

МИНИСТЕРСТВО СПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ
КУЛЬТУРЫ, СПОРТА, МОЛОДЕЖИ И ТУРИЗМА (ГЦОЛИФК)»



«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по НИР, профессор
А.А. Передельский

«27» декабря 2016 г.

«Утверждена»

на заседании кафедры анатомии и
биологической антропологии
Протокол № 42 от «28» июня 2016г.
Зав. каф. анатомии и биологической
антропологии, профессор Е.З. Година

ЕЗГ -

ПРОГРАММА
ВСИУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА В АСПИРАНТУРУ
по специальности 14.03.01 – «Анатомия человека»
(биологические науки)

Программа разработана
Зав. каф. анатомии и биологической
антропологии, д.б.н., профессором
Е.З. Годиной,
Доцентом кафедры, к.б.н А.В. Махалиным.

г. Москва. 2016 г.

СОДЕРЖАНИЕ

I.	Общие положения программы	3
II.	Формат проведения вступительных испытаний в аспирантуру.....	4
III.	Содержание программы	6
IV.	Примерные вопросы для вступительного экзамена	25
V.	Литература, рекомендуемая для подготовки	32

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В аспирантуру на конкурсной основе принимаются лица, имеющие высшее профессиональное образование и достижения в научной работе.

Прием в аспирантуру проводится на бюджетной и договорной (платной) основе. Количество бюджетных мест определяется контрольными цифрами приема, устанавливаемыми Министерством спорта Российской Федерации, прием на договорной основе проводится на места сверх установленного плана.

Обучение в аспирантуре осуществляется на очной и заочной форме. Срок обучения в очной аспирантуре по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки составляет 4 года, в заочной форме обучения – 4,5 года. Лица, ранее прошедшие полный курс обучения в аспирантуре, не имеют права вторичного обучения в аспирантуре за счет средств бюджета.

Поступающие в аспирантуру сдают экзамены в соответствии с государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования.

Целью вступительных испытаний в аспирантуру по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки является определение подготовленности поступающего к выполнению научно-исследовательской деятельности.

В основу программы вступительного экзамена в аспирантуру по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки 14.03.01 – «Анатомия человека» положен ряд естественно-научных и специальных дисциплин: анатомия человека, антропология, спортивная морфология. Помимо перечисленной основной литературы, нужно провести анализ литературы в рамках предполагаемой темы диссертационной работы. Поступающий в аспирантуру должен знать основные фундаментальные достижения в рамках этой темы, а так же методологический аппарата, применяющийся для выполнения таких исследований.

Задачи дисциплины: Заложить логически обоснованную упорядоченную систему знаний о важных и наиболее общих законах строения организма человека. На основе этих знаний сформировать естественно-научный тип мировоззрения и мышления, обеспечить навык самостоятельного решения задач в профессиональной деятельности. Углубить и расширить знания о строении органов и систем органов человека. Овладеть знаниями о возрастных, половых и индивидуальных особенностях строения органов и систем органов. Сформировать представление об основных этапах филогенеза и общих закономерностях онтогенеза органов и систем органов человека.

II. ФОРМАТ ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ В АСПИРАНТУРУ

Вступительные испытания в аспирантуру по специальности 14.03.01 – «Анатомия человека» проводится в устной форме в виде экзамена и собеседования с научным руководителем.

Экзамен. Экзамен проводится в стандартной классической форме, с применением билетов, соответствующие требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по «Анатомия человека». Все вопросы для вступительных испытаний утверждены на заседании кафедры анатомии и биологической антропологии. Примерный перечень вопросов для поступления в аспирантуру по специальности 14.03.01 – «Анатомия человека» находится в приложении.

Собеседование. Собеседование на базовой кафедре (кафедра анатомии и биологической антропологии) проводится с целью оценки уровня знаний и способностей для выполнения научно-исследовательской работы по выбранной тематике. Результаты собеседования оформляются протоколом установленной формы, в котором выставляется оценка от 0 до 100 баллов (включительно), и затем передаются в приемную комиссию.

Собеседование на базовой кафедре проходят все поступающие в строго установленные дни.

Портфолио. «Портфолио» – комплект документов, подтверждающих индивидуальные достижения аспиранта (поступающего) по различным направлениям деятельности: (учебной, научно-исследовательской, спортивной, творческой, социальной) за время предшествующей обучения в вузе.

При необходимости определения преимущественного права зачисления, баллы за индивидуальные достижения, начисляются следующим образом: – статьи, опубликованные в журналах индексируемых в международных наукометрических системах Web of Science и/или Scopus (с ненулевым импакт-фактором) – 15 баллов за статью (каждая публикация/на количество авторов); – статьи, опубликованные в журналах входящих в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные результаты диссертаций на соискание ученых степеней (с указанием импакт-фактора) – 10 баллов за статью (каждая публикация/на количество авторов); – патенты на изобретения, патенты на полезную модель, патенты на промышленный образец, свидетельства на программу для электронных вычислительных машин, базу данных, топологию интегральных схем, зарегистрированных в установленном порядке – по 4 балла (каждое достижение/ на количество авторов); – гранты, полученные поступающим (каждый грант/на количество участников)– по 4 балла; – статьи, опубликованные в журналах (не входящих в Перечень рецензируемых научных изданий), индексируемых в базе данных РИНЦ (с указанием импакт-фактора) – 5 баллов за статью (каждая публикация/на количество авторов) - диплом победителя международных и Всероссийских научных конкурсов, студенческих Олимпиад – 10 баллов (за каждое достижение). Баллы за индивидуальные достижения начисляются только при наличии подтверждающих документов.

III. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 1. Скелет человека. Его строение и функции. Строение костей. Остеогенез.

Понятие о скелете и его функциях. Кость как составная часть скелета. Строение кости. Костная ткань. Особенности строения клеточных элементов и межклеточного вещества. Особенности их строения и расположения костной ткани. Надкостница. Рост кости в толщину. Особенности строения трубчатых (длинных, коротких), плоских, смешанных и губчатых (длинных и коротких) костей. Костный мозг и его функциональное значение. Форма костей и ее связь с выполняемой функцией. Химический состав костей.

Возрастные изменения химического состава и механических свойств костей. Развитие кости в онтогенезе. Первичные и вторичные точки окостенения. Понятие об эндесмальном, перихондральном и эндохондральном типах окостенения. Рост костей в длину, синостозирование костей. Внешние и внутренние факторы роста, развития и старения костей. Влияние механических нагрузок на интенсивность роста костей. Функциональные особенности роста кости. Основные закономерности функциональной обусловленности роста и строения костей. Значение нормы реакции в адаптации костей при физических нагрузках.

