

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Мордовский государственный педагогический университет имени М.Е. Евсевьева»**

Естественно-технологический факультет  
Кафедра биологии, географии и методик обучения

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Анатомия человека**

Направление подготовки: 49.03.01 Физическая культура  
Профиль подготовки: Спортивная тренировка в избранном виде спорта  
Форма обучения: Очная

Разработчики:

Дуденкова Н. А., канд. биол. наук, доцент

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 7 от 26.02.2021 года.

Зав. кафедрой



Т. А. Маскаева

Программа с обновлениями рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 1 от 31.08.2021 года



Зав. кафедрой

М.В. Лабутина

### **1. Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины - формирование профессиональных навыков и умений в области анатомии человека и готовности к их использованию в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- изучение организма человека как единого целого с учётом возрастных половых и индивидуальных особенностей, выявления морфофункциональных связей, подчёркивающих неразрывность формы и функции их глубокую взаимосвязь;
- определение глубины профессиональных знаний в области анатомии человека ;
- способствовать формированию общей культуры личности обучающихся средствами физической культуры в процессе физкультурно-спортивных занятий, ее приобщению к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### **2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина К.М.1 «Анатомия человека» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 1 курсе, в 1, 2 семестрах.

Для изучения дисциплины требуется: В процессе обучения дисциплине «Анатомия человека» преподаватель опирается на знания о живой природе и организме человека, полученные в ходе изучения курса биологии общеобразовательной школы, а именно на такие темы, как строение клетки, понятие о тканях и органах, системах органов, единстве живых организмов, иерархической организации организма человека. Освоение данных тем позволяет рассмотреть особенности строения организма человека, как целом, так и по отдельным системам. Преподавание курса «Анатомия человека» имеет профессиональную направленность и построено с учетом задач обучения, воспитания, охраны и укрепления здоровья учащихся.

Освоение дисциплины К.М.1 «Анатомия человека» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

К.М.3 Физиология человека;

К.М.17 Спортивная морфология.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Анатомия человека», включает: 01 Образование и наука  
05 Физическая культура и спорт.

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

| <b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>                                                                                                                                                                                                    |                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>                                                                                                                                                                                                     | <b>Образовательные результаты</b> |
| <b>ОПК-1. Способен планировать содержание занятий с учетом положений теории физической культуры, физиологической характеристики нагрузки, анатомо-морфологических и психологических особенностей занимающихся различного пола и возраста</b> |                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1.1 Устанавливает морфо-логические особенности занимающихся физической культурой различного пола и возраста, критерии оценки физического развития, определяющие подход к планированию характера и уровня физических нагрузок, анализу результатов | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анатомическое строение и функцию органов, детали их строения;</li> <li>- взаимоотношения органов друг с другом;</li> <li>- закономерности роста и развития организма;</li> <li>- особенности изменений органов под влиянием физкультурно-спортивной деятельности;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить и показывать на анатомических препаратах органы, их части, детали строения;</li> <li>- определять проекцию органов на поверхности тела;</li> <li>- обозначать оси и демонстрировать движения вокруг них в суставах;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анатомической терминологией.</li> </ul> |
| <b>ОПК-2. Способен осуществлять спортивный отбор и спортивную ориентацию в процессе занятий</b>                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ОПК-2.1 Проводит антропометрические измерения для оценки физического развития;                                                                                                                                                                        | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анатомо-физиологические особенности лиц различного пола и возраста;</li> <li>- анатомические особенности опорно-двигательного аппарата человека;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять анатомо-физиологические показатели физического развития;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базовыми методиками определения анатомо-физиологических показателей физического развития.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                              |
| <b>ОПК-9. Способен осуществлять контроль с использованием методов измерения и оценки физического развития, технической и физической подготовленности, психического состояния занимающихся</b>                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ОПК-9.1 Владеет опытом контроля за состоянием различных функциональных систем                                                                                                                                                                         | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы измерения и оценки физического развития;</li> <li>- функционального состояния различных физиологических систем организма человека с учетом возраста и пола, оценки двигательных качеств;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретировать результаты измерений, определяя степень соответствия их контрольным нормативам;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- опытом применения методов измерений основных параметров физического состояния в покое и при нагрузках.</li> </ul>                                                                                                                     |

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                    | Всего часов | Первый семестр | Второй семестр |
|---------------------------------------|-------------|----------------|----------------|
| <b>Контактная работа (всего)</b>      | <b>108</b>  | <b>54</b>      | <b>54</b>      |
| Лекции                                | 36          | 18             | 18             |
| Практические                          | 72          | 36             | 36             |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b> | <b>36</b>   | <b>18</b>      | <b>18</b>      |

|                                            |            |           |            |
|--------------------------------------------|------------|-----------|------------|
| <b>Виды промежуточной аттестации</b>       | <b>36</b>  |           | <b>36</b>  |
| Зачет                                      |            | +         |            |
| Экзамен                                    | 36         |           | 36         |
| <b>Общая трудоемкость часы</b>             | <b>180</b> | <b>72</b> | <b>108</b> |
| <b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b> | <b>5</b>   | <b>2</b>  | <b>3</b>   |

## **5. Содержание дисциплины**

### **5.1. Содержание разделов дисциплины**

#### **Раздел 1. Костная система:**

Функциональная анатомия опорно-двигательного аппарата человека. Общая анатомия костей и их соединений. Строение скелета туловища. Строение скелета головы. Строение скелета верхней конечности. Строение скелета нижней конечности. Развитие и возрастные особенности скелета человека.

#### **Раздел 2. Мышечная система:**

Общая анатомия мышц. Функциональная анатомия и топография скелетных мышц отдельных областей тела человека. Мышцы головы, шеи, туловища. Общий обзор мышц туловища (груди, спины, живота). Общий обзор мышц верхней и нижней конечности. Функциональные группы мышц. Структурная организация мышц, механизм мышечного сокращения и расслабления.

#### **Раздел 3. Анатомия органов систем обеспечения движения:**

Понятие о внутренних органах, их отношение к разным системам и функциональное значение. Классификация внутренних органов: полые и паренхиматозные, их строение. Функциональная анатомия сердечно-сосудистой системы и лимфооттока. Состав крови. Функции форменных элементов крови. Положение, форма и размеры сердца. Строение и классификация сосудов. Строение артерий, вен, капилляров. Большой, малый и сердечный круги кровообращения. Проводящая система сердца. Свойства сердечной мышцы. Общая анатомия органов дыхания. Строение мочевых органов. Механизм образования мочи. Морфологическая и функциональная характеристика органов пищеварения. Наружные и внутренние половые органы мужчин и женщин, их строение и функции.

#### **Раздел 4. Анатомия органов систем, контролирующих движения:**

Классификация нервной системы по топографическому и функциональному признакам. Морфологическая основа рефлекторной деятельности человека. Спинной мозг. Строение спинного мозга, образование спинномозговых нервов. Строение головного мозга: продолговатый, задний, средний, промежуточный, конечный мозг. Строение коры головного мозга. Подкорковые и корковые центры, их расположение и функция. Проводящие пути центральной нервной системы. Периферическая нервная система. Функциональная анатомия органов чувств (анализаторов). Понятие об анализаторе: его части и назначение. Орган зрения. Орган слуха. Строение и функции кожи.

### **5.2. Содержание дисциплины: Лекции (36 ч.)**

#### **Раздел 1. Костная система (10 ч.)**

##### **Тема 1. Введение. История развития анатомии. Человек как целостная биологическая система. Клеточное и тканевое строение организма (2 ч.)**

Предмет и методы анатомии. Связь с другими науками. История развития анатомии. Основные этапы развития анатомических знаний. Роль отечественных ученых в развитии анатомии ( А.М. Шумлянский, Н. И. Пирогов, П. Ф. Лесгафт, В.А. Бец, В.Н. Тонков, Д.Н. Зернов, В. П. Воробьев).

Место человека в ноосфере. Клетка – основная структурно-функциональная единица организма человека. Общая организация клеток. Ткани. Классификация тканей. Эпителиальные ткани: их структура и специфические особенности. Ткани внутренней среды, их характеристика и классификация.

Понятие об органах, системах органов. Общий обзор внешней формы тела человека. Части тела, плоскости симметрии, оси вращения.

Основные закономерности роста и развития организма человека. Этапы онтогенеза. Возрастная периодизация. Акселерация развития. Влияние внешних и внутренних факторов на развитие организма человека.

### **Тема 2. Учение о костях и их соединениях (2 ч.)**

Общие данные о строении и функциях опорно-двигательного аппарата. Характеристика скелета. Механические и биологические функции скелета.

Строение кости как органа (диафиз, метафиз, эпифиз, апофиз). Надкостница, компактное и губчатое вещество, костный мозг. Классификация костей. Стадии развития костей. Рост костей в толщину и в длину. Части скелета.

Соединения костей (непрерывные, полупрерывные, прерывные). Характеристика непрерывных соединений (синдесмозы, синхондрозы, синостозы). Характеристика полупрерывных соединений (лобковый симфиз). Сустав, его строение и функции. Обязательные элементы и добавочные образования сустава. Классификация суставов. Биомеханика суставов. Изменение костей и их соединений под влиянием внешних и внутренних факторов.

### **Тема 3. Строение скелета головы (2 ч.)**

Череп. Его отделы и функции. Парные и непарные кости мозгового и лицевого черепа. Соединения костей черепа. Виды швов. Височно-нижнечелюстной сустав. Крыша и основание черепа. Контрфорсы черепа. Половые, возрастные особенности черепа.

### **Тема 4. Строение и функциональное значение скелета туловища (2 ч.)**

Позвоночный столб, его положение, функции и отделы. Строение позвонка. Соединение позвонков. Связочный аппарат позвоночного столба. Физиологические изгибы позвоночного столба и их функциональное значение. Понятие о сколиозах. Грудная клетка. Строение грудины и ребер (истинные, ложные, колеблющиеся). Соединения ребер с грудиной и грудными позвонками. Форма грудной клетки. Возрастные, половые и индивидуальные особенности грудной клетки.

### **Тема 5. Строение скелета верхней и нижней конечности (2 ч.)**

Скелет верхней конечности. Кости пояса верхней конечности. Строение лопатки и ключицы. Грудино-ключичный и акромиально-ключичный суставы, их строение, форма, оси вращения, виды движений.

Кости свободной верхней конечности. Строение плечевой, локтевой, лучевой костей. Кости кисти. Плечевой, локтевой, лучезапястный суставы, их строение, форма, оси вращения, виды движений. Особенности строения костей верхней конечности, связанные с вертикальным положением тела человека. Возрастные особенности скелета верхней конечности.

Скелет нижней конечности. Кости пояса нижней конечности. Тазовая кость, ее строение и местоположение. Крестцово-подвздошный сустав, лобковый симфиз, строение, местоположение, виды движений. Возрастные, половые, индивидуальные особенности таза.

Кости свободной нижней конечности. Строение бедренной, большеберцовой и малоберцовой костей. Строение стопы, своды стопы. Плоскостопие анатомическое и функциональное. Тазобедренный, коленный, голеностопный суставы, их строение, форма, оси вращения, виды движений. Возрастные особенности скелета нижней конечности.

