

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

Учреждение образования

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор учреждения образования  
«Белорусский государственный  
медицинский университет»

С.П.Рубникович

*24.06.2023*

Рег. № УД *0911-03-03/2324* /уч.



**АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА**

Учебная программа учреждения образования  
по учебной дисциплине для специальности

7-07-0911-03 «Стоматология»

Учебная программа разработана на основе примерной учебной программы для специальности 7-07-0911-03 «Стоматология», утвержденной 20.09.2023, регистрационный № УПД-091-047/пр./; учебного плана учреждения образования по специальности 7-07-0911-03 «Стоматология», утвержденного 17.05.2023, регистрационный № 7-07-0911-03/2324.

### **СОСТАВИТЕЛИ:**

С.Л. Кабак, заведующий кафедрой морфологии человека учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», доктор медицинских наук, профессор;

Н.В. Синельникова, доцент кафедры морфологии человека учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент;

В.А. Манулик, доцент кафедры морфологии человека учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент;

Н.В. Журавлёва, доцент кафедры морфологии человека учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент

### **РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Кафедрой морфологии человека учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»  
(протокол № 10 от 15.05.2023);

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»  
(протокол № 6 от 27.06.2023)



## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Анатомия человека» – учебная дисциплина морфологического модуля, содержащая систематизированные научные знания о строении органов и систем тела человека в связи с их функциями.

Цель учебной дисциплины «Анатомия человека» - формирование базовых профессиональных компетенций для использования знаний о закономерностях развития и строения тела человека, его систем и органов с учетом возрастных, половых и индивидуальных особенностей, решения задач межличностного и профессионального взаимодействия, решения задач профессиональной деятельности, освоения клинического мышления, построения клинического и патологоанатомического диагнозов.

Задачи учебной дисциплины «Анатомия человека» состоят в формировании у студентов научных знаний о закономерностях развития и строения тела человека, его систем и органов на основе достижений современной науки с учетом их функций, индивидуальных, половых, конституциональных и возрастных особенностей, некоторых аномалиях и пороках их развития. Специфика подготовки врачей по специальности 1-79 01 07 «Стоматология» определяет необходимость целенаправленного изучения детального строения, развития, возрастных особенностей и взаимодействия органов зубочелюстной системы с другими анатомическими образованиями головы и шеи. При изучении анатомии туловища и конечностей предлагается ограничиться обсуждением общего плана строения, классификации расположенных здесь анатомических образований и выделением тех макроскопических особенностей, которые позволяют реализовывать специфические для этих органов функции.

Знания, умения, навыки, полученные при изучении учебной дисциплины «Анатомия человека» необходимы для успешного изучения учебных дисциплин «Гистология, цитология, эмбриология», «Топографическая анатомия и оперативная хирургия».

Студент, освоивший содержание учебного материала учебной дисциплины «Анатомия человека», должен обладать следующей базовой профессиональной компетенцией:

БПК. Использовать знания о закономерностях развития и анатомического строения тела человека, его систем и органов с учетом возрастных, половых и индивидуальных особенностей при оказании медицинской помощи.

В результате изучения учебной дисциплины «Анатомия человека» студент должен

**знать:**

анатомию, топографию и функции органов и систем тела человека;  
проекцию органов на поверхность тела;  
источники кровоснабжения, иннервации и пути оттока лимфы от органов;

детальное строение, развитие, возрастные особенности и взаимодействие органов зубочелюстной системы с другими анатомическими образованиями головы и шеи;

основы рентгеноанатомии органов и систем органов;

общие закономерности органогенеза;

основы вариантной анатомии и возможные пороки развития органов;

значение фундаментальных исследований для медицины;

**уметь:**

распознавать анатомические объекты на наглядных пособиях, анатомических препаратах;

распознавать анатомические объекты на изображениях, полученных с помощью методов лучевой диагностики;

определять на теле человека внешние ориентиры для проекции на поверхность тела органов, магистральных сосудов и нервов, находить точки определения пульса;

оценивать структурно-функциональные взаимосвязи органов, систем и частей тела человека для понимания сущности физиологических и патологических процессов в организме;

пользоваться учебной и научной литературой по учебной дисциплине;

**владеть:**

анатомической терминологией;

методами макроскопических исследований биологических объектов;

базовыми технологиями преобразования информации.

В рамках образовательного процесса по данной учебной дисциплине студент должен приобрести не только теоретические знания, практические умения и навыки по специальности, но и развить свой ценностно-личностный, духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной, социально-культурной и общественной жизни страны.

**Всего** на изучение учебной дисциплины отводится 300 академических часов. Распределение аудиторных часов по видам занятий: 15 часов лекций, 144 часа лабораторных занятий, 141 час самостоятельной работы студента.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с учебным планом по специальности в форме зачета (1, 2 семестры) и экзамена (3 семестр).

Форма получения образования – очная дневная.



## РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БЮДЖЕТА УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ ПО СЕМЕСТРАМ

| Код, название специальности    | Семестр | Количество часов учебных занятий |            |           |                      |                               | Форма промежуточной аттестации |
|--------------------------------|---------|----------------------------------|------------|-----------|----------------------|-------------------------------|--------------------------------|
|                                |         | всего                            | аудиторных | из них    |                      |                               |                                |
|                                |         |                                  |            | лекций    | лабораторных занятий | самостоятельных внеаудиторных |                                |
| 7-07-0911-03<br>«Стоматология» | 1       | 90                               | 43         | 7         | 36                   | 47                            | зачёт                          |
|                                | 2       | 120                              | 80         | 8         | 72                   | 40                            | зачёт                          |
|                                | 3       | 90                               | 36         | -         | 36                   | 54                            | экзамен                        |
| <b>Всего часов</b>             |         | <b>300</b>                       | <b>159</b> | <b>15</b> | <b>144</b>           | <b>141</b>                    |                                |

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

| Наименование раздела (темы)  | Количество часов аудиторных занятий |              |
|--|-------------------------------------|--------------|
|  | лекций                              | лабораторных |
| <b>1. Анатомия как наука. Кости; система скелета</b>   | <b>3</b>                            | <b>20</b>    |
| 1.1. Анатомия человека как учебная дисциплина. Осевой скелет. Позвоночный столб. Скелет грудной клетки | 1                                   | 4            |
| 1.1. Череп. Кости мозгового черепа   | -                                   | 4            |
| 1.2. Череп. Кости лицевого черепа  | 1                                   | 4            |
| 1.3. Череп в целом   | 1                                   | 4            |
| 1.4. Добавочный скелет   | -                                   | 4            |
| <b>2. Соединения; система соединений</b>   | <b>1</b>                            | <b>4</b>     |
| 2.1. Классификация соединений костей. Соединения костей черепа. Соединения костей туловища             | 1                                   | 2            |
| 2.2. Соединения костей верхней и нижней конечностей  | -                                   | 2            |
| <b>3. Мышцы; мышечная система</b>  | <b>3</b>                            | <b>12</b>    |
| 3.1. Общая характеристика мышц. Мышцы и фасции шеи   | 1                                   | 4            |
| 3.2. Мышцы и фасции головы   | 1                                   | 4            |
| 3.3. Функциональная анатомия мышц туловища и конечностей   | 1                                   | 4            |

| Наименование раздела (темы)   | Количество часов аудиторных занятий |              |
|---|-------------------------------------|--------------|
|   | лекций                              | лабораторных |
| <b>4. Сердечно-сосудистая система</b>   | <b>2</b>                            | <b>12</b>    |
| 4.1. Общие данные о строении сердечно-сосудистой системы. Анатомия сердца. Аорта                        | -                                   | 4            |
| 4.2. Артерии  | 1                                   | 4            |
| 4.3. Вены. Лимфатические сосуды, стволы и протоки   | 1                                   | 4            |
| <b>5. Лимфоидная система</b>  | -                                   | <b>2</b>     |
| 5.1. Морфофункциональная характеристика вторичных лимфоидных органов Лимфатические узлы головы и шеи.   | -                                   | 2            |
| <b>6. Эндокринные железы</b>  | -                                   | <b>2</b>     |
| 6.1. Морфофункциональная характеристика эндокринных желез   | -                                   | 2            |
| <b>7. Нервная система</b>   | <b>2</b>                            | <b>24</b>    |
| 7.1. Общие данные о строении нервной системы. Центральная нервная система. Спинной мозг                 | -                                   | 4            |
| 7.2. Головной мозг. Проводящие пути спинного и головного мозга  | -                                   | 4            |
| 7.3. Мозговые оболочки. Периферическая нервная система  | -                                   | 4            |
| 7.4. Черепные нервы   | 1                                   | 8            |
| 7.5. Автономный отдел периферической нервной системы  | 1                                   | 4            |
| <b>8. Органы чувств</b>   | -                                   | <b>8</b>     |
| 8.1. Структурно-функциональная характеристика органа слуха и равновесия                                 | -                                   | 4            |
| 8.2. Структурно-функциональная характеристика глаза   | -                                   | 4            |
| <b>9. Пищеварительная система</b>   | <b>2</b>                            | <b>12</b>    |
| 9.1. Общая характеристика пищеварительной системы. Строение органов полости рта и больших слюнных желез | 1                                   | 4            |
| 9.2. Глотка, пищевод, желудок, тонкая и толстая кишка   | 1                                   | 4            |
| 9.3. Печень. Поджелудочная железа. Брюшина  | -                                   | 4            |
| <b>10. Дыхательная система</b>  | <b>1</b>                            | <b>4</b>     |
| 10.1. Общая характеристика дыхательной системы. Строение носа, гортани, трахеи.                         | 1                                   | 2            |
| 10.2. Легкие. Полость груди   | -                                   | 2            |
| <b>11. Мочевая система. Половые системы</b>   | <b>1</b>                            | <b>8</b>     |
| 11.1. Строение органов мочевой системы  | -                                   | 2            |



| Наименование раздела (темы)  | Количество часов аудиторных занятий |              |
|--|-------------------------------------|--------------|
|  | лекций                              | лабораторных |
| 11.2. Функциональная морфология мужских половых органов  | 1                                   | 2            |
| 11.3. Функциональная морфология женских половых органов  | -                                   | 4            |
| <b>12. Анатомия головы и шеи</b>   | -                                   | <b>36</b>    |
| 12.1. Развитие, строение, кровоснабжение и иннервация анатомических образований шеи. Мышцы шеи | -                                   | 6            |
| 12.2. Сосуды и нервы шеи   | -                                   | 6            |
| 12.3. Органы шеи   | -                                   | 3            |
| 12.4. Развитие, строение, кровоснабжение и иннервация анатомических образований головы         | -                                   | 3            |
| 12.5. Мозговой отдел головы  | -                                   | 3            |
| 12.6. Глаз и связанные с ним структуры. Область носа   | -                                   | 3            |
| 12.7. Анатомия полости рта   | -                                   | 6            |
| 12.8. Анатомия зубов   | -                                   | 6            |
| <b>Всего часов</b>   | <b>15</b>                           | <b>144</b>   |