Тема 2. Кости черепа и туловища

Общая характеристика черепа. Отделы черепа: мозговой и лицевой. Особенности строения костей черепа.

Кости мозгового отдела черепа. Непарные кости мозгового отдела: затылочная, клиновидная, лобная, решетчатая. Парные кости мозгового отдела: теменная и височная.

Кости лицевого отдела черепа. Парные – верхняя челюсть, скуловая, небная, носовая, слезная, нижняя носовая раковина; непарные – сошник, нижняя челюсть, подъязычная кость.

Череп как целое. Основание черепа. Возрастные и половые особенности

черепа. Проекция частей черепа на наружную поверхность головы.

Кости туловища. Позвоночный столб. Отделы позвоночного столба. Общий план строения позвонка. Особенности строения шейных, грудных и поясничных позвонков. Строение крестца и копчика. Позвоночный столб как целое. Его опорные и рессорные характеристики. Физиологические изгибы позвоночного столба, их функциональное значение, время образования изгибов и их возможные изменения. Движения позвоночного столба и морфологическая основа этих движений. Грудная клетка. Кости, ее образующие. Строение ребер и грудины. Грудная клетка как целое. Форма грудной клетки, ее величина и механизм движения. Возрастные, половые и индивидуальные особенности грудной клетки.

Знать проекцию костных образований грудной клетки на поверхность тела человека. Уметь демонстрировать движения грудной клетки на натурщике.

Тема 3. Кости верхней и нижней конечности

Пояс верхней конечности и свободная верхняя конечность. Кости пояса верхней конечности: лопатка и ключица. Отделы свободной верхней конечности и их кости: плечо (плечевая кость), предплечье (локтевая и лучевая кости) и кисть, которая в свою очередь, разделяется на запястье (8 костей), пясть (5 костей) и кости пальцев кисти, состоящие из фаланг (14 фаланг).

Местоположение и строение костей пояса верхней конечности и свободной верхней конечности. Проекция костных образований верхней конечности на поверхность тела человека.

Пояс нижней конечности и свободная нижняя конечность.

Пояс нижней конечности – тазовая кость и ее образование из трех костей. Таз как целое.

Отделы свободной нижней конечности и их кости: бедро (бедренная кость), голень (большеберцовая и малоберцовая кости), стопа, в которой выделяют предплюсну (7 костей), плюсну (5 костей) и кости пальцев стопы,

состоящие из фаланг (14 фаланг).

Строение костей пояса нижней конечности (тазовой кости) и свободной нижней конечности. Проекция скелетных образований нижней конечности на поверхность тела человека.

Тема 4. Соединения костей. Классификация соединений. Классификация суставов

Учение о соединениях костей. Соединительная ткань: собственно соединительная, хрящевая и костная. Классификация собственно соединительной ткани. Рыхлая (неоформленная и оформленная) соединительная ткань: клеточные элементы (фиброциты и фибробласты, гистиоциты и др.), межклеточное вещество (волокна – коллагеновые и эластические, основное вещество). Плотная волокнистая соединительная ткань. Хрящевая ткань, разновидности хрящевой ткани, их строение и функциональная характеристика.

Классификация соединений костей: синартрозы, симфизы и диартрозы. Синартрозы делятся на синдесмозы (мембраны, связки и швы черепа); синхондрозы (временные и постоянные) и синостозы. Симфизы – это полусуставы.

Диартрозы – это прерывные соединения или суставы. Основные элементы сустава (суставные поверхности, покрытые гиалиновым хрящом, суставная капсула, суставная полость. Вспомогательный аппарат, укрепляющий сустав. Добавочные образования суставов (внутрисуставные хрящи, диски, мениски и суставные губы). Плоскости тела. Оси движения в суставах и их расположение относительно плоскостей тела. Движение вокруг осей (сгибание-разгибание, приведение-отведение, супинация-пронация, циркумдукция). Закономерности расположения связок (направляющие и удерживающие). Ограничения в подвижности суставов. Тугие суставы. Классификация суставов по: сложности (простой, сложный, комплексный и комбинированный), форме суставных поверхностей (цилиндрический, блоковидный; эллипсоидный, мыщелковый, седловидный; шаровидный и

плоский) и количеству осей вращения (одно-, двух- и многоосные).

Адаптация соединений костей к физическим нагрузкам. Факторы, обуславливающие подвижность в соединениях костей. Изменения компонентов сустава у спортсменов: суставных поверхностей, суставной капсулы, суставной полости. Подвижность в суставах у спортсменов разных видов спорта.

Тема 5-6. Суставы в теле человека и движение в них

Классификация соединений костей мозгового и лицевого черепа. Швы черепа и суставы (височно-нижнечелюстные) черепа. Движения в соединениях костей черепа.

Изучить соединения костей черепа: швы, височно-нижнечелюстной сустав, его строение, особенности его строения и движения. Движения в суставе: вверх-вниз, вперед-назад, вправо-влево

Соединения позвонков: соединения тел, дуг и отростков позвонков. Межпозвоночные диски и их строение. Межпозвоночные суставы. Связочный аппарат позвоночного столба. Соединение позвоночного столба с черепом (атлантозатылочный сустав). Соединение крестца с копчиком (крестцово-копчиковый сустав). Искривления (сколиозы) позвоночного столба, их формирование и функциональное значение.

Соединения грудной клетки: ребер с грудиной и позвоночным столбом. Механизм движения ребер. Образование реберной дуги. Различные формы грудной клетки у представителей разных типов конституции и разных видов спорта. Движения позвоночного столба.

Соединения костей пояса верхней конечности, их функциональное назначение. Грудино-ключичный и акромиально-ключичный суставы. Оси вращения и движения в этих суставах. Связочный аппарат.

Соединение пояса верхней конечности со свободной верхней конечностью – плечевой сустав; соединение плеча с предплечьем – локтевой сустав (плечелоктевой, плечелучевой и проксимальный лучелоктевой суставы); соединение костей предплечья между собой; соединение

предплечья с кистью – лучезапястный сустав; соединения костей кисти между собой. Особенности строения каждого сустава, оси вращения и движения в перечисленных выше суставах. Связки, укрепляющие суставы. Особенности строения суставов кисти, связочный аппарат, твердая основа кисти.