### **Раздел 2. Мышечная система (8 ч.)**

### **Тема 6. Морфофункциональная характеристика мышечной системы. Мышцы головы и шеи (2 ч.)**

Общая характеристика и классификация мышечной ткани. Строение и функция гладкой и поперечнополосатой мышечной ткани.

Строение скелетной мышцы. Основные элементы мышцы. Классификация мышц. Мышцы антагонисты и синергисты. Работа мышц. Рычаговый принцип работы двигательного аппарата. Степень развития мускулатуры. Возрастные, половые, индивидуальные особенности развития скелетных мышц.

Мышцы головы. Жевательные мышцы. Особенности строения жевательных мышц, их действие на движения в височно-нижнечелюстном суставе. Мимические мышцы. Особенности строения, прикрепление и функции мимических мышц.

Мышцы шеи. Поверхностные мышцы шеи. Мышцы, прикрепляющиеся к подъязычной кости. Глубокие мышцы шеи. Фасция шеи.

### **Тема 7. Строение мышц туловища (2 ч.)**

Общая характеристика мышц туловища. Расположение мышц туловища по областям. Сегментарное строение мышц туловища.

Поверхностные мышцы спины, действующие на плечевой пояс. Их топография, строение, место начала и прикрепления, функции. Глубокие мышцы спины, участвующие в движениях туловища. Топография, строение, место начала и прикрепления, функции.

Мышцы груди (мышцы-пришельцы), действующие на суставы верхней конечности. Топография, строение, место начала и прикрепления, функции. Собственные мышцы груди, участвующие в акте дыхания. Диафрагма, ее строение и функция. Мышцы вдоха и выдоха.

Живот как часть туловища, области живота. Мышцы передней и боковых стенок живота, их топография, строение и функции. Мышцы, участвующие в образовании брюшного пресса. Функции брюшного пресса. Места наименьшего сопротивления брюшной стенки. Белая линия, пупочное кольцо, паховый канал, их строение. Причины возникновения грыж брюшной стенки. Фасции спины, груди и живота.

### **Тема 8. Строение мышц верхней и нижней конечности (2 ч.)**

Функциональное значение мышц конечностей. Расположение мышц конечностей по областям. Особенности строения мышц верхней конечности. Мышцы, производящие движения пояса верхней конечности. Движение вперед. Движение назад. Движение вверх. Движение вниз. Вращение лопатки. Круговое движение.

Мышцы, производящие движения в плечевом суставе, - сгибание-разгибание, отведение-приведение, супинация-пронация и круговое движение плеча.

Мышцы, производящие движения в локтевом суставе, - сгибание-разгибание и супинация-пронация предплечья.

Мышцы, производящие сгибание-разгибание, приведение-отведение и круговое движение кисти.

Мышцы, производящие движения пальцев. Средняя группа мышц кисти. Группа мышц большого пальца. Группа мышц малого пальца кисти. Соединительные образования мышц верхней конечности.

Особенности строения мышц нижней конечности, расположение по областям. Фасции нижней конечности.

Мышцы, производящие движения бедра в тазобедренном суставе, - сгибание-разгибание, отведение-приведение, супинация-пронация, круговое движение.

Мышцы, производящие движения голени в коленном суставе, - сгибание-разгибание, супинация-пронация.

Мышцы, производящие движения стопы, - сгибание-разгибание, приведение - отведение, круговое движение.

Мышцы, укрепляющие своды стопы.

### **Тема 9. Анатомический анализ положений и движений тела человека (2 ч.)**

Понятие о двигательном аппарате человека как биомеханической системе. Внутренние и внешние силы, обуславливающие положение и движение тела человека.

Площадь опоры. Общий центр масс (ОЦМ). Соотношение ОЦМ и площади опоры. Виды равновесия.

Анатомическая характеристика положения стоя: антропометрического, спокойного,

напряженного.

Биодинамика осанки. Виды осанки. Предупреждение нарушений и восстановление правильной осанки.

Понятие о конституции тела человека. Размеры, пропорции тела. Сома-тотипы. Классификация движений. Антропометрия. Соматоскопия.

### ***Раздел 3. Анатомия органов систем обеспечения движения (10 ч.)***

#### **Тема 10. Морфофункциональная характеристика внутренних органов. Строение пищеварительной системы (2 ч.)**

Общее строение внутренних органов.

Морфофункциональная характеристика органов пищеварения. Строение стенки трубчатых органов: слизистая оболочка, подслизистая основа, мышечная оболочка, адвентициальная оболочка. Строение паренхиматозных органов. Строение и классификация пищеварительных желез. Лимфоидные образования пищеварительного тракта. Фило- и онтогенез пищеварительной системы.

Ротовая полость. Строение зубов и их формула. Строение и функции языка. Железы ротовой полости. Глотка. Пищевод. Тонкая кишка, ее отделы. Особенности строения слизистой тонкой кишки. Микроворсинки. Толстая кишка. Отделы толстой кишки. Наружное и внутреннее строение печени. Долька печени. Особенности кровообращения печени. Пути выведения желчи. Желчный пузырь. Строение и функции поджелудочной железы. Островковая часть поджелудочной железы.

Брюшина. Париетальный и висцеральный листки брюшины, их строение и функциональное значение. Образования брюшины.

Возрастные особенности пищеварительной системы.

#### **Тема 11. Воздухоносные пути и дыхательный (респираторный) отдел (2 ч.)**

Общая характеристика органов дыхания. Воздухоносные пути и дыхательный (респираторный) отдел. Носовая полость. Гортань, ее положение, строение, функции. Участие гортани в процессе голосообразования. Трахея и бронхи. Бронхиальное дерево. Форма и топография легкого. Поверхности, доли, ворота и корень легкого. Долька легкого, строение альвеолы. Структурно-функциональная единица легкого - ацинус. Плевра. Средостение.

Фило- и онтогенез дыхательной системы.

Возрастные особенности строения дыхательной системы.

#### **Тема 12. Мочевые органы, половые органы (2 ч.)**

Почка, ее форма и топография. Строение почки. Структурно-функциональная единица почки – нефрон. Мочевыводящие пути почек: чашечки и лоханка. Мочеточник. Мочевой пузырь. Мочеиспускательный канал.

Возрастные особенности органов выделения.

Общая характеристика половых органов. Внутренние мужские половые органы: яичко, придаток яичка, семенной канатик, семявыносящий и семявыбрасывающий проток, семенной пузырек, предстательная железа, бульбоуретральные железы. Наружные половые органы.

Возрастные особенности мужской половой системы.

Внутренние женские половые органы: яичник, матка, маточные трубы, влагалище. Наружные половые органы. Промежность.

Возрастные и циклические особенности женской половой системы.

Фило- и онтогенез мочеполового аппарата.

#### **Тема 13. Морфофункциональная характеристика сердечно-сосудистой системы (2 ч.)**

Строение сердца. Артерии, вены большого и малого круга кровообращения.

Лимфатическая система.

Фило- и онтогенез сердечно-сосудистой системы.

Большой и малый круги кровообращения и их функциональное значение.

Понятие о системе крови (кровь, лимфа). Влияние вредных факторов окружающей среды на систему крови.

Форма, размеры, топография, внешнее строение сердца. Строение стенки сердца: эндокард,

миокард, эпикард, перикард. Характерные отличия сердечной мышцы от скелетной поперечнополосатой мышечной ткани.

Камеры сердца и их строение. Клапаны сердца – створчатые и полу-лунные. Механизм работы клапанов и сосочковых мышц.

Сосуды, отходящие от сердца и впадающие в него. Кровоснабжение стенки сердца: собственные артерии и вены сердца. Венечный синус. Проводящая система сердца. Иннервация сердца.

Возрастные особенности сердца.

Артерии, капилляры, вены. Строение стенок кровеносных сосудов. Микроциркуляторное русло: артериолы, прекапиллярные артериолы, капилляры, посткапиллярные венулы, вены.

Сосуды малого круга кровообращения. Легочный ствол, легочные артерии, легочные капилляры, легочные вены, их топография и функциональное значение.

Сосуды большого круга кровообращения. Аорта, ее отделы: восходящая аорта, дуга аорты, нисходящая аорта (грудная и брюшная части). Ветви восходящей аорты. Ветви дуги аорты.

#### **Тема 14. Артерии, вены. Лимфатическая система (2 ч.)**

Артерии головы и шеи. Общая сонная артерия. Наружная сонная артерия, ее ветви. Внутренняя сонная артерия, ее ветви. Подключичная артерия, ее ветви и области кровоснабжения.

Артерии верхней конечности. Подмышечная артерия, плечевая артерия, лучевая и локтевая артерии. Артерии кисти.

Артерии грудной и брюшной области. Грудная аорта, ее пристеночные и внутренностные ветви. Брюшная аорта, ее пристеночные и внутренностные ветви. Общая подвздошная артерия, ее ветви и области кровоснабжения.

Артерии нижней конечности. Подвздошные артерии (подвздошная общая, наружная и внутренняя). Бедренная артерия, подколенная артерия, передняя и задняя большеберцовые артерии. Тыльная артерия стопы и ее ветви. Подошвенные артерии.

Места определения пульсации и прижатия крупных артерий в области головы, шеи, верхних и нижних конечностей.

Возрастные особенности кровеносных сосудов.

Вены большого круга кровообращения. Характерные особенности строения венозной системы. Образования венозных сплетений, венозных синусов, пещеристых тел.

Система верхней полый вены, источники ее формирования, топография.

Венозная система шеи и головы.

Подкожные и глубокие вены верхней конечности, их формирование, топография.

Межреберные вены. Непарная и полунепарная вены. Позвоночные венозные сплетения.

Система нижней полый вены, источники ее формирования, топография.

Подкожные и глубокие вены нижней конечности, их формирование, топография.

Пристеночные ветви нижней полый вены. Внутренностные ветви нижней полый вены.

Воротная вена. Формирование воротной вены. Ветви воротной вены. Особенности венозного кровоснабжения печени.

Возрастные особенности венозной системы.

Морфофункциональная характеристика лимфатической системы и связь ее с кровеносной системой. Состав лимфы. Лимфатические сосуды. Лимфатические узлы. Лимфатические протоки.

Органы иммуногенеза. Красный костный мозг. Возрастные особенности костного мозга. Селезенка.

Общий план строения и функционирования иммунной системы. Центральные и периферические органы иммунной системы. Роль тимуса как центрального органа иммунной системы. Возрастные особенности

#### ***Раздел 4. Анатомия органов систем, контролирующих движения (8 ч.)***

#### **Тема 15. Общая анатомия нервной системы. Строение центральной нервной системы (2 ч.)**

Общая характеристика нервной ткани. Строение нейрона. Классификация нейронов.