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

### 1. Анатомия как наука. Кости; система скелета

#### 1.1. Анатомия человека как учебная дисциплина. Осевой скелет. Позвоночный столб. Скелет грудной клетки

Методы анатомического исследования. Международная анатомическая терминология. Плоскости, линии и области тела человека. Органы, объединение в системы органов. Связь анатомии с другими медико-биологическими и клиническими дисциплинами.

Классификация костей. Кость как орган. Рентгенологические методы исследования костей. Развитие костей.

Позвоночный столб. Отделы, количество позвонков, первичный и вторичный изгибы (кифоз, лордоз); позвоночный канал. Строение позвонков различных отделов. Особенности строения С<sub>1</sub>, С<sub>2</sub> и С<sub>7</sub> шейных позвонков.

Ребра [I-XII]. Истинные, ложные и колеблющиеся ребра. Особенности строения первого ребра. Грудина. Грудная клетка. Варианты и аномалии развития скелета туловища.

#### 1.2. Череп. Кости мозгового черепа

Затылочная, лобная, клиновидная, височная, теменная, решетчатая кости. Части, рельеф поверхностей, отверстия, каналы. Околоносовые пазухи: лобная, клиновидная, решетчатый лабиринт.

### **1.3. Череп. Кости лицевого черепа**

Верхняя челюсть: части, форма и рельеф поверхностей тела верхней челюсти, лобного, скулового, небного и альвеолярного отростков. Подглазничная борозда, канал и отверстие. Альвеолярные отверстия и каналы. Верхнечелюстная пазуха. Альвеолярный отросток: альвеолярная дуга. Зубные альвеолы: положение, форма, межальвеолярные и межкорневые перегородки. Альвеолярные возвышения. Резцовые каналы и отверстия. Возрастные и индивидуальные особенности строения верхней челюсти и верхнечелюстной пазухи. Траектории и контрфорсы.

Нижняя челюсть. Части (тело и ветвь); рельеф поверхностей. Венечный и мышечковый отростки, форма головки нижней челюсти. Канал нижней челюсти: отверстия, индивидуальные особенности положения относительно корней зубов. Альвеолярная часть: альвеолярная дуга, положение, форма зубных альвеол; межальвеолярные и межкорневые перегородки. Альвеолярные возвышения. Метрические характеристики нижней челюсти. Возрастные и индивидуальные особенности строения нижней челюсти. Траектории и контрфорсы.

Небная кость, носовая кость, нижняя носовая раковина, сошник, слезная кость, скуловая кость. Части, рельеф поверхностей, отверстия, каналы. Подъязычная кость: части, положение.

### **1.4. Череп в целом**

Мозговой череп. Свод черепа. Наружное и внутреннее основание черепа: передняя, средняя и задняя черепные ямки; топография отверстий и каналов. Скуловая дуга. Височная, подвисочная и крыловидно-небная ямки. Метрические показатели мозгового черепа. Черепной индекс. Форма черепа: долихоцефалическая, мезоцефалическая, брахицефалическая. Рентгеноанатомия черепа. Краниометрические показатели.

Лицевой череп. Глазница. Костная носовая полость. Метрические показатели лицевого черепа.

Развитие черепа в эмбриогенезе: источники и основные этапы морфогенеза. Варианты и аномалии. Череп новорожденного. Возрастная анатомия лицевого и мозгового черепа.

### **1.5. Добавочный скелет**

Кости верхней конечности. Кости пояса верхней конечности: лопатка, ключица. Кости свободной части верхней конечности: плечевая кость, кости предплечья, кости кисти; общая морфофункциональная характеристика.

Кости нижней конечности. Кости пояса нижней конечности: тазовая кость. Кости свободной части нижней конечности: бедренная кость, надколенник, кости голени, кости стопы; общая морфофункциональная характеристика.

## **2. Соединения; система соединений**

**2.1. Классификация соединений костей. Соединения костей черепа. Соединения костей туловища**



Морфофункциональная характеристика непрерывного (синартроз) и прерывного (сустав) соединений. Классификация суставов. Виды движений в суставах и их элементарный анализ.

Фиброзные (швы, зубоальвеолярный синдесмоз) и хрящевые соединения черепа. Височно-нижнечелюстной сустав: характеристика суставных поверхностей, суставной диск, суставная капсула, связки. Оси движения. Атлантозатылочный сустав.

Синдесмозы позвоночного столба. Строение межпозвоночного диска. Суставы позвоночного столба: срединный и латеральный атлантоосевые суставы. Дугоотросчатые суставы.