Соединения костей пояса и свободной нижней конечности.

Соединение костей пояса нижней конечности: крестцово-подвздошный сустав (тугой сустав - амфиартроз), лобковый симфиз, синдесмозы таза (крестцово-бугорная и крестцово-остистая связки, запирающая мембрана). Таз как целое. Большой и малый таз. Возрастные и половые особенности таза.

Тазобедренный, коленный и голеностопный суставы, их строение. Форма суставных поверхностей, суставная капсула, суставная полость, связочный аппарат, оси вращения и движение вокруг этих осей. Особенности строения суставов, дополнительные образования. Соединения костей голени. Межкостная перепонка, синдесмоз дистальных концов костей голени. Особенности строения суставов и связочного аппарата стопы. Подтаранный, таранно-пяточно-ладьевидный, пяточно-кубовидный, клиноладьевидный суставы; предплюсно-плюсневые и межплюсневые суставы; плюснефаланговые и межфаланговые суставы. Оси вращения и движения стопы. Стопа как целое.. Продольные и поперечный своды стопы. Связки, укрепляющие своды стопы Активные и пассивные затяжки сводов стопы. Факторы, способствующие укреплению сводов стопы. Предупреждение плоскостопия.

Тема 7. Мышечная ткань. Ее строение и функции

Поперечнополосатая мышечная ткань. Мышечное волокно – основной элемент поперечнополосатой скелетной мышечной ткани, его форма и размеры. Строение миофибрилл, трофическая структура, мембранный комплекс (Т – система), опорный (оболочка мышечного волокна – саркоlemma, Z и M – полосы) и нервный (моторные бляшки, чувствительные

элементы), аппараты мышечного волокна.

Саркомер. Протофибриллы, их разновидности и состав. Структурные основы сокращения мышечного волокна. Типы мышечных волокон: красные, белые и переходного типа. Их структурно-функциональная характеристика, значимость разных видов мышечных волокон в практике спорта. Двигательные единицы (большие и малые) и их функции. Рост мышечной массы.

Функции мышц. Различие мышц по форме, по длине и по направлению волокон. Сильные и ловкие мышцы. Связь формы мышц с выполнением функций. Закономерности распределения мышц. Мышца как орган. Строение мышцы, место начала и прикрепления мышц. Эндомизий, перимизий и собственная фасция мышц. Части мышцы. Вспомогательные аппараты мышц и их функциональное значение. Кровоснабжение и иннервация.

Функциональная характеристика мышц: состояние мышц, тонус мышц. Сила мышц и факторы ее определяющие. Абсолютная, относительная и удельная сила мышц. Величина укорочения. Мышцы одно-, двух-, многосуставные. Парадоксальное действие мышц. Цепь звеньев. Мышцы-антагонисты и синергисты.

Характеристика работы мышц. Преодолевающая, уступающая, удерживающая и баллистическая работа мышц. Направление тяги мышц. Понятие о равнодействующей силе мышц и группы мышц. Разложение равнодействующей силы мышц на ее составляющие. Сложение и вычитание сил мышц. Параллелограмм сил. Пара сил. Момент силы мышц. Законы рычага и работа мышц. Примеры рычагов I, II и III рода в двигательном аппарате человека.

Морфофункциональные изменения мышечных волокон на микро- и ультрамикроскопическом уровне. Перестройка сосудистого русла и моторной иннервации в мышцах. Изменение внешней формы мышц: объема, длины, соотношения мышечной и сухожильной частей. Внутренняя перестройка мышц: изменение направления и расположения мышечных

волокон, строения эндомизия и перимизия. Топография силы мышц у спортсменов.

Тема 8. Мышцы шеи и головы и туловища

Морфофункциональные характеристики мышц головы. Мимические мышцы, их положение и функции. Функциональные группы мышц, участвующие в движениях нижней челюсти: поднимании, опускании; в движениях вперед, назад и в стороны. Жевательные мышцы.

Проекция мимических и жевательных мышц на поверхность головы. Мышцы шеи: поверхностные мышцы, фиксирующиеся на подъязычной кости, и глубокие. Функциональные группы мышц, участвующие в движениях головы: наклонах вперед, назад, движениях в стороны и поворотах. Функции мышц шеи при различных видах опоры. Топографические образования шеи – сонный и подчелюстной треугольники. Фасции шеи.

Краткий обзор мышц туловища по областям: мышцы спины, груди, шеи, живота. Мышцы, участвующие в разгибании туловища, их расположение, места начала и прикрепления. Функции мышц спины при различных видах опоры. Мышцы, осуществляющие сгибание и разгибание в шейном и поясничном отделах позвоночного столба. Мышцы живота, их расположение, места фиксации. Слабо защищенные места брюшной стенки. Фасции живота. Мышцы, участвующие в сгибании, наклонах и скручивании туловища. Мышцы брюшного пресса.

Механизм дыхательных движений вдоха и выдоха.

Диафрагма, ее части (сухожильный центр и мышечные части, отверстия диафрагмы). Расположение диафрагмы у детей и взрослых, подвижность диафрагмы. Функции диафрагмы. Мышцы вдоха и выдоха (основные и вспомогательные). Брюшной пресс и его функции. Мышцы, участвующие в образовании брюшного пресса. Натуживание и его значение для стабилизации туловища при выполнении физических упражнений.

Тема 9. Мышцы верхней конечности

Движения пояса верхней конечности в грудино-ключичном суставе. Оси вращения и закономерности расположения мышц по отношению к осям вращения. Движение пояса вверх-вниз, вперед-назад и нижним углом лопатки внутрь и наружу. Функциональные мышечные группы, осуществляющие эти движения. Места начала и прикрепления мышц. Изучить мышцы на влажных анатомических препаратах. Краткий обзор мышц свободной верхней конечности по их форме, направлению волокон. Разобрать функциональные группы мышц, участвующих в движениях плеча в плечевом суставе (в сгибании, разгибании, отведении, приведении, пронации и супинации); в движениях предплечья в локтевом суставе (сгибание, разгибание, супинация, пронация) и проксимальном и дистальном лучелоктевых суставах (в пронации и супинации); в движениях кисти (в сгибании и разгибании, отведении и приведении). Мышцы, участвующие в движениях пальцев кисти (в сгибании, разгибании, отведении и приведении).