Нейроглия, ее строение и функциональное значение. Развитие нейронов и глии. Строение нервов. Виды нервов. Нервные окончания: рецепторные, эф-фекторные и контактные. Рефлекторная дуга. Классификация нервной системы. Центральная нервная система. Спинной мозг. Положение, форма и внешнее строение спинного мозга. Оболочки спинного мозга. Серое и белое вещество спинного мозга. Передние и задние корешки спинного мозга. Сегментарное строение спинного мозга. Взаимосвязь спинного мозга с головным. Восходящие и нисходящие пути спинного мозга. Возрастные изменения спинного мозга. Головной мозг. Общая характеристика головного мозга. Отделы головного мозга. Продолговатый мозг. Задний мозг. Ромбовидная ямка и четвертый желудочек. Средний мозг. Их топография, строение, ядра, функции. Основные черты строения, функции ретикулярной формации головного мозга. Промежуточный мозг, его топография, части: таламус, гипоталамус, метаталамус, эпиталамус. Полость промежуточного мозга. Структурно-функциональная организация таламуса, гипоталамуса, метаталамуса, эпиталамуса. Гипоталамо-гипофизарная система.

#### **Тема 16. Конечный мозг (2 ч.)**

Наружное строение полушарий головного мозга: поверхности, борозды, доли, извилины. Строение коры конечного мозга. Неокортекс, архикортекс, палеокортекс. Архитектоника коры. Поля конечного мозга, их расположение, функции. Центр Брока, центр Вернике и их связь с функцией речи. Базальные ядра (полосатое тело, ограда, миндалевидное тело) и белое вещество конечного мозга. Топография, строение, функции. Лимбическая система, ее топография, особенности строения, функции. Полости полушарий конечного мозга (боковые желудочки). Проводящие пути головного и спинного мозга: ассоциативные, комиссуральные и проекционные. Оболочки спинного и головного мозга. Фило- и онтогенез головного мозга.

#### **Тема 17. Периферическая нервная система (2 ч.)**

Структура периферической нервной системы. Спинномозговые нервы, их строение, ветви. Черепные нервы, их строение, расположение ядер, места выхода из мозга и выхода из черепа, основные ветви и области иннервации. Вегетативная нервная система. Характерные особенности строения вегетативной нервной системы, ее отличие от соматической. Деление вегетативной нервной системы на симпатический и парасимпатический отделы. Вегетативная иннервация органов. Влияние внутренних и внешних факторов на анатомическую изменчивость нервной системы.

#### **Тема 18. Строение и функциональное значение органа зрения и органа слуха (2 ч.)**

Учение И.П. Павлова об анализаторах. Значение органов чувств в процессе адаптации к изменяющимся условиям внешней и внутренней среды. Фило- и онтогенез органа зрения. Строение и функциональное значение органа зрения. Глазное яблоко. Оболочки глаза: фиброзная, сосудистая, сетчатка. Фоторецепторный слой сетчатки. Ядро глазного яблока: хрусталик, стекловидное тело, водянистая влага. Вспомогательные аппараты глаза. Периферический и центральный отделы зрительного анализатора. Возрастные особенности органа зрения. Строение и функциональное значение органа слуха и равновесия. Фило- и онтогенез органа слуха и равновесия. Строение наружного уха (ушная раковина, наружный слуховой проход, барабанная перепонка). Строение среднего уха (барабанная полость, слуховые косточки, слуховая трубка). Строение внутреннего уха (преддверие, три полукружных канала, улитка). Костный и перепончатый лабиринт. Периферический отдел слухового анализатора. Проводящие пути и центральный отдел слухового анализатора.

Периферический отдел анализатора равновесия. Проводящие пути и центральный отдел анализатора равновесия.

Возрастные особенности органа слуха и равновесия.

Общий покров тела. Кожа, ее строение и функциональное значение. Производные кожи (волосы, ногти), железы кожи. Рецепторы кожи.

### **53. Содержание дисциплины: Практические (72 ч.)**

#### **Раздел 1. Костная система (20 ч.)**

##### **Тема 1. Учение в костях и их соединениях (2 ч.)**

1. Общие данные о строении аппарата движения. Деление его на активную и пассивную части. Характеристика скелета. Механические и биологические функции скелета.
2. Химический состав и физические свойства костей.
3. Классификация костей по форме, функциям и развитию.
4. Внешнее и внутреннее строение кости. Диафиз, метафиз, эпифиз. Надкостница, ее функциональное значение. Компактное и губчатое вещество костей. Костный мозг.
5. Развитие костей. Рост костей в толщину и длину. Влияние внешних и внутренних факторов на рост и развитие костей.
6. Соединения костей. Виды соединения костей: непрерывные, полу-прерывные и прерывные. Характеристика непрерывных соединений (синдесмозы, синхондрозы, синостозы).
7. Сустав, его строение и функции. Обязательные элементы и добавочные образования сустава.
8. Классификация суставов по форме суставных поверхностей, количеству осей вращения, сложности строения. Двухкамерные и комбинированные суставы. Биомеханика суставов. Виды движений в суставах.

##### **Тема 2. Учение в костях и их соединениях (2 ч.)**

1. Общие данные о строении аппарата движения. Деление его на активную и пассивную части. Характеристика скелета. Механические и биологические функции скелета.
2. Химический состав и физические свойства костей.
3. Классификация костей по форме, функциям и развитию.
4. Внешнее и внутреннее строение кости. Диафиз, метафиз, эпифиз. Надкостница, ее функциональное значение. Компактное и губчатое вещество костей. Костный мозг.
5. Развитие костей. Рост костей в толщину и длину. Влияние внешних и внутренних факторов на рост и развитие костей.
6. Соединения костей. Виды соединения костей: непрерывные, полу-прерывные и прерывные. Характеристика непрерывных соединений (синдесмозы, синхондрозы, синостозы).
7. Сустав, его строение и функции. Обязательные элементы и добавочные образования сустава.
8. Классификация суставов по форме суставных поверхностей, количеству осей вращения, сложности строения. Двухкамерные и комбинированные суставы. Биомеханика суставов. Виды движений в суставах.

##### **Тема 3. Строение скелета головы (2 ч.)**

1. Общие данные о строении аппарата движения. Деление его на активную и пассивную части. Характеристика скелета. Механические и биологические функции скелета.
2. Химический состав и физические свойства костей.
3. Классификация костей по форме, функциям и развитию.
4. Внешнее и внутреннее строение кости. Диафиз, метафиз, эпифиз. Надкостница, ее функциональное значение. Компактное и губчатое вещество костей. Костный мозг.
5. Развитие костей. Рост костей в толщину и длину. Влияние внешних и внутренних факторов на рост и развитие костей.
6. Соединения костей. Виды соединения костей: непрерывные, полу-прерывные и прерывные. Характеристика непрерывных соединений (синдесмозы, синхондрозы, синостозы).
7. Сустав, его строение и функции. Обязательные элементы и добавочные образования

сустава.

8. Классификация суставов по форме суставных поверхностей, количеству осей вращения, сложности строения. Двухкамерные и комбинированные суставы. Биомеханика суставов. Виды движений в суставах.

9. Возрастные и функциональные изменения соединений костей.

#### **Тема 4. Строение скелета головы (2 ч.)**

1. Общие данные о строении аппарата движения. Деление его на активную и пассивную части. Характеристика скелета. Механические и биологические функции скелета.

2. Химический состав и физические свойства костей.

3. Классификация костей по форме, функциям и развитию.

4. Внешнее и внутреннее строение кости. Диафиз, метафиз, эпифиз. Надкостница, ее функциональное значение. Компактное и губчатое вещество костей. Костный мозг.

5. Развитие костей. Рост костей в толщину и длину. Влияние внешних и внутренних факторов на рост и развитие костей.

6. Соединения костей. Виды соединения костей: непрерывные, полу-прерывные и прерывные. Характеристика непрерывных соединений (синдесмозы, синхондрозы, синостозы).

7. Сустав, его строение и функции. Обязательные элементы и добавочные образования сустава.

8. Классификация суставов по форме суставных поверхностей, количеству осей вращения, сложности строения. Двухкамерные и комбинированные суставы. Биомеханика суставов. Виды движений в суставах.

9. Возрастные и функциональные изменения соединений костей.

#### **Тема 5. Строение скелета туловища (2 ч.)**

1. Фило-и онтогенетические преобразования скелета туловища.

2. Общая схема строения и функциональное значение скелета туловища человека.

3. Положение, строение и функции позвоночного столба. Позвонок- костная основа позвоночного столба. Общий план строения позвонка. Особенности строения шейных, грудных, поясничных, крестцовых и копчиковых позвонков.

4. Соединение отдельных позвонков. Межпозвоночные диски и межпозвоночные суставы. Связочный аппарат позвоночного столба. Связки, направляющие и тормозящие движения позвоночного столба.

5. Соединение позвоночного столба с черепом. Атлантозатылочный и атлантоосевой суставы, их строение, форма, оси вращения, связочный аппарат и движения.

6. Возрастные особенности позвоночного столба.

7. Физиологические изгибы позвоночного столба и их функциональное значение. Понятие о сколиозах.

8. Строение грудной клетки и ее элементов. Грудина, ее строение. Ребра: истинные, ложные, колеблющиеся. Соединения ребер с грудной клеткой и грудным отделом позвоночника. Реберные дуги, подгрудинный угол.

9. Формы грудной клетки. Влияние физических упражнений на возрастные, половые и индивидуальные особенности грудной клетки.

#### **Тема 6. Строение скелета туловища (2 ч.)**

1. Фило-и онтогенетические преобразования скелета туловища.

2. Общая схема строения и функциональное значение скелета туловища человека.

3. Положение, строение и функции позвоночного столба. Позвонок- костная основа позвоночного столба. Общий план строения позвонка. Особенности строения шейных, грудных, поясничных, крестцовых и копчиковых позвонков.

4. Соединение отдельных позвонков. Межпозвоночные диски и межпозвоночные суставы. Связочный аппарат позвоночного столба. Связки, направляющие и тормозящие движения позвоночного столба.

5. Соединение позвоночного столба с черепом. Атлантозатылочный и атлантоосевой суставы, их строение, форма, оси вращения, связочный аппарат и движения.

6. Возрастные особенности позвоночного столба.
7. Физиологические изгибы позвоночного столба и их функциональное значение. Понятие о сколиозах.
8. Строение грудной клетки и ее элементов. Грудина, ее строение. Ребра: истинные, ложные, колеблющиеся. Соединения ребер с грудной клеткой и грудным отделом позвоночника. Реберные дуги, подгрудинный угол.
9. Формы грудной клетки. Влияние физических упражнений на возрастные, половые и индивидуальные особенности грудной клетки.

#### **Тема 7. Строение скелета верхней конечности (2 ч.)**

1. Фило- и онтогенез скелета верхней конечности.
2. Отделы верхней конечности, их костная основа.
3. Кости пояса верхней конечности. Лопатка и ключица, их строение и расположение.
4. Соединение костей пояса верхней конечности с туловищем и между собой. Грудино-ключичный и акромиально-ключичный суставы, их строение, форма, оси вращения, виды движений.
5. Кости свободной верхней конечности. Строение плечевой, локтевой, лучевой костей. Кости кисти. Строение костей запястья, пясти и пальцев.
6. Соединения костей свободной верхней конечности. Плечевой, локтевой, лучезапястный суставы, их строение, форма, оси вращения, виды движений.
7. Особенности строения костей верхней конечности, связанные с вертикальным положением тела человека. Роль труда в процессе становления верхней конечности.
8. Возрастные особенности скелета верхней конечности.