Суставы грудной клетки: реберно-позвоночные и грудино-реберные суставы.

## **2.2. Соединения костей верхней и нижней конечностей**

Сравнительная структурно-функциональная характеристика гомологичных суставов верхней и нижней конечностей. Рентгеноанатомия суставов конечностей.

## **3. Мышцы; мышечная система**

### **3.1. Общая характеристика мышц. Мышцы и фасции шеи**

Классификация мышц по форме, строению, происхождению, функции. Группы мышц. Вспомогательный аппарат мышц: апоневрозы и фасции, синовиальные влагалища, синовиальные сумки. Основные принципы функционирования мышц.

Классификация мышц шеи, подразделение на группы; места начала и прикрепления; взаиморасположение; функции. Шейная фасция: деление на пластинки.

### **3.2. Мышцы и фасции головы**

Классификация, общие принципы структурно-функциональной организации мышц головы. Мышцы лица: места начала и прикрепления; направление хода волокон; функции.

Жевательные мышцы: места начала и прикрепления, направление хода волокон, функции. Фасции головы.

### **3.3. Функциональная анатомия мышц туловища и конечностей**

Мышцы и фасции туловища. Мышцы спины. Мышцы груди. Диафрагма. Мышцы живота. Функциональная анатомия мышц туловища.

Мышцы верхней и нижней конечностей, деление на функциональные группы: мышцы сгибатели и разгибатели, отводящие и приводящие, пронаторы и супинаторы; их расположение относительно суставов, в которых осуществляются движения.

## **4. Сердечно-сосудистая система**

### **4.1. Общие данные о строении сердечно-сосудистой системы.**

#### **Анатомия сердца**

Эмбриональное развитие сердечно-сосудистой системы. Кровообращение плода. Врожденные anomalies развития сердца и крупных

кровеносных сосудов. Структурные компоненты большого и малого кругов кровообращения.

Сердце: форма, положение, проекция на переднюю стенку грудной клетки. Камеры сердца: предсердия и желудочки. Клапаны сердца. Строение стенки сердца: эндокард, миокард и эпикард. Проводящая система сердца: узлы, предсердно-желудочковый пучок. Перикард: фиброзный, серозный. Перикардальная полость.

#### **4.2. Артерии**

Артерии малого круга кровообращения: легочный ствол, правая и левая легочные артерии.

Аорта: части, скелетотопия. Восходящая часть аорты: венечные артерии. Дуга аорты: ветви. Общая сонная артерия: место начала, проекция на кожные покровы шеи. Сонный гломус. Сонный синус. Бифуркация общей сонной артерии. Наружная сонная артерия: три группы ветвей. Внутренняя сонная артерия: шейная, каменистая, пещеристая и мозговая части, ветви. Подключичная артерия: отделы, ветви.

Грудная часть аорты. Бронхиальные, пищеводные, перикардальные, медиастинальные ветви, задние межреберные, верхние диафрагмальные артерии; области ветвления.

Брюшная часть аорты, париетальные и висцеральные ветви, области кровоснабжения. Бифуркация аорты: топография, конечные ветви.

Магистральные сосуды верхней и нижней конечностей.

#### **4.3. Вены. Лимфатические сосуды, стволы и протоки**

Вены сердца, венечный синус. Правые и левые легочные вены.

Верхняя полая вена: источники формирования, притоки. Внутренняя яремная вена: топография, притоки. Синусы твердой мозговой оболочки. Мозговые вены, вены глазницы. Непарная вена: положение, притоки, анастомозы. Вены верхней конечности: деление на поверхностные и глубокие, анастомозы.

Нижняя полая вена: топография, притоки. Вены нижней конечности: деление на поверхностные и глубокие, анастомозы. Воротная вена печени. Анастомозы между притоками верхней и нижней полых вен и воротной веной печени.

Лимфатические сосуды. Лимфатические стволы: яремный, подключичный, бронхосредостенный, поясничный, кишечный. Источники их формирования, топография. Грудной и правый лимфатические протоки: топография, источники формирования, места впадения в венозное русло.

### **5. Лимфоидная система**

#### **5.1. Морфофункциональная характеристика вторичных лимфоидных органов. Лимфатические узлы головы и шеи**

Лимфатический узел (капсула, трабекулы, ворота, корковое и мозговое вещество). Одиночные и групповые лимфоидные узелки слизистых оболочек пищеварительной и дыхательной систем. Миндалины.



Топография затылочных, сосцевидных, поверхностных и глубоких околоушных, лицевых, подбородочных, поднижнечелюстных узлов. Передние и латеральные шейные лимфатические узлы.

## **6. Эндокринные железы**

### **6.1. Морфофункциональная характеристика эндокринных желез**

Классификация эндокринных желез. Морфофункциональная характеристика гипофиза, шишковидной железы, щитовидной железы, околощитовидных желез, надпочечника.

## **7. Нервная система**

### **7.1. Общие данные о строении нервной системы. Центральная нервная система. Спинной мозг**

Развитие нервной системы, деление на центральную и периферическую части. Функция нервной системы. Нейроны. Рефлекторная дуга.