Тема 10. Мышцы нижней конечности

Краткий обзор мышц нижней конечности по их форме, направлению волокон, месту положения, начала и прикрепления. Функциональные группы мышц, участвующие в движениях бедра в тазобедренном суставе: в сгибании, разгибании, отведении, приведении, пронации и супинации. Функциональные группы мышц, участвующие в движениях голени в коленном суставе: в сгибании, разгибании, пронации и супинации (в согнутом положении).

Особенности строения голеностопного сустава и движения в нем и в других суставах стопы; оси вращения и движения вокруг каждой оси. Расположение и проекция мышц, идущих с голени на стопу.

Функциональные группы мышц, участвующих в движениях стопы: сгибании, разгибании, отведении, приведении, пронации и супинации. Мышцы, участвующие в движениях пальцев стопы: сгибании, разгибании, отведении, приведении. Мышцы, поддерживающие своды стопы. Фасции, межмышечные перегородки. Топографические образования нижней

конечности и их функциональное значение. Связки – мышц сгибателей и разгибателей стопы.

Тема 11. Возрастные изменения скелета человека

Возрастные изменения позвоночного столба. Позвоночный столб виде дуги у новорожденных. Формирование изгибов: в 3-4 месяца – шейный лордоз, в 4-6 месяцев – грудной кифоз, в 9-12 месяцев – поясничный кифоз. В 5-6 лет – заметны изгибы. Окончательное формирование – к юношескому периоду. Сколиозы. Неравномерный рост позвоночного столба. Изменение с возрастом толщины межпозвоночных дисков. Остеопороз.

Возрастные изменения грудной клетки. Конусовидная форма у новорожденных. Соотношение сагиттального и поперечного диаметров. Расположение ребер. Циклы роста грудной клетки. Изменение формы с возрастом. Форма грудной клетки и тип морфологической конституции. Изменение формы в старческом возрасте. Влияние физических нагрузок и форсированного типа дыхания.

Возрастные изменения черепа. Шесть родничков у новорожденных. Функциональное значение родничков. Поэтапное зарастание родничков и формирование швов черепа. Объем полости головного мозга новорожденного – 350-375 см³. Поэтапное увеличение полости мозгового отдела и отдельных его частей. Соотношение мозгового и лицевого отделов черепа. Формирование половых особенностей. Швы черепа. Инволютивные изменения.

Возрастные изменения скелета конечностей. Появление точек окостенения в разных отделах. Формирование суставных поверхностей, капсул, связок. Синостозирование костей. Половые различия в форме таза.

Тема 12. Внутренние органы. Классификация. Строение. Функции

Системы обеспечения движений: внутренние органы (пищеварительная и дыхательная системы, мочеполовой аппарат) и сосудистая система человека. Функции органов систем обеспечения, их взаимосвязь и адаптация к физическим нагрузкам.

Общая характеристика внутренних органов и их функциональное значение. Классификация внутренних органов (пищеварительная система, дыхательная система и мочеполовой аппарат). Образование и строение мешков, выстилающих полости тела. Общий план строения стенки полых или трубчатых органов: слизистая, подслизистая, мышечная и соединительнотканная (серозная или адвентиция) оболочки. Строение слизистой оболочки из разных видов эпителиальной ткани в зависимости от выполняемой органом функции. Лимфоидные образования слизистой оболочки и их значение. Гладкая и поперечнополосатая виды мышечной ткани, распространение и функциональные особенности. Слои мышечной оболочки. Механизм перистальтики. Образование сфинктеров и лент толстого кишечника. Висцеральный и париетальный листки серозной оболочки. Строение паренхиматозных органов (паренхима и строма).

Тема 13. Строение и функции пищеварительной системы

Общая характеристика органов пищеварительной системы и её функциональное значение. Пищеварительный тракт (канал), пищеварительные железы.

Полость рта. Преддверие рта: ротовое отверстие, стенки преддверия рта. Зубы. Молочные и постоянные зубы, их строение, зубная формула. Собственно полость рта. Стенки ротовой полости. Язык, сосочки языка. Мягкое небо. Язычок. Миндалины и их функция. Слюнные железы.

Глотка, её положение и строение. Функциональное значение отделов глотки. Лимфоэпителиальное кольцо Пирогова. Зев. Функциональное значение миндалин. Механизм акта глотания. Мышцы глотки. Отверстия, ведущие в глотку.

Пищевод, его части, положение, строение стенки.

Желудок, его положение, форма, отделы. Строение стенки желудка, железы желудка.

Тонкая кишка, её отделы, положение, складки слизистой оболочки, кишечные железы, ворсинки и их строение, механизм всасывания веществ в

тонком кишечнике. Мышечная и серозная оболочки.

Толстая кишка, её отделы, их положение. Строение стенки толстой кишки. Отличие толстой кишки и тонкой. Образование лент толстого кишечника. Образование сфинктеров. Особенности строения прямой кишки. Функции толстого кишечника.

Печень. Её положение и проекция на наружную поверхность тела человека. Внешнее строение печени: поверхности, края, доли, связки и ворота печени. Внутреннее строение печени. Особенности кровоснабжения печени. Сегменты печени. Печёночная долька. Функция печени. Пути выведения желчи. Желчный пузырь, его положение, строение и функции.

Поджелудочная железа. Её положение, строение и функции. Внутрисекреторная часть железы. Гормоны поджелудочной железы и их функции. Ферменты, поступающие в двенадцатиперстную кишку.

Брюшина. Parietalный и висцеральный листки брюшины. Полость брюшины. Отношение внутренних органов к брюшине. Образования брюшины: брыжейки, связки, сальники. Этажи полости брюшины. Функциональное значение брюшины.

Тема 14. Строение и функции дыхательной системы

Общая характеристика органов дыхания. Дыхательные пути и легкие. Полость носа. Носовые раковины. Дыхательная и обонятельная области. Околоносовые пазухи. Глотка как часть воздухоносного пути.

Гортань. Её положение и функции. Хрящи гортани, связки и сочленения гортани. Голосовая щель. Полость гортани, особенности строения слизистой оболочки. Мышцы гортани: расширяющие голосовую щель, суживающие голосовую щель и изменяющие натяжение голосовых связок. Механизм голосообразования.

Трахея. Её положение и строение стенки.

Бронхи, их строение и характер ветвления. Бронхиальное дерево.

Легкие. Положение, форма, поверхности, края, доли и функции легких. Корень и ворота легкого. Строение легких. Долька легкого. Строение

ацинуса и альвеолы. Механизм газообмена в легких.

Плевра. Париетальный и висцеральный листки плевры. Плевральные синусы. Функциональное значение плевры. Проекция границ легких и плевры на поверхность тела человека.