#### **Тема 8. Строение скелета верхней конечности (2 ч.)**

1. Фило- и онтогенез скелета верхней конечности.
2. Отделы верхней конечности, их костная основа.
3. Кости пояса верхней конечности. Лопатка и ключица, их строение и расположение.
4. Соединение костей пояса верхней конечности с туловищем и между собой. Грудино-ключичный и акромиально-ключичный суставы, их строение, форма, оси вращения, виды движений.
5. Кости свободной верхней конечности. Строение плечевой, локтевой, лучевой костей. Кости кисти. Строение костей запястья, пясти и пальцев.
6. Соединения костей свободной верхней конечности. Плечевой, локтевой, лучезапястный суставы, их строение, форма, оси вращения, виды движений.
7. Особенности строения костей верхней конечности, связанные с вертикальным положением тела человека. Роль труда в процессе становления верхней конечности.
8. Возрастные особенности скелета верхней конечности.

#### **Тема 9. Строение скелета нижней конечности (2 ч.)**

1. Отделы нижней конечности, их костная основа.
2. Кости пояса нижней конечности. Тазовая кость, ее строение и местоположение.
3. Соединения костей пояса нижней конечности. Крестцово-подвздошный сустав, лобковый симфиз, их строение, местоположение, виды движений. Возрастные и половые, индивидуальные особенности таза.
4. Кости свободной нижней конечности. Строение бедренной, большеберцовой и малоберцовой костей.
5. Строение стопы. Своды стопы. Понятие о нормальной, сводчатой и плоской стопе. Плоскостопие анатомическое и функциональное.
6. Соединения костей свободной нижней конечности. Тазобедренный, коленный и голеностопный суставы, их строение, форма, оси вращения, виды движений и связочный аппарат.
7. Сходство и различия в строении скелета верхней и нижней конечности в связи с их функцией.
8. Возрастные особенности скелета нижней конечности.

#### **Тема 10. Строение скелета нижней конечности (2 ч.)**

1. Отделы нижней конечности, их костная основа.
2. Кости пояса нижней конечности. Тазовая кость, ее строение и местоположение.
3. Соединения костей пояса нижней конечности. Крестцово-подвздошный сустав, лобковый симфиз, их строение, местоположение, виды движений. Возрастные и половые, индивидуальные особенности таза.
4. Кости свободной нижней конечности. Строение бедренной, большеберцовой и малоберцовой костей.
5. Строение стопы. Своды стопы. Понятие о нормальной, сводчатой и плоской стопе. Плоскостопие анатомическое и функциональное.
6. Соединения костей свободной нижней конечности. Тазобедренный, коленный и голеностопный суставы, их строение, форма, оси вращения, виды движений и связочный аппарат.
7. Сходство и различия в строении скелета верхней и нижней конечности в связи с их функцией.
8. Возрастные особенности скелета нижней конечности.

## **Раздел 2. Мышечная система (16 ч.)**

### **Тема 11. Общая анатомия мышечной системы (2 ч.)**

1. Фило– и онтогенез мышечной системы.
2. Общая характеристика и классификация мышечной ткани.
3. Морфофункциональная характеристика.
4. Поперечнополосатая мышечная ткань. Строение поперечнополосатого мышечного волокна, его структуры. Сокращение мышечного волокна.
5. Строение мышцы как органа. Основные элементы и вспомогательный аппарат мышцы.
6. Классификация мышц по форме, по отношению к суставам, по направлению мышечных волокон, по положению в теле человека.
7. Биомеханические свойства мышц. Место приложения, направление и величина силы тяги мышц.
8. Групповое взаимодействие мышц. Мышцы антагонисты и мышцы синергисты. Виды работы мышц.
9. Понятие о двигательном аппарате человека как биомеханической системе. Биозвенья тела как рычаги. Рычаги первого и второго рода.
10. Возрастные, индивидуальные и половые особенности развития скелетной мускулатуры.

### **Тема 12. Мышцы головы и шеи (2 ч.)**

1. Морфофункциональная характеристика мышц головы. Мимические и жевательные мышцы.
2. Особенности строения, прикрепления и функции мимических мышц. Сжиматели и разжиматели естественных отверстий лица.
3. Особенности строения жевательных мышц, их участие в движениях в височно-нижнечелюстном суставе.
4. Мышцы шеи – поверхностные, прикрепляющиеся к подъязычной кости, глубокие. Строение, функции.
5. Фасции шеи, особенности их строения.
6. Функциональные группы мышц, участвующих в сгибании и разгибании, наклонах в сторону, круговых движениях и поворотах головы.

### **Тема 13. Мышцы туловища (2 ч.)**

1. Общая характеристика мышц туловища. Расположение мышц туловища по областям. Сегментальное строение мышц туловища.
2. Поверхностные мышцы спины, действующие на плечевой пояс. Их топография, строение, места начала и прикрепления, функции.
3. Глубокие мышцы спины, участвующие в движениях туловища. Их топография, строение, места начала и прикрепления, функции.
4. Мышца груди (мышцы-пришельцы), действующие на суставы верхней конечности. Их

топография, строение, места начала и прикрепления, функции.

5. Собственные мышцы груди, участвующие в акте дыхания. Диафрагма, ее строение и функции. Мышцы вдоха и выдоха.

6. Живот как часть туловища, области живота. Мышцы передней и боковых стенок живота, их топография, строение и функции.

7. Мышцы, участвующие в образовании брюшного пресса. Функции брюшного пресса.

8. Места наименьшего сопротивления брюшной стенки. Белая линия, пупочное кольцо, паховый канал, их строение. Причины возникновения грыж брюшной стенки.

9. Фасции спины, груди и живота.

10. Функциональные группы мышц туловища, производящие сгибание и разгибание, движение в сторону, скручивание, круговое движение.

#### **Тема 14. Мышцы туловища (2 ч.)**

1. Общая характеристика мышц туловища. Расположение мышц туловища по областям. Сегментальное строение мышц туловища.

2. Поверхностные мышцы спины, действующие на плечевой пояс. Их топография, строение, места начала и прикрепления, функции.

3. Глубокие мышцы спины, участвующие в движениях туловища. Их топография, строение, места начала и прикрепления, функции.

4. Мышца груди (мышцы-пришельцы), действующие на суставы верхней конечности. Их топография, строение, места начала и прикрепления, функции.

5. Собственные мышцы груди, участвующие в акте дыхания. Диафрагма, ее строение и функции. Мышцы вдоха и выдоха.

6. Живот как часть туловища, области живота. Мышцы передней и боковых стенок живота, их топография, строение и функции.

7. Мышцы, участвующие в образовании брюшного пресса. Функции брюшного пресса.

8. Места наименьшего сопротивления брюшной стенки. Белая линия, пупочное кольцо, паховый канал, их строение. Причины возникновения грыж брюшной стенки.

9. Фасции спины, груди и живота.

10. Функциональные группы мышц туловища, производящие сгибание и разгибание, движение в сторону, скручивание, круговое движение.

#### **Тема 15. Мышцы верхней конечности (2 ч.)**

1. Функциональное значение мышц конечностей. Расположение мышц конечностей по областям. Особенности строения мышц верхней конечности, в связи с трудовой деятельностью.

2. Мышцы плечевого пояса. Топография, строение, места начала и прикрепления, функции.

3. Передняя и задняя группы мышц плеча. Топография, строение, места начала и прикрепления, участие в движениях плеча и предплечья.

4. Поверхностный и глубокий слои передней группы мышц предплечья. Топография, строение, места начала и прикрепления, участие в движениях плеча и предплечья, кисти и пальцев.

5. Поверхностный и глубокий слои задней группы мышц предплечья. Топография, строение, места начала и прикрепления, участие в движениях плеча и предплечья, кисти и пальцев.

6. Мышцы кисти – мышцы, образующие возвышение большого пальца, возвышение мизинца, средняя группа. Топография, строение, функции.

7. Фасции верхней конечности – фасции плеча, фасции предплечья, удерживатели мышц сгибателей и разгибателей, ладонный апоневроз.

8. Мышцы, производящие движения пояса верхней конечности – впе-ред-назад, вверх-вниз, движение лопатки нижним углом внутрь и кнаружи, круговое движение.

9. Мышцы, производящие движения в плечевом суставе – сгибание-разгибание, отведение-приведение, супинацию-пронацию и круговое движение плеча.

10. Мышцы, производящие движения в локтевом суставе – сгибание-разгибание и супинацию-пронацию предплечья.

11. Мышцы, производящие сгибание-разгибание, приведение-отведение и круговое

движение кисти

### **Тема 16. Мышцы нижней конечности (2 ч.)**

1. Особенности строения мышц нижней конечности. Фасции нижней конечности.
2. Внутренняя и наружная группы мышц таза. Топография, строение, места начала, и прикрепления, функции.
3. Передняя, задняя и латеральная группы мышц бедра. Топография, строение, места начала, и прикрепления, участие в движениях бедра и голени.
4. Передняя, задняя и латеральная группы мышц голени. Топография, строение, места начала, и прикрепления, участие в движениях голени, стопы и пальцев.
5. Мышцы стопы – тыльные и подошвенные. Топография, строение, функции.
6. Мышцы, производящие движения бедра в тазобедренном суставе - сгибание-разгибание, отведение-приведение, супинацию-пронацию, круговое движение.
7. Мышцы, производящие движения голени в коленном суставе - сгибание-разгибание, супинацию-пронацию.
8. Мышцы, производящие движения стопы – сгибание-разгибание, приведение – отведение, круговое движение.
9. Мышцы, укрепляющие своды стопы. Фасции нижней конечности.

### **Тема 17. Анатомический анализ положений и движений тела человека (2 ч.)**

1. Понятие о двигательном аппарате человека как биомеханической системе. Внутренние и внешние силы, обуславливающие положение и движение тела человека.
2. Площадь опоры. Общий центр масс (ОЦМ). Соотношение ОЦМ и площади опоры. Виды равновесия.
3. Рычаги первого и второго рода. Работа мышц.
4. Биодинамика осанки. Виды осанки, предупреждение нарушений и восстановление правильной осанки.
5. Анатомическая характеристика положения стоя: антропометрического, спокойного, напряженного.
6. Классификация движений. Анатомическая характеристика ходьбы.
7. Понятие о конституции тела человека. Размеры, пропорции тела. Соматотипы.

### **Тема 18. Анатомический анализ положений и движений тела человека (2 ч.)**

1. Понятие о двигательном аппарате человека как биомеханической системе. Внутренние и внешние силы, обуславливающие положение и движение тела человека.
2. Площадь опоры. Общий центр масс (ОЦМ). Соотношение ОЦМ и площади опоры. Виды равновесия.
3. Рычаги первого и второго рода. Работа мышц.
4. Биодинамика осанки. Виды осанки, предупреждение нарушений и восстановление правильной осанки.
5. Анатомическая характеристика положения стоя: антропометрического, спокойного, напряженного.
6. Классификация движений. Анатомическая характеристика ходьбы.
7. Понятие о конституции тела человека. Размеры, пропорции тела. Соматотипы.

### **Раздел 3. Анатомия органов систем обеспечения движения (20 ч.)**

#### **Тема 19. Строение и топография сердца (2 ч.)**

1. Форма, размеры, топография, внешнее строение сердца.
2. Строение стенки сердца: эндокард, миокард, эпикард, перикард. Характерные отличия сердечной мышцы от скелетной поперечно-полосатой мышечной ткани.
3. Камеры сердца и их строение. Клапаны сердца - створчатые и полулунные. Механизм работы клапанов и сосочковых мышц.
4. Проводящая система сердца. Иннервация сердца.