Спинной мозг: скелетотопия, внешнее строение, деление на сегменты. Корешки, чувствительные узлы спинномозговых нервов, ствол спинномозгового нерва. Внутреннее строение спинного мозга. Топография ядер и проводящих путей.

### **7.2. Головной мозг. Проводящие пути спинного и головного мозга**

Отделы (ромбовидный мозг, средний мозг, передний мозг). Ствол головного мозга. Внешнее и внутреннее строение продолговатого мозга и моста. Четвертый желудочек. Ромбовидная ямка. Мозжечок: тело мозжечка (деление на доли); внутреннее строение: кора и ядра мозжечка, мозжечковые ножки. Средний мозг: внешнее и внутреннее строение. Водопровод среднего мозга.

Функциональная анатомия ствола головного мозга. Ретикулярная формация. Передний мозг: деление на отделы. Внешнее и внутреннее строение таламуса, гипоталамуса, эпифиза и метаталамуса. Третий желудочек. Конечный мозг: поверхности, доли, борозды и извилины полушария большого мозга. Структурные компоненты полушария большого мозга: мозолистое тело, свод, боковой желудочек, кора большого мозга, гиппокамп. Локализация функций в коре полушария большого мозга. Базальная часть конечного мозга. Базальные ядра и связанные с ними структуры.

Общий принцип строения чувствительных (афферентных) проводящих путей. Виды чувствительности: экстероцептивная, проприоцептивная и интероцептивная. Локализация чувствительных нервных клеток и интернейронов. Соматотопическое представление чувствительных центров в коре полушария большого мозга. Общие принципы структурной организации восходящих (афферентных) проекционных проводящих путей общей и проприоцептивной чувствительности. Латеральный и передний спинно-таламические пути; проводящий путь проприоцептивной чувствительности коркового направления (тонкий и клиновидный пучки, медиальная петля), передний и задний спинномозжечковые пути. Пути проведения общей и проприоцептивной чувствительности от головы и шеи:



места расположения нейронов и топография проводящих путей на срезах мозга. Нейроанатомическая основа восприятия боли. Морфофункциональная характеристика нисходящих (эфферентных) проекционных проводящих путей.

### 7.3. Мозговые оболочки. Периферическая нервная система

Твердая оболочка головного мозга, отростки. Формирование синусов. Паутинная оболочка головного мозга: грануляции паутинной оболочки, подпаутинные цистерны. Подпаутинное пространство. Мягкая оболочка головного мозга: сосудистые сплетения желудочков. Твердая, паутинная и мягкая оболочки спинного мозга. Продукция, пути циркуляции и оттока спинномозговой жидкости.

Спинномозговой нерв. Передний и задний корешки, ствол спинномозгового нерва, деление на ветви.

Шейные нервы [C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>]: передние и задние ветви; области их распределения. Шейное сплетение: источники формирования, ветви. Плечевое сплетение. Грудные нервы. Поясничное и крестцовое сплетения. Закономерности иннервации опорно-двигательного аппарата: костей, суставов, мышц. Связь спинномозгового нерва с автономным отделом периферической нервной системы.

### 7.4. Черепные нервы

Классификация и общая морфофункциональная характеристика черепных нервов.

Концевой нерв [O]. Обонятельный нерв [I]: формирование, волокнистый состав. Зрительный нерв [II]: топография в глазнице и полости черепа, зрительный перекрест.

Глазодвигательный [III], блоковый [IV] и отводящий [VI] нервы: ядра, места выхода нервов из мозга и полости черепа, ветви, области иннервации.

Тройничный нерв [V]: локализация и функциональная принадлежность спинномозгового, главного, среднемозгового и двигательного ядер. Тройничный узел (Gasseri). Чувствительный и двигательный корешки; места выхода из мозга и полости черепа. Общий план ветвления тройничного нерва.

Лицевой нерв [VII]. Локализация и функциональная принадлежность ядра лицевого нерва, ядра одиночного пути и верхнего слюноотделительного ядра. Выход лицевого нерва на основании мозга, и его ход в каменистой части височной кости.

Преддверно-улитковый нерв [VIII]: топография ядер. Преддверный и улитковый нервы, преддверный узел, улитковый узел.

Языкоглоточный нерв [IX] проекция и функциональная принадлежность двойного, нижнего слюноотделительного и ядер одиночного пути, места выхода нерва из мозга и полости черепа, верхний и нижний узлы, общий план ветвления.

Блуждающий нерв [X]: локализация и функциональная принадлежность двойного ядра, заднего (дорсального) ядра блуждающего



нерва и ядер одиночного пути. Места выхода нерва из мозга и полости черепа; локализация верхнего и нижнего узлов. Головной, шейный, грудной и брюшной отделы; иннервируемые органы.

Добавочный нерв [XI]: локализация ядер, черепной и спинномозговой корешки, выход ствола добавочного нерва из полости черепа, внутренняя и наружная ветви.

Подъязычный нерв [XII]: локализация ядра, выход нерва из передней латеральной борозды и полости черепа, общий план строения.

### **7.5. Автономный отдел периферической нервной системы**

Общие принципы строения и функции автономного отдела периферической нервной системы; морфофункциональные отличия от анимальной нервной системы. Деление на симпатическую и парасимпатическую части. Понятие о местных, сегментарных и высших надсегментарных центрах.

