.

Тема 3. Нервы верхней конечности. Плечевое сплетение: формирование, топография, ветви, области иннервации.

Трудоемкость лекционного курса – 0,014 зач. ед. (0,5 часа), сам. работы - 0, 112 зач. ед. (4 часа).

Плечевое сплетение: надключичная и подключичная части. Длинные и короткие ветви. Латеральный, медиальный и задний пучки. Области иннервации.

Тема 4. Нервы нижней конечности. Поясничное сплетение: формирование, топография, ветви, области иннервации.

Трудоемкость лекционного курса – 0,028 зач. ед. (1 часа), практических занятий – 0,056 (2 часа), сам. работы - 0, 112 зач. ед. (4 часа).

Поясничное сплетение: ветви иннервирующие мышцы живота, мышцы пояса нижней конечности и свободную нижнюю конечность. Иннервация тазобедренного сустава.

Тема 5. Нервы нижней конечности. Крестцовое сплетение: формирование, топография, ветви, области иннервации.

Трудоемкость лекционного курса – 0,056 зач. ед. (2 часа), практических занятий – 0,028 (1 часа), сам. работы - 0, 112 зач. ед. (4 часа).

Короткие и длинные ветви крестцового сплетения. Седалищный, большеберцовый, общий малоберцовый нервы. Области иннервации.

Тема 6. Возрастные особенности сосудов и нервов конечностей.

Трудоемкость лекционного курса – 0,014 зач. ед. (0,5 часа), сам. работы - 0, 112 зач. ед. (4 часа).

Особенности иннервации и кровоснабжения конечностей в различные возрастные периоды.

Тема 7. Обзор иннервации и кровоснабжения конечностей.

Трудоемкость лекционного курса – 0,056 зач. ед. (2 часа), практических занятий – 0,028 (1 час), сам. работы - 0, 112 зач. ед. (4 часа).

Иннервации, кровоснабжение и венозный отток по группам мышц.

Тема 8. Периферическая и «сегментарная» иннервация. Зоны Захарьина-Геда.

Трудоемкость сам. работы - 0, 112 зач. ед. (4 часа).

Иннервация кожи туловища и конечностей.

МОДУЛЬ 9. Органы чувств

Тема 1. Органы чувств, их морфофункциональная характеристика.

Трудоемкость лекционного курса – 0,028 зач. ед. (1 час), сам. работы - 0, 112 зач. ед. (4 часа).

Анатомо-функциональная характеристика органов чувств, анализаторов, их локальная топография. Органы чувств как воспринимающие, периферические части анализаторов; проводниковые отделы и корковые центры анализаторов; закономерности их локализации в коре полушарий большого мозга, структурное и функциональное единство анализаторов.

Тема 2. Органы чувств: орган зрения.

Трудоемкость лекционного курса – 0,056 зач. ед. (2 часа), практических занятий – 0,112 (4 часа), сам. работы - 0, 222 зач. ед. (8 часов).

Орган зрения. Глазное яблоко; понятие о фило- и онтогенезе, топография строения. Фиброзная, сосудистая оболочки и сетчатка. Камеры глазного яблока: передняя, задняя, их сообщение. Водянистая влага камер. Хрусталик. Аккомодационный аппарат глаза. Стекловидное тело. Вспомогательные органы глаза: веки, конъюнктивы; мышцы глазного яблока; фасции, жировое тело глазницы. Слезная железа, слезные канальца, слезный мешок, носослезный проток. Проводящие пути зрительного анализатора и пути зрачкового рефлекса. Значение освещенности рабочего места для физиологии органа зрения и предупреждение профессиональной близорукости. Защита глаз в производственных условиях от воздействия радиации, лучистой энергии, электромагнитных полей токов высокой частоты, лазерного излучения.

Тема 3. Органы чувств: орган слуха и равновесия.

Трудоемкость лекционного курса – 0,056 зач. ед. (2 часа), практических занятий – 0,112 (4 часа), сам. работы - 0,228 зач. ед. (8 часов).