#### **Тема 20. Сосуды большого и малого круга кровообращения. Система верхней и нижней полых вен (2 ч.)**

1. Большой и малый круги кровообращения, их функциональное значение.

2. Артерии, капилляры, вены. Строение стенок кровеносных сосудов.
3. Артерии головы и шеи, верхней конечности, артерии грудной и брюшной области, артерии нижней конечности.
4. Места определения пульсации и прижатия крупных артерий в области головы, шеи, верхних и нижних конечностей.
5. Вены большого круга кровообращения. Характерные особенности строения венозной системы.
6. Система верхней поллой вены, источники ее формирования, топография. Венозная система шеи и головы.
7. Подкожные и глубокие вены верхней конечности, их формирование, топография.
8. Система нижней поллой вены, источники ее формирования, топография.
9. Подкожные и глубокие вены нижней конечности, их формирование, топография.
10. Воротная вена. Формирование воротной вены. Ветви воротной вены. Особенности венозного кровоснабжения печени.

**Тема 21. Сосуды большого и малого круга кровообращения. Система верхней и нижней полых вен (2 ч.)**

1. Большой и малый круги кровообращения, их функциональное значение.
2. Артерии, капилляры, вены. Строение стенок кровеносных сосудов.
3. Артерии головы и шеи, верхней конечности, артерии грудной и брюшной области, артерии нижней конечности.
4. Места определения пульсации и прижатия крупных артерий в области головы, шеи, верхних и нижних конечностей.
5. Вены большого круга кровообращения. Характерные особенности строения венозной системы.
6. Система верхней поллой вены, источники ее формирования, топография. Венозная система шеи и головы.
7. Подкожные и глубокие вены верхней конечности, их формирование, топография.
8. Система нижней поллой вены, источники ее формирования, топография.
9. Подкожные и глубокие вены нижней конечности, их формирование, топография.
10. Воротная вена. Формирование воротной вены. Ветви воротной вены. Особенности венозного кровоснабжения печени.

**Тема 22. Строение лимфатической системы. Иммунная система человека (2 ч.)**

1. Морфофункциональная характеристика лимфатической системы и связь ее с кровеносной. Состав лимфы. Лимфатические сосуды (капилляры, протоки), их строение, топография. Лимфатические узлы, их форма, строение и топография.
2. Органы гемопоэза. Красный костный мозг. Возрастные особенности костного мозга. Селезенка, ее форма, положение, строение, функции.
3. Общий план строения и функционирования иммунной системы. Центральные и периферические органы иммунной системы.
4. Роль тимуса как центрального органа иммунной системы. Возрастные особенности тимуса.

**Тема 23. Строение органов дыхательной системы (2 ч.)**

1. Общая характеристика органов дыхания. Воздухоносные пути и дыхательный (респираторный) отдел. Фило- и онтогенез дыхательной системы.
2. Носовая полость, ее строение и функции. Околоносовые пазухи. Глотка как воздухоносный путь.
3. Гортань. Топография и строение гортани. Полость гортани. Преддверие, область голосовой щели. Механизм образования звука. Возрастные и половые особенности гортани.
4. Трахея и бронхи. Топография, строение трахеи и бронхов. Бронхиальное дерево.
6. Легкие. Форма и топография легких. Поверхности, доли, ворота и корень легких. Долька легкого, строение альвеолы. Бронхиальное дерево. Структурно-функциональная единица легкого - ацинус.
7. Плевра. Parietalный и visceralный листки плевры. Плевральная полость.

Плевральные синусы.

8. Средостение. Органы переднего и заднего средостения.

9. Возрастные особенности строения дыхательной системы

#### **Тема 24. Строение органов выделения (2 ч.)**

1. Морфологическая и функциональная характеристика мочевых органов. Возрастные особенности органов выделения.

2. Почка, форма и топография почек. Оболочки и фиксирующий аппарат почки.

3. Строение почки. Структурно-функциональная единица почки - нефрон. Особенности кровообращения почки. Мочевыводящие пути почек: чашечки и лоханка.

4. Мочеточник, его топография, строение, сужения, отношение к брюшине.

5. Мочевой пузырь: форма, топография, строение. Мочеиспускательный канал.

#### **Тема 25. Строение органов пищеварительной системы (2 ч.)**

1. Морфофункциональная характеристика органов пищеварения.

2. Ротовая полость. Строение зубов. Развитие и смена зубов у человека. Язык, его строение и функция. Железы ротовой полости.

3. Глотка. Форма, топография, части, отверстия глотки. Строение стенки глотки.

4. Пищевод. Форма, топография, части сужения пищевода. Строение стенки пищевода.

5 Желудок. Форма, топография, части желудка и его проекция на на-ружную поверхность тела. Строение стенки желудка.

6 Тонкая кишка. Отделы тонкой кишки. Строение стенки тонкой киш-ки. Особенности строения и функции кишечной микроворсинки.

7. Толстая кишка. Отделы толстой кишки. Строение стенки толстой кишки.

8. Печень. Функции и топография печени. Наружное и внутреннее строение печени. Долька печени. Особенности кровеносной системы печени. Пути выделения желчи.

9. Поджелудочная железа. Топография, строение и функция поджелудочной железы. Островковая часть поджелудочной железы.

#### **Тема 26. Строение органов пищеварительной системы (2 ч.)**

1. Морфофункциональная характеристика органов пищеварения.

2. Ротовая полость. Строение зубов. Развитие и смена зубов у человека. Язык, его строение и функция. Железы ротовой полости.

3. Глотка. Форма, топография, части, отверстия глотки. Строение стенки глотки.

4. Пищевод. Форма, топография, части сужения пищевода. Строение стенки пищевода.

5 Желудок. Форма, топография, части желудка и его проекция на на-ружную поверхность тела. Строение стенки желудка.

6 Тонкая кишка. Отделы тонкой кишки. Строение стенки тонкой киш-ки. Особенности строения и функции кишечной микроворсинки.

7. Толстая кишка. Отделы толстой кишки. Строение стенки толстой кишки.

8. Печень. Функции и топография печени. Наружное и внутреннее строение печени. Долька печени. Особенности кровеносной системы печени. Пути выделения желчи.

9. Поджелудочная железа. Топография, строение и функция поджелудочной железы. Островковая часть поджелудочной железы.

#### **Тема 27. Строение женских половых органов (2 ч.)**

1. Общая характеристика половых органов.

2. Внутренние женские половые органы: яичник, матка, маточные трубы, влагалище.

3. Наружные женские половые органы. Промежность.

4.. Возрастные и циклические особенности женских половых органов.

#### **Тема 28. Строение мужских половых органов (2 ч.)**

1. Внутренние мужские половые органы: яичко, придаток яичка, семенной канатик, семявыносящий и семявыбрасывающий протоки, семенной пузырек, предстательная железа, бульбоуретральные железы.

2. Наружные мужские половые органы.

3. Возрастные особенности мужских половых органов.

#### **Раздел 4. Анатомия органов систем , контролирующих движения (16 ч.)**

## **Тема 29. Общая характеристика нервной системы (2 ч.)**

1. Фило- и онтогенез нервной системы.
2. Общая характеристика нервной ткани. Строение нейрона. Морфологическая и функциональная классификация нейронов. Нейроглия, ее строение и функциональное значение.
3. Нервные волокна. Строение миелиновых и безмиелиновых нервных волокон.
4. Возрастные изменения структуры нейрона и нервного волокна.
5. Нервные окончания и их виды. Рецепторы. Понятие об экстерорецепторах, интерорецепторах и проприорецепторах.
6. Рефлекторный принцип построения нервной системы. Понятие о рефлексе и рефлекторной дуге.
7. Деление нервной системы на центральную и периферическую, соматическую и вегетативную (автономную).

## **Тема 30. Общая характеристика нервной системы (2 ч.)**

1. Фило- и онтогенез нервной системы.
2. Общая характеристика нервной ткани. Строение нейрона. Морфологическая и функциональная классификация нейронов. Нейроглия, ее строение и функциональное значение.
3. Нервные волокна. Строение миелиновых и безмиелиновых нервных волокон.
4. Возрастные изменения структуры нейрона и нервного волокна.
5. Нервные окончания и их виды. Рецепторы. Понятие об экстерорецепторах, интерорецепторах и проприорецепторах.
6. Рефлекторный принцип построения нервной системы. Понятие о рефлексе и рефлекторной дуге.
7. Деление нервной системы на центральную и периферическую, соматическую и вегетативную (автономную).

## **Тема 31. Строение спинного мозга (2 ч.)**

1. Положение, форма и внешнее строение спинного мозга. Оболочки спинного мозга.
2. Внутреннее строение спинного мозга: серое и белое вещество, передние, задние и боковые рога. Расположение двигательных, чувствительных и вставочных нейронов.
3. Сегментарное строение спинного мозга. Нервный сегмент и его элементы.
4. Взаимосвязь спинного мозга с головным мозгом. Проводящие пути спинного мозга.
5. Спинномозговые нервы, их строение и функциональное значение. Нервные сплетения.
6. Возрастные изменения спинного мозга.

## **Тема 32. Строение стволовой части головного мозга (2 ч.)**

1. Общая характеристика головного мозга. Отделы головного мозга: продолговатый, задний, средний, промежуточный.
2. Продолговатый мозг. Топография, наружное строение, жизненно важные центры и их функции, связь с задним мозгом и спинным мозгом. Ромбoidная ямка и четвертый желудочек мозга.
3. Задний мозг, его положение и части. Мост, его топография и строение. Ядра моста. Мозжечок, его топография, форма, поверхность, строение. Ядра мозжечка. Связь мозжечка с продолговатым мозгом, мостом, четверохолмием. Возрастные особенности мозжечка.
4. Средний мозг. Четверохолмие, его топография, форма, строение, функции. Серое и белое вещество ножек мозга. Ядра среднего мозга. Водопровод мозга. Связь среднего мозга с соседними отделами.
5. Основные черты строения, функции ретикулярной формации головного мозга.
6. Промежуточный мозг, его топография, части: таламус, эпителимус, метаталамус, гипоталамус. Полость промежуточного мозга.
7. Структурно-функциональная организация таламуса, эпителимуса, метаталамуса,

гипоталамуса. Гипоталамо-гипофизарная система.

### **Тема 33. Наружное строение полушарий головного мозга. Строение коры конечного мозга (2 ч.)**

1. Конечный мозг (большой мозг). Наружное строение полушарий головного мозга: поверхности, борозды, доли, извилины.
2. Строение коры конечного мозга. Неокортекс, архикортекс, палеокортекс.
3. Нейроцитархитектоника и миелоархитектоника коры. Поля конечного мозга, их расположение, функции. Центр Брока, центр Вернике и их связь с функцией речи.
4. Базальные ядра (полосатое тело, ограда, миндалевидное тело) и белое вещество конечного мозга. Топография, строение и функции.
5. Лимбическая система, ее топография, особенности строения, функции.
6. Полости полушарий конечного мозга (боковые желудочки).
7. Проводящие пути головного и спинного мозга: ассоциативные, коммиссуральные и проекционные.
8. Восходящие проекционные пути: экстероцептивные, проприоцептивные, интероцептивные.
9. Нисходящие проводящие пути: пирамидные, экстрапирамидные. Положение ядер, область иннервации.
10. Оболочки спинного и головного мозга. Возрастные особенности.
11. Филогенез и онтогенез головного мозга.