Симпатическая часть. Симпатический ствол. Шейные узлы: название и локализация узлов, ветви. Структурные элементы периферического отдела.

Парасимпатическая часть. Деление на головную и тазовую части. Парасимпатический компонент черепных нервов. Ресничный узел: локализация, ветви. Иннервация ресничной мышцы и сфинктера зрачка. Крылонебный, поднижнечелюстной, подъязычный и ушной узлы: положение, корешки. Морфологический субстрат зрачкового, конъюнктивального, роговичного и аккомодационного рефлексов.

Автономные сплетения и узлы. Шейно-головная часть: общее сонное сплетение, пещеристое сплетение, наружное сонное сплетение, подключичное сплетение, позвоночное сплетение.

## **8. Органы чувств**

### **8.1. Структурно-функциональная характеристика органа слуха и равновесия**

Наружное ухо: строение ушной раковины, наружного слухового прохода и барабанной перепонки. Среднее ухо: стенки барабанной полости и ее содержимое. Слуховые косточки. Слуховая труба. Внутреннее ухо: костный лабиринт, перепончатый лабиринт. Механизм восприятия звуков. Слуховой проводящий путь. Морфофункциональная характеристика органа равновесия.

### **8.2. Структурно-функциональная характеристика глаза**

Глазное яблоко: строение фиброзной, сосудистой и внутренней оболочек. Зрительный нерв. Центральная артерия и вена сетчатки. Хрусталик. Передняя и задняя камеры глазного яблока. Вспомогательные структуры глаза (наружные мышцы глазного яблока, бровь, веки, конъюнктивы, слезный аппарат). Зрительный проводящий путь.

## **9. Пищеварительная система**

### **9.1. Общая характеристика пищеварительной системы. Строение органов полости рта и больших слюнных желез**



Общие данные об эмбриональном развитии кишечной трубки. Пищеварительные железы: классификация, источники развития в эмбриогенезе. Полость рта. Преддверие рта: строение верхней / нижней губы, щеки. Жировое тело щеки. Топография сосочка протока околоушной железы. Собственно полость рта. Строение твердого и мягкого неба. Зев: небно-язычная и небно-глоточная дужки, миндаликовая ямка и небная миндалина. Мышцы мягкого неба и зева: строение, функция. Дно рта: уздечка языка, подъязычная складка, подъязычный сосочек.

Принципы структурной организации больших слюнных желез. Общая морфофункциональная характеристика зубов.

Язык: части, поверхности, борозды, сосочки языка. Язычная миндалина. Мышцы языка. Структурно-функциональная характеристика органа вкуса. Проводящий путь органа вкуса.

### **9.2. Глотка, пищевод, желудок, тонкая и толстая кишка**

Глотка: функции, топография. Полость глотки, деление на части. Строение стенки глотки. Глоточное лимфоидное кольцо.

Пищевод: топография, части, строение стенки. Бронхоаортальное и диафрагмальное сужения пищевода. Кровоснабжение пищевода, иннервация, лимфоотток.

Желудок, тонкая и толстая кишка: функции, проекция на переднюю брюшную стенку, макроскопическое строение. Общие закономерности строения кишечника, внешние отличия строения тонкой и толстой кишки. Кровоснабжение, иннервация желудка, тонкой и толстой кишки.

### **9.3. Печень. Поджелудочная железа. Брюшина**

Печень: функции, проекция на поверхность тела. Строение печени и желчного пузыря. Общий печеночный, пузырный и общий желчный протоки. Сосуды и нервы печени.

Поджелудочная железа: функции, положение в брюшной полости, части. Проток поджелудочной железы. Островки поджелудочной железы. Сосуды и нервы поджелудочной железы.

Париетальная и висцеральная брюшина; брюшинная полость. Производные брюшины: большой и малый сальники, брыжейки, углубления, ямки и складки; места их расположения.

Строение переднебоковой стенки живота. Области живота.

## **10. Дыхательная система**

### **10.1. Общая характеристика дыхательной системы. Строение носа, гортани, трахеи**

Деление на дыхательные пути и респираторный отдел. Развитие органов дыхательной системы. Нос: части, хрящи носа. Полость носа: преддверие носа, дыхательная и обонятельная области. Носовая перегородка. Носовые раковины и носовые ходы, их сообщение с околоносовыми пазухами и полостью глазницы. Кровоснабжение, иннервация, лимфоотток от слизистой оболочки полости носа. Структурно-функциональная характеристика органа обоняния. Проводящий путь органа обоняния.



Гортань: функции, топография. Хрящи и сочленения гортани. Полость гортани. Механизм голосообразования. Кровоснабжение гортани, иннервация, лимфоотток.

Трахея: топография, шейная и грудная части. Строение стенки трахеи. Правый и левый главные бронхи, долевые и сегментарные бронхи. Кровоснабжение трахеи, иннервация, лимфоотток.

## **10.2. Легкие. Полость груди**

Форма, поверхности, края, доли легкого. Корень и ворота легкого. Бронхолегочные сегменты, бронхиолы, дольки. Кровоснабжение, иннервация легких.

Полость груди. Висцеральная и париетальная плевра. Плевральные синусы, их локализация и функциональное значение. Полость плевры. Средостение: деление на части, границы между ними. Органы, входящие в верхнее и нижнее средостение.