Средостение. Его отделы и органы, расположенные в области средостения.

Тема 15. Строение и функции мочевых органов

Мочевые органы - отдел мочеполового аппарата. Общий обзор мочевых органов. Почки, их положение, форма, внешнее строение и функциональное значение. Ворота почек, почечная лоханка, большие и малые почечные чашечки. Оболочки почки. Фиксирующий аппарат почки. Внутреннее строение почки: корковое и мозговое вещество. Сегменты почки. Строение нефрона. Особенности кровоснабжения почки. Образование первичной мочи и механизм образования вторичной мочи. Мочеточники, их положение, строение стенок и функция. Мочевой пузырь, форма, положение, строение стенок и функция. Проекция мочевых органов (почек) на поверхность тела человека.

Тема 16. Строение и функции половых органов

Мужские половые органы: яичко, придаток яичка, семявыносящий проток, семенной канатик, оболочки яичка, семенные пузырьки семявыбрасывающий проток, предстательная железа, мочеиспускательный канал. Функции семенных пузырьков, предстательной железы и бульбоуретральных желез. Положение, строение и функциональное значение мужских половых органов.

Женские половые органы. Матка, ее части, строение стенки, функции. Маточные трубы. Яичники, их положение и функциональное значение. Связочный аппарат матки.

Функции половых желез. Механизм оплодотворения.

Тема 17. Возрастные изменения внутренних органов

Возрастные особенности глотки, пищевода и желудка. Короткая глотка новорожденных – 3 см. Изменение длины глотки с возрастом и ее проекция на позвоночный столб. Длина пищевода новорожденного – 10-12 см и диаметр – 0,4-0,9 см. Удвоение длины пищевода к 11-12 годам. Возрастные изменения полости пищевода, его мышц и слизистой оболочки. Веретенообразная форма желудка новорожденного. Изменение формы, объема желудка и его частей по возрастам. Изменение положения желудка и его проекции относительно позвоночного столба. Увеличение количества желез в слизистой оболочке желудка от 500 тыс. у новорожденного до 35 млн. у взрослого человека.

Возрастные изменения в отделах кишечника. Изменение длины тонкого кишечника от 1,2-2,8 м у новорожденных до 5-6 м у взрослого человека. Увеличение диаметра и формы отделов тонкого кишечника. Рост желез и мышечной оболочки. Короткая толстая кишка новорожденного (65 см), отсутствие гаустр и сальниковых отростков. Возрастные изменения отделов толстого кишечника по длине и местоположению. Инволютивные изменения в старческом возрасте.

Возрастные изменения желез пищеварительной системы. Масса печени новорожденного (135 г) составляет 4,0-4,5% массы тела, а взрослого – 2-3%. Возрастные изменения положения печени и ее отделов. Увеличение желчного пузыря и изменение его проекции. Поджелудочная железа новорожденного увеличивается с возрастом от 2-3 г (4-5 см) до 30 г к 10-12 годам. Местоположение устанавливается в первые годы жизни.

Возрастные изменения органов дыхания. Увеличение полости носа, воздухоносных пазух. Изменение размеров гортани, ее хрящей. Появление половых особенностей в пубертатном периоде. Инволютивные изменения в старческом возрасте. Циклический рост трахеи и бронхов. Инволютивные изменения в хрящах трахеи. Изменение формы, объема и возрастных границ легких. Изменение границ легких в пожилом возрасте.

Возрастные изменения мочевых органов. Изменение размеров и формы почки, дольчатого ее строения, капсул, фиксирующих почку. Топография почки в старческом возрасте. Веретенообразный мочевой пузырь новорожденных. Изменение формы мочевого пузыря, строения стенки и местоположения с возрастом. Половые особенности мочеиспускательного канала.

Возрастные изменения половых органов. Возрастные особенности строения половых желез – яичек и яичников. Изменения с возрастом путей выведения половых клеток.

Тема 18. Сердечно-сосудистая система. Строение и функции

Общий обзор сосудистой системы. Ее отделы: кровеносная система и лимфатическая система. Функции кровеносной системы. Классификация сосудов. Строение стенок кровеносных сосудов. Отличия артерий и вен. Артерии мышечного и эластического типов. Экстраорганные и интраорганные артерии. Схема кровообращения. Микроциркуляторное русло: артериолы, прекапилляры, капилляры, посткапилляры и венулы. Круги кровообращения: большой, малый. Функции каждого круга кровообращения. Формирование венозного русла, его отличие от артериального русла. Механизмы движение крови по венам. Чудесные сети. Венозные синусы. Понятие об анастомозах и коллатеральном кровообращении.

Тема 19. Строение и работа сердца. Принципы расположения сосудов в организме человека

Сердце. Форма, положение, поверхности, края и границы сердца. Строение стенки сердца: перикард, эпикард, миокард, эндокард. Ткани, образующие каждый слой сердца. Мышечная ткань сердца. Кардиомиоцит. Фиброзные кольца. Мышечные слои предсердий и желудочков. Проводящая система сердца. Отделы сердца – предсердия и желудочки, их строение и функции. Правое и левое предсердно-желудочковые отверстия. Клапанный аппарат сердца, его положение, строение и функции. Створки, сосочковые

мышцы и сухожильные нити. Работа створчатых и полулунных клапанов. Артерии - сосуды, выносящие кровь из сердца (аорта и легочный ствол). Вены - сосуды, приносящие кровь в сердце (верхняя и нижняя полые вены, четыре легочные вены). Кровоснабжение сердца и пути оттока от его стенки.

Лимфатическая система. Общий обзор лимфатической системы и её функции. Функциональная связь лимфатической системы с кровеносной. Лимфатические капилляры. Лимфатические сосуды, лимфатические стволы и лимфатические протоки, особенности их строения и функции. Грудной проток и правый лимфатический проток, их положение и строение. Строение лимфатического узла. Лимфатические сосуды и узлы отдельных областей тела головы и шеи, верхней конечности, нижней конечности, области таза и туловища. Состав лимфы, её продвижение. Значение знаний лимфатической системы для теории и практики массажа. Органы иммуногенеза. Тимус, его расположение, строение и функции. Красный костный мозг. Селезенка, её расположение, внешнее и внутреннее строение. Кровоснабжение и функции. Миндалины, групповые и одиночные лимфатические узелки слизистой оболочки кишечника, червеобразный отросток. Местоположение, строение и функции этих образований.