### **Тема 34. Вегетативная нервная система: симпатический и парасимпатический отделы (2 ч.)**

1. Спинномозговые нервы, их топография, строение и ветви.
2. Задние ветви спинномозговых нервов, их ход и области иннервации.
3. Передние ветви спинномозговых нервов. Межреберные нервы. Принципы формирования нервных сплетений.
4. Шейное сплетение, его топография, строение, ветви. Диафрагмальный нерв.
5. Плечевое сплетение, его топография, строение. Короткие и длинные ветви плечевого сплетения, их ход и области иннервации.
6. Поясничное сплетение, его топография, строение. Латеральный кожный нерв бедра, бедренный и запирательный нервы, области их иннервации.
7. Крестцовое сплетение, топография, строение. Задний кожный нерв бедра, седалищный нерв, области их иннервации.
8. Копчиковые сплетения, топография, строение, области иннервации.
9. Общая характеристика черепных нервов, их классификация.
10. Морфофункциональная характеристика чувствительных нервов. Особенности развития I и II пары черепных нервов и расположение их ядер.
11. Морфофункциональная характеристика двигательных нервов.
12. Морфофункциональная характеристика смешанных нервов. Особенности иннервации пары черепных нервов (блуждающий нерв).
13. Строение периферического отдела нервной системы, его функциональное значение. Классификация периферической нервной системы.
14. Характерные особенности строения вегетативной нервной системы, ее отличие от соматической. Деление вегетативной нервной системы на симпатическую и парасимпатическую, условность этого деления.
15. Симпатическая нервная система. Центральная и периферическая части симпатической нервной системы. Симпатический ствол (топография, строение) симпатические узлы, нервы, сплетения.
16. Парасимпатический отдел вегетативной нервной системы. Центральная и периферическая части. Интрамуральные сплетения внутренних органов.
17. Вегетативная иннервация органов.

### **Тема 35. Особенности строения органа слуха (2 ч.)**

1. Морфологическая и функциональная характеристика органов чувств.

Учение И.П. Павлова об анализаторах.

8. Строение и функциональное значение органа слуха и равновесия.

9. Фило- и онтогенез органа слуха и равновесия.

10. Строение наружного уха (ушная раковина, наружный слуховой проход барабанная перепонка).

11. Строение среднего уха (барабанная полость, слуховые косточки, слуховая труба).

12. Строение внутреннего уха (преддверие, три полукружных канала улитка). Костный и перепончатый лабиринт.

13. Периферический отдел слухового анализатора. Проводящие пути и центральный отдел слухового анализатора.

14. Периферический отдел анализатора равновесия. Проводящие пути и центральный отдел анализатора равновесия.

15. Возрастные особенности органа слуха и равновесия.

### **Тема 36. Особенности строения органа зрения (2 ч.)**

1. Морфологическая и функциональная характеристика органов чувств.

Учение И.П. Павлова об анализаторах.

2. Фило- и онтогенез органа зрения.

3. Строение и функциональное значение органа зрения. Глазное яблоко.

4. Оболочки глаза: фиброзная, сосудистая, сетчатка. Фоторецепторный слой сетчатки.

5. Ядро глазного яблока: хрусталик, стекловидное тело, водянистая влага.

6. Вспомогательные органы глаза.

7. Возрастные особенности органа зрения.

## **6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (разделу)**

### **6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы**

#### **Первый семестр (18 ч.)**

##### **Раздел 1. Костная система (10 ч.)**

Вид СРС: Подготовка письменных работ (эссе, рефератов, докладов)

Работа с учебной и научной литературой, работа со словарями и справочниками, составление плана и тезисов реферата.

Примерные темы для рефератов

1. Основные достижения отечественных ученых в развитии анатомии.

2. Основные закономерности роста и развития организма человека.

3. Этапы онтогенеза. Возрастная периодизация.

4. Возрастные изменения скелета.

5. Возрастные, половые и индивидуальные особенности скелета туловища человека.

6. Особенности скелета верхней конечности человека в связи с процессом труда.

7. Влияние прямохождения на скелет нижней конечности человека.

8. Возрастные, половые особенности черепа.

##### **Раздел 2. Мышечная система (8 ч.)**

Вид СРС: Подготовка письменных работ (эссе, рефератов, докладов)

Работа с учебной и научной литературой, работа со словарями и справочниками, составление плана и тезисов реферата.

Примерные темы для рефератов

1. Возрастные анатомические особенности мышечной системы человека.
2. Вариации структуры мышц. Половые особенности мышечной систем человека.
3. Формы мышц, механические условия их действия, онтогенез.
4. Вариации строения мышц и их эволюция в процессе антропогенеза.
5. Морфофункциональная характеристика различных мышц при движениях.
6. Влияние физической нагрузки на строение мышечной системы. Анатомические основы бодибилдинга.
7. Понятие о плоскостопии и другие нарушения строения опорно-двигательного аппарата человека. Анатомические основы профилактики и лечения данных нарушений.
8. Значение знаний анатомии и гигиены опорно-двигательного аппарата в практике тренера и педагога.

### ***Второй семестр (18 ч.)***

#### ***Раздел 3. Анатомия органов систем обеспечения движения (10 ч.)***

Вид СРС: Подготовка письменных работ (эссе, рефератов, докладов)

Работа с учебной и научной литературой, работа со словарями и справочниками, составление плана и тезисов реферата.

Примерные темы для рефератов

1. Строение и функции диафрагмы.
2. Наружное и внутреннее строение печени. Строение и функции поджелудочной железы.
3. Возрастные особенности строения дыхательной системы.
4. Возрастные изменения мочеполовой системы.
5. Эмбриогенез сердечной мышцы.
6. Кровообращение плода.
7. Органы иммуногенеза. Красный костный мозг. Селезенка.
8. Влияние факторов внешней среды на морфофункциональные показатели желез внутренней секреции.

#### ***Раздел 4. Анатомия органов систем , контролирующих движения (8 ч.)***

Вид СРС: Подготовка письменных работ (эссе, рефератов, докладов)

Работа с учебной и научной литературой, работа со словарями и справочниками, составление плана и тезисов реферата.

Примерные темы для рефератов

1. Эмбриогенез нервной системы.
2. Гипоталамо-гипофизарная система, ее значение для организма.
3. Проводящие пути полушарий. Возрастные изменения коры полушарий.
4. Нервные сплетения и их значение
5. Вегетативная иннервация органов.
6. Значение органов чувств в процессе адаптации организма к изменяющимся условиям внешней и внутренней среды.
7. Анатомия органа зрения.
8. Анатомия органа слуха.
9. Вестибулярный аппарат человека

### ***7. Тематика курсовых работ(проектов)***

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

### ***8. Оценочные средства***

#### ***8.1. Компетенции и этапы формирования***

| № п/п | Оценочные средства                               | Компетенции, этапы их формирования |
|-------|--------------------------------------------------|------------------------------------|
| 1     | Психолого-педагогический модуль                  | ОПК-9, ОПК-1.                      |
| 2     | Модуль здоровья и безопасности жизнедеятельности | ОПК-9, ОПК-1, ОПК-2.               |
| 3     | Предметно-методический модуль                    | ОПК-9, ОПК-1, ОПК-2.               |
| 4     | Предметно-технологический модуль                 | ОПК-9, ОПК-1.                      |

## 82. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

| Шкала, критерии оценивания и уровень сформированности компетенции                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 (не зачтено) ниже порогового                                                                                                                                                                                                                        | 3 (зачтено) пороговый                                                                                                                                                                                               | 4 (зачтено) базовый                                                                                                                                                                                                             | 5 (зачтено) повышенный                                                                                                                                                                                       |
| ОПК-1 Способен планировать содержание занятий с учетом положений теории физической культуры, физиологической характеристики нагрузки, анатомо-морфологических и психологических особенностей занимающихся различного пола и возраста                  |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                              |
| ОПК-1.1 Устанавливает морфо-логические особенности занимающихся физической культурой различного пола и возраста, критерии оценки физического развития, определяющие подход к планированию характера и уровня физических нагрузок, анализу результатов |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                              |
| Не способен знать общие основы теории и методики физической культуры, анатомо-морфологические и психологические особенности занимающихся, основные средства и методы их физического воспитания.                                                       | В целом успешно, но бессистемно знает общие основы теории и методики физической культуры, анатомо-морфологические и психологические особенности занимающихся, основные средства и методы их физического воспитания. | В целом успешно, но с отдельными недочетами знает общие основы теории и методики физической культуры, анатомо-морфологические и психологические особенности занимающихся, основные средства и методы их физического воспитания. | Способен в полном объеме знать общие основы теории и методики физической культуры, анатомо-морфологические и психологические особенности занимающихся, основные средства и методы их физического воспитания. |
| ОПК-2 Способен осуществлять спортивный отбор и спортивную ориентацию в процессе занятий                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                              |
| ОПК-2.1 Проводит антропометрические измерения для оценки физического развития;                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                              |
| Не способен знать теоретико-методические основы спортивной ориентации и спортивного отбора на различных этапах спортивной подготовки.                                                                                                                 | В целом успешно, но бессистемно знает теоретико-методические основы спортивной ориентации и спортивного отбора на различных этапах спортивной подготовки.                                                           | В целом успешно, но с отдельными недочетами знает теоретико-методические основы спортивной ориентации и спортивного отбора на различных этапах спортивной подготовки.                                                           | Способен в полном объеме знать теоретико-методические основы спортивной ориентации и спортивного отбора на различных этапах спортивной подготовки.                                                           |
| ОПК-9 Способен осуществлять контроль с использованием методов измерения и оценки физического развития, технической и физической подготовленности, психического состояния занимающихся                                                                 |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                              |
| ОПК-9.1 Владеет опытом контроля за состоянием различных функциональных систем                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Не способен знать закономерности и факторы физического развития и физической подготовленности, характеристики психического состояния занимающихся. | В целом успешно, но бессистемно знает закономерности и факторы физического развития и физической подготовленности, характеристики психического состояния занимающихся. | В целом успешно, но с отдельными недочетами знает закономерности и факторы физического развития и физической подготовленности, характеристики психического состояния занимающихся. | Способен в полном объеме знать закономерности и факторы физического развития и физической подготовленности, характеристики психического состояния занимающихся. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Уровень сформированности компетенции | Шкала оценивания для промежуточной аттестации |           | Шкала оценивания по БРС |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------|-------------------------|
|                                      | Экзамен<br>(дифференцированный зачет)         | Зачет     |                         |
| Повышенный                           | 5 (отлично)                                   | зачтено   | 90 – 100%               |
| Базовый                              | 4 (хорошо)                                    | зачтено   | 76 – 89%                |
| Пороговый                            | 3 (удовлетворительно)                         | зачтено   | 60 – 75%                |
| Ниже порогового                      | 2 (неудовлетворительно)                       | незачтено | Ниже 60%                |