## **11. Мочевая система. Половые системы**

### **11.1. Строение органов мочевой системы**

Общая морфофункциональная характеристика органов мочевой системы. Функции, топография, внешнее и внутреннее строение почки. Почечная лоханка: большие и малые почечные чашки. Сосуды и нервы почки.

Мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал (женский, мужской): строение, функции, отношение к брюшине и взаиморасположение с другими органами малого таза.

### **11.2. Функциональная морфология мужских половых органов**

Деление на наружные и внутренние половые органы; их взаиморасположение, функции, общий план строения.

### **11.3. Функциональная морфология женских половых органов**

Деление на наружные и внутренние половые органы; их взаиморасположение. Строение и функции яичника. Матка: функции, строение стенки. Влагалище. Наружные женские половые органы. Полость малого таза. Промежность.

## **12. Анатомия головы и шеи**

### **12.1. Развитие, строение, кровоснабжение и иннервация анатомических образований шеи. Мышцы шеи**

Развитие мышц шеи, классификация по генетическому и топографо-анатомическому принципам; источники иннервации и кровоснабжения. Границы, области и проекция основных анатомических образований. Передняя, грудино-ключично-сосцевидная, латеральная и задняя области шеи. Основные костно-хрящевые ориентиры: подъязычная кость, яремная вырезка грудины, щитовидный, перстневидный хрящи, кольца трахеи. Проекция на кожу подключичной, наружной сонной артерий; внутренней, наружной и передней яремной вены; ветвей шейного и пучков плечевого сплетения.

Фасции шеи: поверхностная, фасция шеи (деление на пластинки), висцеральная. Межфасциальные пространства шеи: классификация.



Границы и содержимое пространств, расположенных выше, ниже подъязычной кости и на всем протяжении шеи; связь с клетчаточными пространствами головы, средостением, подмышечной и надостной ямкой.

### 12.2. Сосуды и нервы шеи

Ветви наружной сонной артерии: верхняя щитовидная, язычная, затылочная, задняя ушная и восходящая глоточная артерии; области кровоснабжения и анастомозы; индивидуальные варианты хода артерий.

Подключичная артерия: ветви. Позвоночная и внутренняя грудная артерии, щитошейный и реберно-шейный стволы: ход сосудов, области кровоснабжения, анастомозы.

Внутренняя яремная вена: притоки, анастомозы между внутричерепными и внечерепными венозными сосудами. Источники формирования наружной и передней яремных вен, ход, место впадения в магистральные сосуды.

Передние ветви шейных нервов [C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>], формирование шейного сплетения. Шейная петля. Иннервация кожи шеи. Диафрагмальный нерв: области иннервации; качественный состав волокон; индивидуальные варианты источников формирования.

Добавочный [XI] и подъязычный [XII] нервы: качественный состав нервных волокон; иннервация мышц шеи и мышц языка. Функциональные нарушения при повреждении подъязычного нерва. Блуждающий [X] нерв: качественный состав нервных волокон (соматический и вегетативный компоненты); области иннервации на шее, взаимоотношения с элементами сосудисто-нервного пучка, участие в формировании вегетативных сплетений. Языкоглоточный [IX] нерв: качественный состав нервных волокон (соматический и вегетативный компоненты); ветви, начинающиеся от нижнего узла и ствола нерва, связи с ушным узлом, области иннервации. Проявления нарушений функций нервов группы блуждающего нерва [IX, X, XI пары черепных нервов].

Общее, внутреннее и наружное сонные сплетения: источники формирования; качественный состав нервных волокон; области иннервации на шее.

### 12.3. Органы шеи

Подъязычная и поднижнечелюстная железы: топография выводных протоков. Источники кровоснабжения, пути оттока лимфы. Иннервация и нервная регуляция секреции.

Глотка, шейная часть пищевода, гортань, шейная часть трахеи, щитовидная и околощитовидные железы: источники кровоснабжения и иннервации; пути оттока лимфы.

### 12.4. Развитие, строение, кровоснабжение и иннервация анатомических образований головы

Развитие челюстно-лицевой области, источники; производные жаберных дуг; образование первичной ротовой и носовой полостей; морфогенез верхнечелюстных отростков: формирование верхней губы,



вторичной носовой перегородки. Эмбриогенез языка, щитовидной и околощитовидных желез. Формирование вторичного неба. Наружные изменения рото-лицевого комплекса в ходе эмбрионального развития. Врожденные аномалии развития: макростомия и микростомия, расщелина верхней губы, твердого неба, врожденные кисты шеи.

Мышцы лица: деление на группы, источники развития; кровоснабжение, иннервация и пути оттока лимфы. Основные функциональные нарушения, развивающиеся в связи с отсутствием иннервации отдельных мышечных групп.

Жевательные мышцы: источники развития; кровоснабжение, иннервация и пути оттока лимфы.

Характеристика височно-нижнечелюстного сустава: суставная капсула, суставной диск, задисковая подушка, внутри- и внекапсульные связки. Вариантная анатомия суставных поверхностей. Кровоснабжение, иннервация и пути оттока лимфы. Анатомические предпосылки вывиха в височно-нижнечелюстном суставе.