Преддверно-улитковый орган. Данные о фило- и онтогенезе. Строение и функции. Подразделение преддверноулиткового органа на орган слуха и орган равновесия. Наружное, среднее и внутреннее ухо. Строение наружного и среднего уха. Сообщение среднего уха с носоглоткой. Прикладные аспекты топографии среднего уха, стенок барабанной полости. Слуховые косточки. Аномалии развития. Внутреннее ухо; костный лабиринт и перепончатый лабиринт, строение, топография преддверия, полукружные протоки. Механизм восприятия и пути проведения звука. Спиральный (Кортиев) орган. Проводящие пути слухового и статокINETического анализатора. Анатомические предпосылки профессиональной тугоухости. Отрицательное влияние шума и вибрации на слуховой и статокINETический анализаторы и ЦНС.

Тема 4. Органы чувств: органы обоняния и вкуса. Система покровов.

Трудоемкость лекционного курса – 0,028 зач. ед. (1 часа), практических занятий – 0,056 (2 часа), сам. работы - 0, 168 зач. ед. (6 часов).

Строение обонятельной области полости носа. Строение языка: вкусовые сосочки. Проводящий путь вкусового и обонятельного анализаторов. Кожа. Развитие, строение, функции. Эпидермис; собственно кожа(дерма), подкожная основа. Виды кожной чувствительности: осязание, давление, боль, температура и др. органы производные кожи: волосы, ногти, железы(потовые, сальные). Молочная железа, особенности топографии и строения.

Тема 5. Возрастные особенности органов чувств.

Трудоемкость сам. работы - 0, 168 зач. ед. (6 часов).

Возрастные особенности органа зрения и слуха.

4.3. Самостоятельная работа

Общая трудоемкость самостоятельной работы - 9 зачетных единиц (324 часа).

Самостоятельная работа состоит из 2 частей.

Самостоятельное изучение теоретического курса – (302 часа)

Самостоятельная работа выполняется аспирантами на основе учебно-методических материалов дисциплины, представленных в главе 4.

Самостоятельная работа проводится с использованием материалов анатомического музея, учебной, методической литературы, интернет-ресурсов.

Реферат - (22 часа)

Реферат выполняется с использованием учебной и научной литературы. Тему реферата аспирант выбирает с научным руководителем. Реферат должен быть оформлен в соответствии с требованиями оформления текстовых документов, объемом не менее 20 машинописных страниц.

4.4. Примерные темы рефератов:

1. Анатомия в эпоху Возрождения. Роль Леонардо да Винчи, А. Везалия, В. Гарвея, Мальпиги, Н. Гундобина, Ф. Валькера, В. Штефко и др. в развитии анатомической науки.
2. Возрастные и половые особенности строения позвонков, принципы сегментарности в строении осевого скелета.
3. Влияние труда и спорта на строение костей (П.Ф. Лесгафт).
4. Роль социального и биологического факторов в развитии и строении скелета. Экологические факторы в остеогенезе.
5. Сходство и различия в строении скелета верхней и нижней конечностей в связи с их функционированием.
6. Сроки появления первичных, вторичных и добавочных точек окостенения в скелете пояса и свободной верхней конечности по возрастным периодам.
7. Специфические особенности в строении верхней и нижней конечностей у человека, приобретенные в процессе антропогенеза.
8. Сроки появления первичных, вторичных и добавочных точек окостенения в скелете пояса и свободной нижней конечности по возрастным периодам
9. Места прощупывания различных частей верхней и нижней конечностей, туловища на живом человеке.
10. Особенности строения костей в детском, юношеском, зрелом, пожилом и старческом возрасте.
11. Возрастные особенности строения суставов.
12. Специфические черты и функции позвоночного столба и грудной клетки у человека в связи с прямохождением, и их возрастные изменения.
13. Специфические особенности строения соединений костей в связи с их функциями у человека.
14. Специфические особенности строения соединений костей в связи с их функциями у человека.
15. Обзор движений в суставах тела человека.
16. Особенности развития и строения лицевого и мозгового черепа.