### **83. Вопросы промежуточной аттестации**

#### ***Первый семестр (Зачет, ОПК-1.1, ОПК-2.1, ОПК-9.1)***

1. На наглядном материале показать общий план строения позвонка
2. Указать особенности строения шейных, грудных, поясничных, крестцовых и копчиковых позвонков.
3. На скелете показать общий план строения грудной клетки и ее элементов.
4. Указать особенности строения грудины, ребер (истинные, ложные, колеблющиеся). Соединение ребер с позвонками и грудиной.
5. На скелете показать месторасположение и строение костей плечевого пояса.
6. На скелете показать месторасположение и строение костей свободной верхней конечности.
7. Дать морфофункциональную характеристику плечевого сустава и продемонстрировать движения с указанием осей.
8. Дать морфофункциональную характеристику локтевого сустава и продемонстрировать движения с указанием осей.
9. Дать морфофункциональную характеристику лучезапястного сустава и продемонстрировать движения с указанием осей.
10. Продemonстрировать на скелете таз с указанием костей таза. Таз большой и малый. Отличие женского таза от мужского.
11. На скелете показать месторасположение и строение костей свободной нижней конечности.
12. Дать морфофункциональную характеристику тазобедренного сустава и продемонстрировать движения с указанием осей.
13. Дать морфофункциональную характеристику коленного сустава и продемонстрировать движения с указанием осей.
14. Дать морфофункциональную характеристику голеностопного сустава и продемонстрировать движения с указанием осей.
15. На торсе, таблице показать мимические и жевательные мышцы головы и дать пояснение по их особенностям и функциям. Указать место начала и место прикрепления.
16. Назвать и показать на муляже, торсе мышцы шеи - поверхностные и глубокие, их топографию, функции. Треугольники шеи.

17. Назвать и показать на торсе, таблице мышцы груди с пояснением их начала, прикрепления, функций. Мышцы вдоха и выдоха.
18. Назвать и показать на торсе, таблице мышцы живота с пояснением их начала, прикрепления, функций.
19. Назвать и показать на торсе, таблице мышцы спины с пояснением их начала, прикрепления, функций.
20. Назвать и показать на торсе, таблице мышцы плечевого пояса и дать пояснения по их топографии и функциям.
21. Назвать и показать на торсе, таблице мышцы плеча по группам, их функции. Топография естественных углублений.
22. Назвать и показать на торсе, таблице мышцы предплечья по группам, их функции. Топография естественных углублений.
23. Назвать и показать на торсе, таблице мышцы кисти по группам, их функции. Топография естественных углублений.
24. Назвать и показать на торсе, таблице мышцы тазового пояса и дать пояснения по их топографии и функциям.
25. Назвать и показать на торсе, таблице мышцы бедра и дать пояснения по их топографии и функциям. Указать место начала и место прикрепления.
26. Назвать и показать на торсе, таблице мышцы голени и дать пояснения по их топографии и функциям.
27. Назвать и показать на торсе, таблице мышцы стопы и дать пояснения по их топографии и функциям.
28. Дать определение нормальной сводчатой стопы. Плоскостопие, профилактика.

### ***Второй семестр (Экзамен, ОПК-1.1, ОПК-2.1, ОПК-9.1)***

1. Предмет анатомии. Ее место в системе биологических наук. Классификация анатомических наук. Методы анатомического исследования.
2. Основные этапы развития анатомии. Роль отечественных ученых в развитии анатомии и их вклад в науку.
3. Клетка, ее строение, функции.
4. Ткань, группы тканей, строение, функции.
5. Общие данные о строении аппарата движения. Деление его на активную и пассивную части. Характеристика скелета.
6. Химический состав и физические свойства костей. Классификация костей по форме, функциям и развитию.
7. Рост и перестройка кости в течение жизни человека.
8. Внешнее и внутреннее строение кости. Диафиз и эпифиз. Надкостница, ее функциональное значение. Компактное и губчатое вещества костей. Костный мозг.
9. Стадии развития костей. Рост костей в толщину и длину.
10. Соединение костей. Виды соединения костей: непрерывные и прерывные. Характеристика непрерывных соединений (синдесмозы, синхондрозы, синостозы).
11. Сустав, его строение и функции. Обязательные элементы и вспомогательные образования сустава.
12. Классификация суставов по форме суставных поверхностей, количеству осей вращения, сложности строения. Полусустав.
13. Биомеханика движений в суставах конечностей. Плоскости, оси, виды движений.
14. Положение, строение и функции позвоночного столба. Позвоночно-костная основа позвоночного столба.
15. Соединение позвонков. Межпозвоночные диски и межпозвоночные суставы. Соединения позвоночного столба с черепом. Атлантно-затылочный и атлантоосевой суставы, их строение, форма, оси вращения.
16. Физиологические изгибы позвоночного столба и их функциональное значение.

17. Соединение костей черепа. Швы. Череп новорожденного, роднички.
18. Височно-нижнечелюстной сустав. Череп в целом. Крыша и основание.
19. Морфофункциональная характеристика суставов верхней конечности.
20. Морфофункциональная характеристика суставов нижней конечности.
21. Строение мышцы как органа. Основные элементы и вспомогательные аппараты мышц.
22. Классификация мышц по форме, по отношению к суставам, по направлению мышечных волокон, по положению в теле человека.
23. Особенности строения жевательных мышц, их действия на движения в височно-нижнечелюстном суставе.
24. Мышцы процесса дыхания. Диафрагма. Строение, функции.
25. Брюшной пресс, особенности строения, функции.
26. Общая схема строения и особенности строения и функций органов пищеварения.
27. Значение и общая схема строения органов дыхания. Особенности строения верхних дыхательных путей..
28. Строение легких. Ацинус – структурно-функциональная единица легкого.
29. Строение органов выделения. Корковое и мозговое вещество почки. Механизм образования первичной и вторичной мочи.
30. Строение и функции сердечно-сосудистой системы. Большой и малый круги кровообращения. Артерии, капилляры и вены.
31. Количество и состав крови. Функции крови: транспортная (дыхательная, питательная), защитная (свертывание, иммунитет, фагоцитоз). Форменные элементы крови.
32. Общая схема строения и основные этапы развития нервной системы. Роль нервной системы в морфофункциональном развитии организма и в осуществлении его взаимосвязи и взаимодействия с внешней средой.
33. Рефлекс как основная форма нервной деятельности. Экстерорецепторы, интерорецепторы, проприорецепторы.
34. Нейрон как структурная и функциональная единица нервной ткани. Строение и классификация нейронов. Синапсы, их роль в передаче возбуждения. Нейроглия, ее функции.
35. Спинной мозг, его строение и функции. Особенности роста и развития спинного мозга в онтогенезе.. Двигательные рефлексы спинного мозга.
36. Строение и функции продолговатого мозга (центры слюноотделения, рвоты, чихания, кашля). Средний мозг, его строение и функции( ориентировочные слуховые и зрительные центры).
37. Мозжечок, его строение и роль в регуляции движений (координацию движений). Рост и развитие мозжечка. Усложнение двигательных реакций ребенка в связи с развитием мозжечка. Последствия разрушения мозжечка.
38. Промежуточный мозг. Таламус и его ядра. Функции таламуса. Гипоталамус и его роль.
39. Кора больших полушарий, доли, борозды, извилины. Нейронная организация коры, центры коры и их функции. Высший анализ раздражений в коре больших полушарий.
40. Мужские и женские половые железы, их строение и внутрисекреторная функция (андрогены и эстрогены).
41. На наглядном материале показать общий план строения позвонка. Указать особенности строения шейных, грудных, поясничных, крестцовых и копчиковых позвонков.
42. На скелете показать общий план строения грудной клетки и ее элементов. Указать особенности строения грудины, ребер (истинные, ложные, колеблющиеся). Соединение ребер с позвонками и грудиной.
43. На скелете показать месторасположение и строение костей плечевого пояса.
44. На скелете показать месторасположение и строение костей свободной верхней конечности.
45. Дать морфофункциональную характеристику плечевого сустава и продемонстрировать движения с указанием осей.

46. Дать морфофункциональную характеристику локтевого сустава и продемонстрировать движения с указанием осей.
47. Дать морфофункциональную характеристику лучезапястного сустава и продемонстрировать движения с указанием осей.
48. Продemonстрировать на скелете таз с указанием костей таза. Таз большой и малый. Отличие женского таза от мужского.
49. На скелете показать месторасположение и строение костей свободной нижней конечности.
50. Дать морфофункциональную характеристику тазобедренного сустава и продемонстрировать движения с указанием осей.
51. Дать морфофункциональную характеристику коленного сустава и продемонстрировать движения с указанием осей.
52. Дать морфофункциональную характеристику голеностопного сустава и продемонстрировать движения с указанием осей.
53. На торсе, таблице показать мимические и жевательные мышцы головы и дать пояснение по их особенностям и функциям.
54. Назвать и показать на муляже, торсе мышцы шеи - поверхностные и глубокие, их топографию, функции. Треугольники шеи.
55. Назвать и показать на торсе, таблице мышцы груди с пояснением их начала, прикрепления, функций. Мышцы вдоха и выдоха.
56. Назвать и показать на торсе, таблице мышцы живота с пояснением их начала, прикрепления, функций.
57. Назвать и показать на торсе, таблице мышцы спины с пояснением их начала, прикрепления, функций.
58. Назвать и показать на торсе, таблице мышцы плечевого пояса и дать пояснения по их топографии и функциям.
59. Назвать и показать на торсе, таблице мышцы плеча по группам, их функции. Топография естественных углублений.
60. Назвать и показать на торсе, таблице мышцы предплечья по группам, их функции. Топография естественных углублений.
61. Назвать и показать на торсе, таблице мышцы кисти по группам, их функции. Топография естественных углублений.
62. Назвать и показать на торсе, таблице мышцы тазового пояса и дать пояснения по их топографии и функциям.
63. Назвать и показать на торсе, таблице мышцы бедра и дать пояснения по их топографии и функциям.
64. Назвать и показать на торсе, таблице мышцы голени и дать пояснения по их топографии и функциям.
65. Назвать и показать на торсе, таблице мышцы стопы и дать пояснения по их топографии и функциям.
66. Опишите строение полости рта. Объясните морфологические особенности строения зуба. Изобразите зубную формулу.
67. Расскажите о слюнных железах, особенностях их строения и процессе пищеварения в полости рта.
68. Назовите и укажите на таблице отделы тонкой кишки. Расскажите об особенностях их строения.
69. Укажите на таблице и опишите строение двенадцатиперстной кишки. Расскажите о физиологии пищеварения в тонком кишечнике.
70. Перечислите и укажите на таблице отделы толстой кишки. расскажите об особенностях их строения. Какие физиологические процессы происходят в толстом кишечнике?
71. Опишите строение печени. Каковы механизмы желчеобразования и желчевыделения?
72. Назовите отделы поджелудочной железы, опишите их строение. Расскажите о составе поджелудочного сока и его значении в процессе пищеварения.