Тема 20. Нервная система. Строение нервной ткани. Функции нервной системы

Общий план строения нервной системы. Классификации нервной системы по топографическому и функциональному принципам. Функции нервной системы: интегрирующая (в отношении всех систем организма) и координирующая (взаимоотношения организма с внешней средой). Отделы и функциональное значение центральной и периферической нервной системы. Нейрон как основной анатомический элемент нервной системы. Классификация нейронов. Рефлекторная дуга. Классификация рецепторов. Связи между нейронами (аксоносоматические и аксонодендритические). Синапсы. Филогенез нервной системы. Эмбриогенез нервной системы человека.

Тема 21-22. Строение спинного и головного мозга.

а) спинной мозг

Положение и строение спинного мозга. Сегмент спинного мозга и его составные элементы, связь с рефлекторной дугой. Спинномозговые узлы. Утолщения, борозды, канатики белого вещества спинного мозга. Серое вещество спинного мозга, его ядра, их локализация и функциональное значение. Центральный канал. Образование корешков спинномозгового нерва, конский хвост. Образование спинномозговых нервов. Оболочки спинного мозга: твердая, паутинная, сосудистая. Пространство между оболочками и их характеристика. Фиксирующий аппарат спинного мозга.

б) головной мозг

Общий план строения головного мозга. Его функциональное строение. Система желудочков мозга. Оболочки мозга: твердая, паутинная и сосудистая. Отростки твердой оболочки головного мозга. Подпаутинное пространство, цистерны. Циркуляция спинномозговой жидкости.

Продолговатый мозг. Его положение, строение белого и серого вещества. Основные ядра продолговатого мозга, их локализация и функции. Жизненно важные центры. Пирамиды и оливы; проприоцептивные пути в нежном и клиновидном пучках.

Задний мозг. Отделы заднего мозга. Мост, его положение, строение и функции. Ядра моста. Мозжечок, его положение, строение, анатомические связи с другими отделами нервной системы (ножки мозжечка). Ядра мозжечка и их функциональное значение. Четвертый желудочек. Ромбовидная ямка – дно четвертого желудочка. Ядра ромбовидной ямки.

Средний мозг. Его отделы, их положение, строение и связи с другими отделами мозга. Крыша среднего мозга, локализация подкорковых зрительных и слуховых центров. Ножки мозга, их положение и строение. Ядра среднего мозга и их функции. Красные ядра и черное вещество. Водопровод.

Промежуточный мозг. Его отделы. Гипоталамус и его части.

Таламический мозг и его части. Функциональное значение серого бугра, воронки и гипофиза, сосцевидных тел; таламуса, метаталамуса и эпиталамуса. Третий желудочек мозга и его связь с четвертым желудочком и боковыми желудочками.

Полушария большого мозга и его части (плащ, базальные ядра и обонятельный мозг). Борозды и извилины коры полушарий конечного мозга. Показывать на препаратах оболочки головного мозга. Локализация концов корковых анализаторов в коре головного мозга. Строение коры. Обонятельный мозг (центральная и периферическая части). Серое и белое вещество полушарий. Базальные ядра полушарий, их положение и функциональное значение. Лимбическая система. Боковые желудочки мозга, их сообщения. Сосудистые сплетения в желудочках. Спинномозговая жидкость. Мозолистое тело. Оболочки мозга.

Тема 23. Периферическая нервная система

Общая характеристика черепных нервов. Сходство и различия черепных и спинномозговых нервов.

Общая характеристика спинномозговых нервов. Образование спинномозгового нерва, его положение, состав нервных волокон и ветви. Ветви спинномозговых нервов. Области иннервации задних ветвей. Соединительные и менингеальные ветви. Передние ветви спинномозговых нервов. Образования нервных сплетений. Межреберные нервы.

Черепно-мозговые нервы их классификация. Отличие чувствительных нервов от двигательных. Локализация ядер двигательных нервов.

Сформировать представление об общих принципах периферической иннервации, путях чувствительной, двигательной и вегетативной иннервации в организме человека.

Чувствительные, двигательные и смешанные по функции черепные нервы. Особенности строения обонятельного (I), зрительного (II) и преддверно-улиткового (VIII) нервов в связи с развитием органов чувств. Особенности строения двигательных черепных нервов; глазодвигательного

(III), блокового (IV), отводящего (VI), лицевого (VII), добавочного (XI), и подъязычного (XII). Расположение ядер, выход из мозга и из полости черепа, зоны иннервации. Смешанные черепные нервы: тройничный (V), языкоглоточный (IX), блуждающий (X), их характеристика, ядра, зоны иннервации.

Связь III, V, VII, IX, X пар черепных нервов с вегетативной нервной системой.

Рассмотреть образование каждого сплетения, и области иннервации. Шейное сплетение. Его образование, положение, основные ветви и области иннервации головы и шеи. Диафрагмальный нерв. Проекция ветвей шейного сплетения на поверхность тела человека.

Плечевое сплетение. Его образование, части и расположение. Ветви надключичной части и их иннервация мышц пояса и шеи. Ветви подключичной части, их ход и области иннервации. Подмышечный, срединный, лучевой, локтевой, мышечно-кожный нервы

Иннервация отдельных групп мышц и областей кожи верхней конечности. Проекция нервов верхней конечности на поверхность тела человека.

Передние ветви грудных спинномозговых нервов (межрёберные нервы), их ход и области иннервации.

Поясничное сплетение. Его образование, расположение, основные ветви Подвздошно-подчревный, подвздошно-паховый, бедренно-половой, бедренный, запирательный, латеральный кожный нерв бедра. Ход нервов и области иннервации.

Крестцовое сплетение. Его образование, положение, ветви (ягодичные, половой, задний кожный нерв бедра, седалищный), их ход и области иннервации. Ветви седалищного нерва: большеберцовый, общий, поверхностный и глубокий малоберцовый нервы; их ход и области иннервации. Ветви большеберцового нерва (медиальный и латеральный подошвенные нервы, медиальный кожный нерв икры, межкостный нерв

голени). Ветви общего малоберцового нерва (латеральный кожный нерв икры, поверхностная и глубокая ветви малоберцового нервов). Внутренностные тазовые нервы.

Копчиковое сплетение. Его образование. Заднепроходно-копчиковые нервы.