17. Аномалии мозгового черепа.
18. Особенности строения отдельных костей мозгового и лицевого черепа в связи с их развитием и функциями в различные возрастные периоды.
19. Развитие внутренних органов, серозных оболочек.
20. Деление внутренних органов по их развитию, топографии, строению и функциям.
21. Железы: их классификация, развитие, строение и функции.
22. Передняя, средняя и задняя кишка и их производные.
23. Анатомическая и рентгеноанатомическая номенклатура частей желудка, их возрастные особенности.
24. Рентгеноанатомия тонкой кишки.
25. Рентгеноанатомия толстой кишки.
26. Сегментарное строение печени Развитие, строение и функции пищеварительных желез, их классификация, возрастные особенности.
27. Топография париетальной брюшины в пределах передней стенки живота, ее отношение к пупочному кольцу, паховому и бедренному каналам.
28. Особенности строения наружного носа, полости носа, гортани в различные возрастные периоды.
29. Сегментарное строение легкого.
30. Аномалии числа, формы и положения почек.
31. Гомология мужских и женских половых органов, аномалии их развития гермафродитизм.
32. Развитие спинного мозга, возрастные особенности и аномалии.
33. Ретикулярная формация. Основные черты строения, функция.
34. Органы образования, пути циркуляции и оттока спинномозговой жидкости.
35. Лимбическая система (основные черты строения, функции).
36. Цито- и миелиоархитектоника коры полушарий головного мозга. Возрастные изменения.
37. Колонковая организация коры полушарий головного мозга.
38. Возрастные особенности строения глазного яблока и его вспомогательного аппарата.
39. Возрастные особенности строения органа слуха.
40. Основные пороки развития сердца и его циркулярных сосудов
41. Соединительнотканый скелет сердца.
42. Проводящая система сердца. Черты строения, функционального строения.
43. Черепные нервы (черты сходства и различия в сравнении со спинно-мозговыми нервами).
44. Пути коллатерального кровообращения на верхней конечности.
45. Периферическая и «сегментарная» иннервация.
46. Пути коллатерального кровообращения на нижней конечности.
47. Периферическая и «сегментарная» иннервация. Зоны Захарьина-Геда
48. Коллатеральное кровообращение как фактор надежности кровоснабжения органов и частей тела
49. Микроциркуляция. Микроциркуляторное русло. Артериальные, венозные и артерио-венозные анастомозы. Шунты в сосудистой системе.
50. Чудесная артериальная и венозная сети», их функциональное значение.
51. Индивидуальные и возрастные особенности анатомии крупных лимфатических сосудов. Факторы, обеспечивающие движение лимфы.
52. Особенности вегетативной нервной системы в отличие от соматической ее части.
53. Органы кроветворения и иммунной системы.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Основная литература

Анатомия человека [Текст] : учеб. для студ., обуч. по спец. 060105 - Стоматология / под ред. Л. Л. Колесникова, С. С. Михайлова. - Изд. 4-е, перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2006. - 816 с. – 19 экз.

Анатомия человека [Текст] : учеб. пособие для иностранных студ. / [В. Н. Николенко и др.]. - Саратов : Изд-во Саратов. мед. ун-та, 2010. - 201[1] с. – 50 экз.

Привес, Михаил Григорьевич. Анатомия человека [Текст] : учебник / М. Г. Привес, Н. К. Лысенков, В. И. Бушкович. - Изд. 12-е, перераб. и доп. - СПб. : Издат. дом СПбМАПО : ЗАО ХОКА, 2008. - 720 с. – 115 экз.

Сапин, М. Р. Анатомия и физиология человека с возрастными особенностями детского организма [Текст] : учебник / М. Р. Сапин, В. И. Сивоглазов. - 5-е изд., перераб. - М. : Академия, 2005. - 384 с. – 56 экз.

Сапин, Михаил Романович. Атлас нормальной анатомии человека [Текст] : учеб. пособие / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк, Э. В. Швецов. - 4-е изд. - М. : МЕДпресс-информ, 2009. - 631[1] с. – 600 экз.

Лекции по анатомии человека : учебное пособие / Л. Е. Этинген. - М. : "Медицинское информационное агенство, 2007. - 303[1] с. – 8 экз.

5.2 Дополнительная литература

1. Миология. Учебно-методическое пособие. Николенко В.Н., Загоровская Т.М., Музурова Л.В. – Саратов: СГМУ, 2008 – 102 с.

2. Сборник тестов по анатомии человека. Учебное пособие. Николенко В.Н., Загоровская Т.М., Анисимова Е.А. – Саратов: СГМУ, 2010 – 150 с.