73. Опишите строение гортани. Укажите на муляже непарные хрящи стенки гортани, голосовой аппарат. Расскажите о механизме звукообразования.
74. Расскажите о границах сердца и его проекции на грудную клетку. Объясните особенности строения камер сердца. Опишите строение стенки сердца.
75. Расскажите о рефлекторной дуге. Изобразите схематично рефлекторную дугу, ее составные части.
76. Охарактеризуйте кору конечного мозга: Назовите и укажите на таблице борозды и извилины. Дайте характеристику локализации функций в коре.
77. Расскажите о зрительном анализаторе. На муляже покажите оболочки глазного яблока, части ядра. Укажите на светопреломляющие части глазного яблока.
78. Расскажите, как устроен преддверно-улитковый орган? Опишите его функциональное значение.
79. Опишите строение наружного уха, среднего уха. Опишите строение внутреннего уха.

**84. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена

Экзамен по дисциплине или ее части имеет цель оценить сформированность компетенций, теоретическую и практическую подготовку студента, его способность к творческому мышлению, приобретенные им навыки самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Зачет служит формой проверки усвоения учебного материала, готовности к практической деятельности и успешного решения студентами учебных задач.

При балльно-рейтинговом контроле знаний итоговая оценка выставляется с учетом набранной суммы баллов.

Устный ответ на экзамене

При определении уровня достижений студентов на экзамене необходимо обращать особое внимание на следующее:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;
- показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи;
- знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей;
- ответ формулируется в терминах науки, изложен грамотным литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента;
- теоретические постулаты подтверждаются примерами из практики.

Тестирование

При определении уровня достижений студентов с помощью тестового контроля ответ считается правильным, если:

- в тестовом задании закрытой формы с выбором ответа выбран правильный ответ;
- по вопросам, предусматривающим множественный выбор правильных ответов, выбраны все правильные ответы;
- в тестовом задании открытой формы дан правильный ответ;
- в тестовом задании на установление правильной последовательности установлена правильная последовательность;
- в тестовом задании на установление соответствия сопоставление произведено верно для всех пар.

При оценивании учитывается вес вопроса (максимальное количество баллов за правильный ответ устанавливается преподавателем в зависимости от сложности вопроса). Количество баллов за тест устанавливается посредством определения процентного соотношения набранного количества баллов к максимальному количеству баллов.

### Критерии оценки

До 60% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно».

От 60 до 75% правильных ответов – оценка «удовлетворительно».

От 75 до 90% правильных ответов – оценка «хорошо».

Свыше 90% правильных ответов – оценка «отлично».

### Вопросы и задания для устного опроса

При определении уровня достижений студентов при устном ответе необходимо обращать особое внимание на следующее:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;
- показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи;
- знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей;
- ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента;
- теоретические постулаты подтверждаются примерами из практики.

Оценка за опрос определяется простым суммированием баллов:

Критерии оценки ответа

Правильность ответа – 1 балл.

Всесторонность и глубина (полнота) ответа – 1 балл.

Наличие выводов – 1 балл.

Соблюдение норм литературной речи – 1 балл.

Владение профессиональной лексикой – 1 балл.

Итого: 5 баллов.

### Практические задания

При определении уровня достижений студентов при выполнении практического задания необходимо обращать особое внимание на следующее:

- задание выполнено правильно;
- показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи;
- умение работать с объектом задания демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей;
- ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента;
- выполнение задания теоретически обосновано.

Оценка за опрос определяется простым суммированием баллов:

Критерии оценки ответа

Правильность выполнения задания – 1 балл.

Всесторонность и глубина (полнота) выполнения – 1 балл.

Наличие выводов – 1 балл.

Соблюдение норм литературной речи – 1 балл.

Владение профессиональной лексикой – 1 балл.

Итого: 5 баллов.

### Контрольная работа

Виды контрольных работ: аудиторные, домашние, текущие, экзаменационные, письменные, графические, практические, фронтальные, индивидуальные. Система заданий письменных контрольных работ должна:

- выявлять знания студентов по определенной дисциплине (разделу дисциплины);
- выявлять понимание сущности изучаемых предметов и явлений, их закономерностей;
- выявлять умение самостоятельно делать выводы и обобщения;
- творчески использовать знания и навыки.

Требования к контрольной работе по тематическому содержанию соответствуют устному

ответу.

Также контрольные работы могут включать перечень практических заданий.

Критерии оценки ответа

Правильность ответа – 1 балл.

Всесторонность и глубина (полнота) ответа – 1 балл.

Наличие выводов – 1 балл.

Соблюдение норм литературной письменной речи – 1 балл.

Владение профессиональной лексикой – 1 балл.

Итого: 5 баллов.

Контекстная учебная задача, проблемная ситуация, ситуационная задача, кейсовое задание

При определении уровня достижений студентов при решении учебных практических задач необходимо обращать особое внимание на следующее:

- способность определять и принимать цели учебной задачи, самостоятельно и творчески планировать ее решение как в типичной, так и в нестандартной ситуации;
- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы;
- точное использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы и задания;
- владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке и решении учебных задач;
- грамотное использование основной и дополнительной литературы;
- умение использовать современные информационные технологии для решения учебных задач, использовать научные достижения других дисциплин;

- творческая самостоятельная работа на практических, лабораторных занятиях, активное участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

Критерии оценки ответа

Правильность ответа – 1 балл.

Всесторонность и глубина (полнота) ответа – 1 балл.

Наличие выводов – 1 балл.

Соблюдение норм литературной письменной и устной речи – 1 балл.

Владение профессиональной лексикой – 1 балл.

Итого: 5 баллов.

## ***9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы***

### ***Основная литература***

1. Иваницкий, М. Ф. Анатомия человека: учеб. для высш. учеб. заведений / М. Ф. Иваницкий; под ред. Б. А. Никитюка, А. А. Гладышевой, Ф. В. Судзиловского. – М. : Человек, 2011. – 624 с.
2. Иваницкий, М.Ф. Анатомия человека (с основами динамической и спортивной морфологии) : учебник : [12+] / М.Ф. Иваницкий. – Изд. 13-е. – Москва : Спорт, 2016. – 624 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430427> (дата обращения: 16.11.2020). – ISBN 978-5-9907240-5-1. – Текст : электронный.
3. Сапин, М. Р. Анатомия и физиология человека (с возрастными особенностями детского организма) : учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / М. Р. Сапин, В. И. Сивоглазов. - 10-е изд., стер. - М. : Академия, 2013. - 383 с
4. Шубина, О. С. Анатомия и физиология [Текст] : учеб. пособие / О. С. Шубина, Н. А. Мельникова, М. В. Лапшина ; Мордов. гос. пед. ин-т. - Саранск, 2014. - 117 с.

### ***Дополнительная литература***

1. Верещагина, В. А. Цитология : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / В. А. Верещагина. - М. : Академия, 2012. - 173 с.
2. Гистология : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Н. Г. Иглина. - М. : Академия, 2011. - 222 с. + CD.
3. Шубина, О. С. Лабораторные работы по морфологии человека и жи-вотных / О. С. Шубина, Н. А. Мельникова, Н. А. Комарова : учебно-методическое пособие; Мордов. гос. пед.

ин-т им. М. Е. Евсевьева. – Са-ранск, 2014. – 115с.

4. Шубина О. С. Анатомо-физиологические особенности мозжечка по-звоночных животных: учебное пособие / О. С. Шубина, М. В. Егорова; Мордов. гос. пед. ин-т. – Саранск, 2016. – 96 с

### **10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. <http://dronisimo.chat.ru/homepage1/anatom1.htm> - Анатомия

### **11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)**

При освоении материала дисциплины необходимо:

- спланировать и распределить время, необходимое для изучения дисциплины;
- конкретизировать для себя план изучения материала;
- ознакомиться с объемом и характером внеаудиторной самостоятельной работы для полноценного освоения каждой из тем дисциплины.

Сценарий изучения курса:

- проработайте каждую тему по предлагаемому ниже алгоритму действий;
- изучив весь материал, выполните итоговый тест, который продемонстрирует готовность к сдаче экзамена.

Алгоритм работы над каждой темой:

- изучите содержание темы вначале по лекционному материалу, а затем по другим источникам;
- прочитайте дополнительную литературу из списка, предложенного преподавателем;
- выпишите в тетрадь основные категории и персоналии по теме, используя лекционный материал или словари, что поможет быстро повторить материал при подготовке к зачету;
- составьте краткий план ответа по каждому вопросу, выносимому на обсуждение на лабораторном занятии;
- выучите определения терминов, относящихся к теме;
- продумайте примеры и иллюстрации к ответу по изучаемой теме;
- подберите цитаты ученых, общественных деятелей, публицистов, уместные с точки зрения обсуждаемой проблемы;
- продумывайте высказывания по темам, предложенным к лабораторному занятию.

Рекомендации по работе с литературой:

- ознакомьтесь с аннотациями к рекомендованной литературе и определите основной метод изложения материала того или иного источника;
- составьте собственные аннотации к другим источникам на карточках, что поможет при подготовке рефератов, текстов речей, при подготовке к зачету;
- выберите те источники, которые наиболее подходят для изучения конкретной темы.

### **13. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Для проведения аудиторных занятий необходим стандартный набор специализированной учебной мебели и учебного оборудования, а также мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций на лекциях. Для проведения практических занятий, а также организации самостоятельной работы студентов необходим компьютерный класс с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет.

При изучении дисциплины используется интерактивный комплекс Flipbox для проведения презентаций и видеоконференций, система iSpring в процессе проверки знаний по электронным тест-тренажерам.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины студентами фиксируются в информационной системе 1С:Университет.

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе необходимо наличие программного обеспечения, позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители.

Учебная аудитория для проведения учебных занятий.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 18.

Помещение оснащено оборудованием и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Автоматизированное рабочее место в составе (УМК трибуна, проектор, экран), маркерная доска, колонки SVEN

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Электронные диски с учебными и учебно-методическими пособиями

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 3.

Лаборатория анатомии, физиологии и гигиены человека

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения

Основное оборудование:

Автоматизированное рабочее место преподавателя в составе (компьютер, клавиатура, сетевой фильтр, проектор, крепление); интерактивная доска Elite.

Лабораторное оборудование: весы медицинские напольные РП-150МГ; прибор механический для измерения артериального давления МТ 10; прибор механический для измерения артериального давления МТ 20 3; спирометр.

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Помещение для самостоятельной работы (№ 102) .

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (компьютер 4 шт., многофункциональное устройство 1 шт.).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Помещение для самостоятельной работы (№111) .

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (компьютер 3 шт., ноутбук 1 шт., многофункциональное устройство 2 шт., принтер 1 шт.)

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Помещение для самостоятельной работы (№101).

Читальный зал.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (компьютер 10 шт., проектор с экраном 1 шт., многофункциональное устройство 1 шт., принтер 1 шт.)

Учебно-наглядные пособия:

Учебники и учебно-методические пособия, периодические издания, справочная литература.

Стенды с тематическими выставками.

Помещение для самостоятельной работы (№101б).

Читальный зал электронных ресурсов.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (компьютер 12 шт., мультимедийный проектор 1 шт., многофункциональное устройство 1 шт., принтер 1 шт.)

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Электронные диски с учебными и учебно-методическими пособиями