Тема 24. Железы внутренней секреции

Характеристика эндокринной системы. Отличие желез внутренней секреции от желез внешней секреции. Эмбриогенез различных желез. Классификация желез по их происхождению и месту развития: энтодермальные из глотки и жаберных карманов (щитовидная, паращитовидные, вилочковая), энтодермальные железы кишечной трубки (желудочно-кишечный гормональный центр пищеварения в пилорическом отделе желудка и в двенадцатиперстной кишке; панкреатические островки поджелудочной железы), мезодермальные железы (кора надпочечников и половые железы), эктодермальные железы головного мозга (гипофиз и эпифиз), эктодермальные железы симпатических элементов (мозговое вещество надпочечников). Общая характеристика действия гормонов. Описание действия гормонов на рост и развитие детей и подростков. Возрастные изменения эндокринных органов. Влияние физической нагрузки на деятельность органов внутренней секреции.

Влияние на организм гормонов при патологии развития желез и патологии их функционирования.

Тема 25. Органы чувств

Классификация органов чувств (органы внешних чувств, органы восприятия гравитации, органы восприятия внутренних ощущений). Значение учения И.П. Павлова о развитии морфологических знаний об анализаторах. Схема строения анализатора (сенсорной системы). Функциональное единство периферической, проводниковой и корковой частей анализатора. Классификация анализаторов. Анализаторы первой сигнальной системы: экстерорецепторы (слуха, зрения, вкуса, обоняния и

осязания); анализаторы внутренней среды организма (проприорецепторы и интерорецепторы). Анализаторы второй сигнальной системы (анализаторы устной речи и анализаторы письменной речи).

Орган зрения. Глазное яблоко и его оболочки: фиброзная, сосудистая и сетчатая, их строение и функциональное значение. Рецепторный аппарат сетчатки. Камеры глазного яблока. Прозрачные (светопреломляющие) среды глаза. Водянистая влага, хрусталик, стекловидное тело. Аккомодационный аппарат глаза. Вспомогательные аппараты глаза: мышцы, веки, конъюктива и слезный аппарат. Сосуды и нервы глазного яблока. Ход зрительной информации.

Преддверно-улитковый орган. Наружное ухо: ушная раковина, наружный слуховой проход, барабанная перепонка. Среднее ухо: барабанная полость, слуховые косточки, слуховая труба, ячейки сосцевидного отростка.

Внутреннее ухо: костный и перепончатый лабиринты. Вестибулярный аппарат. Рецепторы, проводящие пути и центры вестибулярного анализатора. Значение вестибулярного аппарата в движениях спортсмена. Звукопроводящий и звуковоспринимающий аппараты. Спиральный орган. Механизм восприятия звука. Ход слуховой информации; рецепторы, проводящие пути, корковые и подкорковые центры слухового анализатора.

IV. ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ К ВСТУПИТЕЛЬНЫМ ИСПЫТАНИЯМ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 14.03.01 –

«АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА»

Опорно-двигательный аппарат

1. Скелет пояса верхней конечности. Мышцы, участвующие в движении пояса верхней конечности.
2. Плечевой сустав. Строение костей, образующих сустав. Мышцы, участвующие в движении плеча.
3. Локтевой сустав. Суставы, образующие локтевой сустав и мышцы, участвующие в движении предплечья.

4. Лучезапястный сустав. Строение костей, образующих сустав. Мышцы, участвующие в приведении и отведении кисти.

5. Кисть и ее отделы. Соединение между предплечьем и кистью. Мышцы участвующие в сгибании и разгибании кисти.

6. Таз как целое и функциональное значение этого образования. Строение крестцово-подвздошного сустава.

7. Скелет свободной нижней конечности. Строение тазобедренного сустава. Мышцы, участвующие в супинации и пронации бедра.

8. Строение костей, образующих тазобедренный сустав. Мышцы, участвующие в сгибании и разгибании бедра.

9. Коленный сустав. Строение костей, образующих сустав. Мышцы, участвующие в движении голени.

10. Суставы, в которых происходит движение стопы. Мышцы, участвующие в движении стопы.

11. Позвоночный столб. Строение и функциональное значение. Мышцы, участвующие в разгибании туловища.

12. Схема строения позвонка. Особенности позвонков разных отделов. Мышцы, участвующие в скручивании туловища.

13. Строение и функциональное значение грудной клетки. Основные дыхательные мышцы.

14. Кости мозгового черепа и соединения между ними. Функциональное значение мозгового черепа. Мимические мышцы.

15. Кости лицевого черепа. Строение височно-нижнечелюстных суставов. Мышцы, участвующие в движении этих суставов.

16. Строение суставов, в которых происходит движение головы. Мышцы, участвующие в этих движениях.

17. Скелет грудной клетки. Строение и функции диафрагмы.

18. Соединения позвоночного столба. Мышцы, образующие брюшной пресс. Функциональное значение брюшного пресса.

19. Соединения грудной клетки. Слабозащищенные места туловища.

20. Особенности позвонков поясничного отдела. Мышцы, участвующие в сгибании туловища.
21. Общий центр тяжести тела человека. Половые и возрастные особенности его местоположения.
22. Площадь опоры и ее характеристика.
23. Анатомические рычаги I, II и III рода. Различия между ними.
24. Виды равновесия тела человека. Условия равновесия. Понятие угла устойчивости. Примеры из спортивной практики.
25. Анатомическая характеристика антропометрического положения тела человека.
26. Характеристика площади опоры и степень устойчивости тела при ходьбе.
27. Понятие об осанке. Типы осанки и их морфологические особенности.
28. Анатомическая характеристика «напряженного вида стояния» человека.
29. Внешние и внутренние силы, обуславливающие движение человека.
30. План анатомического анализа положения и движения тела человека.
30. Классификация движений человека.
31. Анатомическая характеристика вися на согнутых руках.
32. Анатомическая характеристика ходьбы.
33. Анатомическая характеристика циклов движения человека при ходьбе.
34. Характеристика работы опорной ноги при ходьбе.
35. Положение общего центра тяжести тела человека при ходьбе и беге.
36. Анатомическая характеристика бега и спортивной ходьбы.
37. Координация движений между верхней и нижней конечностью при ходьбе и функциональное значение этой координации.
38. Характеристика работы мышц туловища и верхней конечности при ходьбе пригибным шагом.
39. Работа мышц нижней конечности при отталкивании.

40. Анатомическая характеристика вращательного движения «сальто назад». Закон постоянства количества движений

41. Местоположение центров тяжести отдельных частей тела (головы, туловища, плеча, предплечья, бедра, голени и стопы).

Системы обеспечения и регуляции двигательной деятельности человека

1. Внутренние органы как органы системы обеспечения двигательной деятельности человека.