3. Основы практики навыков по анатомии человека. Методические рекомендации Николенко В.Н., Музурова Л.В., Загоровская Т.М., Аристова И.С. . – Саратов: СГМУ, 2010–114с.

4. Контролирующие материалы по спланхнологии. Учебное пособие Николенко В.Н., Сырова О.В., Карнаухова Г.М. – Саратов: СГМУ, 2010 – 88 с.

5. Анатомия человека с элементами гистологии Николенко В.Н., Сперанский В.С. – Саратов: СГМУ, 2010 – 250 с.

6. Графы логических структур по анатомии центральной нервной системы Учебное пособие Гладилин Ю.А., Сперанский В.С. – Саратов: СГМУ, 2008 – 50 с.

5.3 Интернет ресурсы

1. <http://library.sgmu.ru/>
2. http://elibrary.ru/project_free_access.asp?
3. <http://www.scsml.rssi.ru/>

6. ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Скелетная система. Части скелета. Биомеханические функции скелета. Кость как орган. Классификация и строение костей, их кровоснабжение, иннервация. Пороки развития костной системы. Стадии развития скелета. Центры окостенения первичные, вторичные и добавочные, сроки их появления. Синостозы. Понятие о костном возрасте. Эндогенные и экзогенные факторы, влияющие на развитие и рост костей.

2. Виды соединений костей: непрерывные и прерывистые соединения. Непрерывные соединения, их строение, возрастные изменения. Прерывистые соединения. Строение суставов: основные и вспомогательные элементы. Развитие, возрастные изменения и пороки развития суставов. Классификация суставов по форме суставных поверхностей и функции. Классификация суставов по строению.

3. Позвоночный столб в целом, его форма, изгибы. Развитие позвоночного столба, возрастные особенности. Движения позвоночного столба. Грудная клетка в целом. Её стенки и отверстия, индивидуально-типологические и половые различия формы, возрастные особенности. Дыхательные движения грудной клетки.

4. Череп, его отделы. Кости, образующие мозговой отдел. Формы мозгового черепа. Аномалии. Кости, образующие лицевой отдел черепа. Формы лицевого черепа. Аномалии. Череп новорожденного. Развитие и рост черепа. Возрастные изменения. Половые различия черепа.

5. Мышечная система, её роль в организме. Строение скелетной мышцы. Развитие и возрастные особенности. Варианты и аномалии. Кровоснабжение и иннервация мышц. Классификация мышц по форме, расположению мышечных пучков и функции.

6. Основные понятия биомеханики мышц. Сила и скорость сокращения мышц, их связь с особенностями строения мышц. Отношение мышц к суставам. Мышцы первичные двигатели, антагонисты и синергисты. Вспомогательный аппарат мышц: фасции, синовиальные сумки, мышечные блоки, сесамовидные кости.

7. Мышцы головы. Мимические мышцы, особенности их строения и функции. Кровоснабжение и иннервация мышц лица. Жевательные мышцы, их функция, кровоснабжение, иннервация. Фасции.

8. Мышцы шеи. Группы мышц. Поверхностные мышцы и мышцы, связанные с подъязычной костью, их функция, кровоснабжение, иннервация. Глубокие мышцы шеи. Их функция, кровоснабжение, иннервация. Топография (области и треугольники) шеи. Фасции шеи.

9. Поверхностные мышцы спины, их функция, кровоснабжение, иннервация. Глубокие (аутохтонные) мышцы спины, их кровоснабжение, иннервация.

10. Мышцы груди, их функция, кровоснабжение, иннервация. Топография и фасции груди. Подмышечная полость, её границы, стенки и содержимое.

11. Мышцы плечевого пояса, их кровоснабжение, иннервация. Движения в суставах плечевого пояса, мышцы, производящие движения, их иннервация.

12. Мышцы плеча, их функция, кровоснабжение, иннервация. Топография и фасции плеча. Движения в плечевом суставе. Мышцы, производящие движения, их иннервация.

13. Мышцы предплечья, группы, их функция, кровоснабжение, иннервация.

14. Мышцы, участвующие в акте дыхания, их кровоснабжение и иннервация.

15. Мышцы живота, их строение, функции, иннервация. Области передней брюшной стенки. Фасции живота. Влагалище прямой мышцы живота. Паховый канал и его содержимое.

16. Мышцы таза, их функция, кровоснабжение, иннервация. Топография и фасции таза.

17. Мышцы бедра, их функция, кровоснабжение, иннервация. Фасции и топография бедра. Бедренный канал. Движения в тазобедренном суставе. Мышцы, производящие движения, их кровоснабжение и иннервация.

18. Движения в коленном суставе. Мышцы, производящие движения, их кровоснабжение и иннервация.

19. Мышцы голени. Группы мышц, их функция, кровоснабжение, иннервация. Топография и фасции голени.

20. Движения в голеностопном суставе. Мышцы, производящие движения, их кровоснабжение и иннервация. Мышцы стопы, их функция, кровоснабжение, иннервация.

21. Системы внутренностей, их функциональное значение. Типы органов. Строение полых и паренхиматозных органов. Виды аномалий внутренних органов. Основные понятия топографии органов: голотопия, скелетотопия, синтопия (с примерами).

22. Пищеварительная система, её развитие. Формирование органов из отделов первичной кишки.

23. Полость рта, её отделы, стенки. Губы, щеки, их строение, Возрастные особенности, кровоснабжение, регионарные лимфатические узлы, иннервация. Твёрдое и мягкое нёбо, мышцы, кровоснабжение, иннервация. Возрастные особенности. Акты сосания и глотания. Язык, его части, строение слизистой оболочки и мышц языка. Развитие, возрастные особенности и аномалии. Кровоснабжение, регионарные лимфатические узлы, иннервация.

24. Зубы: строение, отличия резцов, клыков, малых и больших коренных зубов, кровоснабжение, регионарные лимфатические узлы, иннервация. Понятие о прикусе. Аномалии зубов и прикуса. Молочные и постоянные зубы, сроки их прорезывания и смены. Зубные формулы. Нарушения прорезывания зубов.

25. Околоушная железа: топография, строение, выводной проток, кровоснабжение, регионарные лимфатические узлы, иннервация, основные аномалии. Поднижнечелюстная железа: топография, строение, выводной проток, кровоснабжение, регионарные лимфатические узлы, иннервация. Подъязычная железа: топография, выводные протоки, кровоснабжение, регионарные лимфатические узлы, иннервация.

26. Глотка: части, топография, строение. Развитие, возрастные особенности и аномалии. Кровоснабжение, венозный отток, регионарные лимфатические узлы, иннервация. Пищевод: части, их топография, строение стенки. Возрастные особенности и аномалии. Кровоснабжение, венозный отток, регионарные лимфатические узлы, иннервация. Желудок: части, топография, строение стенки. Развитие, возрастные особенности и аномалии. Кровоснабжение, венозный отток, регионарные лимфатические узлы, иннервация.

27. Двенадцатиперстная кишка: части, топография, строение стенок, кровоснабжение, венозный отток, регионарные лимфатические узлы, иннервация. Анатомические варианты и аномалии. Брыжеечная часть тонкой кишки: отделы, топография, строение стенок. Возрастные особенности и аномалии. Кровоснабжение, венозный отток, регионарные лимфатические узлы, иннервация. Толстая кишка, её отделы, особенности их строения. Возрастные особенности и аномалии.

28. Печень, её функциональное значение, внешнее строение, топография. Возрастные особенности и аномалии. Желчный пузырь и внепеченочные желчные протоки: топография, строение, приспособления, регулирующие движение желчи. Возрастные особенности, анатомические варианты и аномалии. Кровоснабжение, иннервация. Поджелудочная железа, её части, топография, строение, выводные протоки. Развитие, возрастные особенности и аномалии. Кровоснабжение, венозный отток, регионарные лимфатические узлы, иннервация. Внутрисекреторные элементы.

29. Полость живота. Брюшина и полость брюшины. Производные брюшины. Развитие, возрастные особенности, аномалии. Отношение органов к брюшине. Этажи полости брюшины. Сумки брюшины, синусы, каналы.

30. Дыхательная система, её функциональное значение, отделы. Развитие органов дыхания.