2. Классификация внутренних органов по строению.

3. Строение стенки полого внутреннего органа.

4. Общий план строения паренхиматозного внутреннего органа.

5. Отделы пищеварительного тракта и особенности строения стенки каждого отдела.

6. Ротовая полость. Строение и функции. Зубы. Язык. Слюнные железы.

7. Строение, проекция и функции глотки.

8. Строение и проекция желудка. Железы желудка. Всасывание в желудке.

9. Отделы тонкого кишечника, их проекция. Строение стенки. Функции.

10. Печень (проекция, внешнее строение и функции). Пути оттока желчи.

11. Структурно-функциональная единица печени.

12. Поджелудочная железа (проекция, строение и функции).

13. Отделы толстого кишечника. Отличие толстого кишечника от тонкого по строению.

14. Брюшная полость. Брюшина. Образования брюшины. Интра-мезо- и экстраперитонеальное расположение органов в полости брюшины.

15. Отделы воздухоносных путей и особенности строения их стенки.

16. Полость гортани. Механизм голосообразования.

17. Хрящи гортани, их проекция и функции.
18. Внешнее строение легких, их местоположение, отличие.

Средостение.

19. Строение бронхиального дерева.
20. Структурно-функциональная единица легкого.
21. Макростроение почки. Местоположение. Фиксирующий аппарат.

Смещение почек у спортсменов.

22. Функции почки. Структурно-функциональная единица почки.
23. Строение стенки мочевыводящих путей.
24. Строение мужских половых органов и их функция.
25. Строение женских половых органов и их функция.
26. Классификация сердечно-сосудистой системы. Артерии и вены.
27. Сердечно-сосудистая система как система обеспечения двигательной деятельности человека. Изменения под действием физических нагрузок.

28. Внешнее строение сердца и его проекция.
29. Камеры сердца и их связь с кругами кровообращения.
30. Клапаны сердца.
31. Круги кровообращения и их функциональное значение.
32. Проводящая система сердца.
33. Строение стенки сердца, изменения под действием физических нагрузок.

34. Закономерности расположения сосудов человека.

35. Строение стенки артериального сосуда, классификация по строению стенки, отличие от венозного сосуда. Возрастные изменения.

36. Строение аорты. Области кровоснабжения от ее частей (восходящей, дуги и нисходящей).

37. Кровоснабжение стенки сердца и пути оттока от неё.
38. Сосуды, отходящие от дуги аорты и области их кровоснабжения.
39. Подключичная артерия, её ветви и области кровоснабжения.

40. Кровоснабжение верхней конечности.
41. Кровоснабжение головного мозга.
42. Отделы нисходящей аорты и две группы ветвей, отходящие от неё.
43. Грудная аорта. Ветви и области их кровоснабжения.
44. Кровоснабжение парных органов брюшной полости и пути оттока от них.
45. Кровоснабжение непарных органов брюшной полости и пути оттока от них.
46. Кровоснабжение нижней конечности.
47. Микроциркуляторное русло, его функция.
48. Строение стенки венозного сосуда и факторы, способствующие движению крови по венозным сосудам.
49. Система верхней полой вены.
50. Отток крови от головного мозга.
51. Система нижней полой вены.
52. Система воротной вены.
53. Классификация и функции лимфатической системы.
54. Строение, функции и топография лимфатических узлов.
55. Значение изучения лимфатической системы для спортсменов.
56. Строение нервной ткани и её функции.
57. Классификация нейронов. Классификация рецепторов
58. Строение, топография и функции белого и серого вещества мозга.
59. Классификация центральной нервной системы по топографическому и функциональному принципам.
60. Оболочки спинного и головного мозга.
61. Строение спинного мозга и его функции.
62. Строение сегмента спинного мозга.
63. Соматическая и вегетативная рефлекторные дуги.
64. Ветви спинномозгового нерва и их функции.

65. Шейное сплетение, его образование, проекция, ветви и область иннервации.
66. Плечевое сплетение, его образование, проекция, ветви и области иннервации
67. Межрёберные нервы, их проекция и область иннервации.
68. Поясничное сплетение, его образование, ветви и область иннервации.
69. Крестцово-копчиковое сплетение, его образование, местоположение, ветви и область иннервации
70. Отделы головного мозга. Желудочки головного мозга и их топография.
71. Строение и функции продолговатого мозга.
72. Строение и функции заднего мозга.
73. Строение и функции среднего мозга.
74. Строение промежуточного мозга и его функции
75. Строение конечного мозга и его функции
76. Базальные ядра и их функциональное значение.
77. Микроскопическое строение коры больших полушарий конечного мозга.
78. Локализация анализаторов в коре больших полушарий конечного мозга.
79. Подкорковые зрительные центры и локализация в коре больших полушарий анализаторов зрительного нерва.
80. Классификация проводящих путей центральной нервной системы.
81. Отделы головного мозга, связанные с экстрапирамидными двигательными путями.
82. Общая характеристика и классификация двигательных путей центральной нервной системы.

83. Общая характеристика и классификация чувствительных путей центральной нервной системы.

84. Отличие симпатической нервной системы от парасимпатической нервной системы.

85. Железы внутренней секреции, их классификация.

86. Железы внутренней секреции, связанные с промежуточным мозгом.

87. Строение и функция надпочечников.

88. Строение глаза.

89. Строение уха.

90. Строение кожи.

91. Черепные нервы.

V. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ

а) основная литература:

1. Иваницкий М.Ф. Анатомия человека (с основами динамической и спортивной морфологии): Учебник для студентов физической культуры/Под ред. Б.А.Никитюка, А.А. Гладыщевой, Ф.В. Судзиловского. – М: Олимпия, 2008.

2. Самусев Р.П., Липченко В.Я. Анатомия человека. Учебник для высших учеб. завед. - М: Медицина, 2011

3. Самусев Р.П., Липченко В.Я., Атлас анатомии человека. - М.: «Медицина», 2011.

4. Самусев Р.П., Липченко В.Я., Русско-латинский атлас анатомии человека. - М.: «Медицина», 2008.

б) дополнительная литература:

1. Морфология человека / Под ред. Б.А.Никитюка, В.П.Чтецова. - М.: изд-во МГУ, 1990.

2. Сапин М.Р., Билич Г.Л. Анатомия человека: В 2-х кн. Учебник.

Изд. «Оникс,Альянс-В», 2000.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы <http://www.sportedu.ru/>