31. Наружный нос и полость носа, её отделы. Носовые ходы и их сообщения. Возрастные особенности и аномалии. Кровоснабжение, венозный отток, регионарные лимфатические узлы, иннервация. Гортань, её топография. Хрящи гортани и их соединения, мышцы гортани, их функция. Возрастные особенности и аномалии. Трахея и главные бронхи, их топография, строение стенок. Возрастные особенности и аномалии. Кровоснабжение, венозный отток, регионарные лимфатические узлы, иннервация.

32. Легкие: внешнее и внутреннее строение, топография. Развитие, возрастные особенности, аномалии. Строение легочной дольки. Ацинус. Кровеносные сосуды легкого, регионарные лимфатические узлы, иннервация. Плевра, полость плевры. Границы плевры. Плевральные синусы.

33. Мочевые органы. Почка, её внешнее строение, топография, фиксирующий аппарат. Возрастные особенности. Стадии развития почки. Аномалии развития. Внутреннее строение почки. Нефрон. Кровеносные сосуды почки. Регионарные лимфатические узлы. Иннервация.

34. Мочеточник, его части, топография, строение стенки, кровоснабжение, иннервация. Аномалии. Мочевой пузырь: форма, топография, строение стенки. Возрастные особенности и аномалии. Кровоснабжение, венозный отток, регионарные лимфатические узлы, иннервация. Женский мочеиспускательный канал: части, строение. Возрастные особенности и аномалии.

35. Мужские половые органы, общий обзор. Развитие.

36. Женские половые органы, общий обзор. Развитие. Истинный и ложный гермафродитизм.

37. Железы внутренней секреции, их роль в организме, морфо-функциональные особенности, классификация.

38. Сердечнососудистая система, её роль в организме, отделы. Круги кровообращения, история их открытия. Развитие. Сердце, его внешнее строение, топография. Строение камер сердца.

39. Артерии. Подразделение по калибру и строению стенок. Закономерности хода и ветвления. Типы ветвления артерий. Развитие, возрастные особенности, варианты и аномалии.

40. Особенности распределения артерий в органах, зависящие от их развития и строения. Микроциркуляторное русло, его звенья, развитие и возрастные особенности. Анастомозы артерий (примеры). Роль анастомозов в коллатеральном кровообращении.

41. Аорта, её отделы, топография. Ветви восходящей аорты и дуги аорты. Аномалии.

42. Подключичная артерия, её части, топография, ветви, области кровоснабжения.

42. Подмышечная артерия, её топография, ветви, области кровоснабжения. Плечевая артерия, её топография, ветви, области кровоснабжения. Лучевая и локтевая артерии, их топография, ветви, области кровоснабжения. Артериальная сеть локтевого сустава. Артерии кисти. Ладонные артериальные дуги, их ветви. Запястные артериальные сети.

43. Грудная аорта, её топография, париетальные и висцеральные ветви, области кровоснабжения.

44. Брюшная аорта, её топография, париетальные и парные висцеральные ветви, области кровоснабжения.

45. Общая, внутренняя и наружная подвздошные артерии, их топография, ветви, области кровоснабжения, анастомозы.

46. Бедренная артерия, её топография, ветви, области кровоснабжения. Подколенная артерия, её ветви. Артериальная сеть коленного сустава. Передняя и задняя большеберцовые артерии, их ветви, области кровоснабжения. Артерии тыла стопы и подошвенной части, их ветви и анастомозы. Подошвенная артериальная дуга.

47. Венозная система, общий план её строения. Анатомические особенности вен, соотношение с артериями, клапанный аппарат, венозные сплетения (примеры). Развитие, возрастные особенности, варианты и аномалии вен.

48. Внутренняя, наружная, передняя яремные вены, топография, притоки.

49. Кавакавальные, портокавальные анастомозы.

50. Воротная вена печени, её формирование, топография, разветвления в печени.

51. Кровообращение плода.

52. Лимфатическая система, её функции. Морфофункциональные особенности лимфатической системы, её структурные звенья. Грудной проток, правый лимфатический проток, их формирование, топография и притоки.
53. Центральные и периферические органы иммунной системы. Красный костный мозг, его распределение в костях в различные возрастные периоды.
54. Нервная система, её роль в организме. Стадии эволюции нервной системы. Отделы нервной системы человека, их общая характеристика. Структурно-функциональные элементы нервной системы. Нейроны, их строение, классификация по форме и функции. Понятие о синапсах.
55. Развитие нервной системы в онтогенезе. Формирование нервной трубки. Развитие, возрастные особенности и аномалии спинного и головного мозга. Развитие головного мозга: стадии трех и пяти мозговых пузырей. Формирование отделов головного мозга, желудочков и оболочек.
56. Спинной мозг: внешнее строение, топография. Развитие, возрастные особенности и аномалии. Строение серого вещества спинного мозга. Сегментарный аппарат спинного мозга. Дуги спинномозговых рефлексов. Проводящие пути спинного мозга.
57. Ромбовидный мозг. Строение, нервные ядра и пути.
58. Средний мозг, его внешнее и внутреннее строение, нервные ядра и пути.
59. Промежуточный мозг, его части, ядра и нервные связи.
60. Конечный мозг. Полушария большого мозга. Борозды и извилины. Локализация нервных центров.
61. Строение коры полушарий большого мозга. Старая, древняя и новая кора. Цитоархитектоника коры: слои коры, корковые колонки, цито-архитектонические поля.
62. Ретикулярная формация мозга, её локализация, нервные связи, функциональное значение. Лимбическая система мозга, её корковые и подкорковые образования, нервные связи, функциональное значение.
63. Оболочки спинного и головного мозга, межоболочечные пространства, их содержимое. Образование спинномозговой жидкости, пути её движения и оттока. Гидроцефалия.
64. Проводящие пути нервной системы: ассоциативные, комиссуральные и проекционные (общая характеристика).
65. Шейное сплетение, его формирование, топография, ветви, области иннервации.
66. Плечевое сплетение, его формирование, топография.
67. Поясничное сплетение, его формирование, топография, ветви, области иннервации.
68. Крестцовое сплетение, его формирование, топография.
69. Черепные нервы. Их отличия от спинномозговых нервов, классификация. Развитие. Места выхода черепных нервов из мозга и черепа.
70. Обонятельные нервы. Проводящие пути обонятельного анализатора. Корковые и подкорковые обонятельные центры. Зрительный нерв, проводящий путь зрительного анализатора. Подкорковые и корковые зрительные центры. Преддверноулитковый нерв
71. Глазодвигательный нерв: ядра, топография, иннервация мышц глаза. Блоковый и отводящий нервы, их ядра, топография, иннервация мышц глаза.
72. Тройничный нерв: ядра, ганглий, главные ветви, их выход из черепа. Проводящие пути тройничного нерва.
73. Лицевой нерв: ядра, топография, ветви, области иннервации.
74. Языкоглоточный нерв, его ядра, топография, ганглии, ветви, области иннервации. Блуждающий нерв, его ядра, ганглии, топография. Добавочный нерв, его ядро, топография, ветви, области иннервации. Подъязычный нерв, его ядро, топография, ветви, область иннервации.
75. Автономная (вегетативная) часть нервной системы, её роль в регуляции функций, области иннервации, центральный и периферический отделы (общая характеристика).

76. Симпатическая часть автономной нервной системы: ядра, ход преганглионарных волокон, ганглии, ход постганглионарных волокон.
77. Парасимпатическая часть автономной нервной системы: отделы, ядра, ход преганглионарных волокон, ганглии, ход постганглионарных волокон.
78. Органы чувств, как периферические отделы анализаторов. Их классификация и общая характеристика.
79. Орган зрения. Глазное яблоко, его форма, оболочки. Фиброзная оболочка, склера, роговица, их строение, кровоснабжение, иннервация. Развитие и возрастные особенности..
80. Преддверноулитковый орган, общий план его строения. Возрастные особенности.
81. Общий покров тела. Кожа, её функции, строение, рельеф, цвет и пигментация. Возрастные, половые и этнические особенности. Рецепторы кожи. Виды кожной чувствительности. Проводящий путь кожной чувствительности. Придаточные образования кожи.
82. Молочная железа, её внешнее и внутреннее строение, развитие, возрастные изменения и аномалии. Кровоснабжение, венозный отток, регионарные лимфатические узлы, иннервация.