Лицевая артерия: индивидуальные варианты начала и хода артерии; ветви; области кровоснабжения, внутрисистемные и межсистемные анастомозы. Верхнечелюстная артерия: расположение относительно мышечкового отростка нижней челюсти, ход в подвисочной и крыловидно-небной ямках; ветви; области кровоснабжения; внутрисистемные и межсистемные анастомозы. Внутренняя сонная артерия: ветви, области кровоснабжения, анастомозы. Источники кровоснабжения головного мозга; индивидуальные варианты артериального круга большого мозга.

Лицевая вена: источники формирования, притоки; анастомозы как потенциальные пути распространения инфекции. Крыловидное сплетение.

Качественный состав нервных волокон в составе глазодвигательного [III], отводящего [VI] и блокового [IV] нервов (соматический и вегетативный компоненты); области иннервации. Внешние проявления повреждения III, IV и VI черепных нервов.

Глазной, верхнечелюстной и нижнечелюстной нервы: качественный состав нервных волокон, связи с парасимпатическими узлами головы, области иннервации. Варианты расстройства кожной чувствительности лица в зависимости от уровня повреждения.

Лицевой нерв [VII]: качественный состав нервных волокон (соматический и вегетативный компоненты); области иннервации. Узел коленца, большой каменистый нерв, барабанная струна. Околоушное сплетение. Проявления нарушений функции лицевого нерва в зависимости от места поражения.

### **12.5. Глаз и связанные с ним структуры. Область носа**

Костные стенки глазницы: надглазничный и подглазничный края; каналы, отверстия, щели, борозды; ямки и их содержимое. Характеристика мышц глазного яблока, источники иннервации. Глазная артерия, верхняя и нижняя глазные вены. Ресничный узел, топография, ветви, область



иннервации. Глазное яблоко: характеристика оболочек глазного яблока и внутреннего ядра глаза. Влагалище глазного яблока. Жировое тело глазницы, связи с клетчаточными пространствами лица. Послойное строение века. Слезная железа, пути оттока слезы.

Область носа. Наружный нос, послойное строение, иннервация кожи носа. Полость носа: костные стенки, носовые раковины и носовые ходы. Сообщение полости носа с околоносовыми пазухами и полостью глазницы. Кровоснабжение и иннервация слизистой оболочки полости носа. Топография околоносовых пазух, кровоснабжение и иннервация слизистой оболочки. Соотношение корней верхних моляров с верхнечелюстной пазухой.

### **12.6. Мозговой отдел головы**

Макроскопическое строение отдельных костей мозгового черепа: части, отверстия, каналы и щели. Швы и синхотрозы свода и основания черепа. Сроки закрытия родничков и смыкания синхотрозов. Граница между крышей и основанием черепа. Деление основания черепа на отделы. Внутреннее основание черепа: кости, формирующие переднюю, среднюю и заднюю черепные ямки. Сообщение внутреннего основания черепа с глазницей, крыловидно-небной ямкой, носовой и барабанной полостью, лицевым каналом. Содержимое отверстий, сообщающихся с передней черепной ямкой. Содержимое отверстий, каналов и щелей, сообщающихся со средней черепной ямкой. Содержимое отверстий и каналов, ведущих в заднюю черепную ямку. Градации формы черепа по черепному указателю: брахикrania, мезокrania, долихокrania.

### **12.7. Анатомия полости рта**

Стенки и органы полости рта. Кровоснабжение, иннервация и лимфоотток от слизистой оболочки преддверия рта. Мышцы мягкого неба: кровоснабжение и иннервация; основные клинические проявления нарушения их иннервации. Мышцы языка: кровоснабжение и иннервация; отток лимфы. Рельеф слизистой оболочки нижней стенки полости рта. Диафрагма рта. Кровоснабжение, иннервация, отток лимфы от слизистой оболочки и мышц нижней стенки полости рта.

Морфофункциональная характеристика височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС): нижнечелюстная ямка и суставной бугорок чешуйчатой части височной кости; головка нижней челюсти; суставной диск. Макро - микроскопическая анатомия и фиксирующий аппарат диска; задисковая (гидравлическая) подушка, её структура и функции; суставная капсула и связки сустава. Височная мышца: места начала и прикрепления её слоёв, функции. Височная фасция. Жевательная мышца: поверхностная и глубокая части, их начало, прикрепление, функции. Внутримышечный перекрест и крыловидно-жевательная петля, их значение. Жевательная фасция. Медиальная и латеральная крыловидные мышцы: их начало, прикрепление и функции. Особенности функциональной анатомии латеральной крыловидной мышцы. Крыловидная фасция. Иннервация и кровоснабжение височно-



нижнечелюстного сустава и жевательных мышц. Регионарные лимфатические узлы.

### **12.8. Анатомия зубов**

Зубы постоянные. Зубная формула: Зигмонди-Палмера, FDI, буквенно-цифровая. Части зуба: корень, шейка, коронка (клиническая, анатомическая). Полость коронки, канал корня зуба. Поверхности коронки зуба: окклюзионная, вестибулярная (щечная и губная), язычная, небная, апроксимальная (дистальная и мезиальная). Понятие о контактной зоне. Подразделение зуба на трети. Признаки зубов: угол коронки, кривизна эмали коронки, признак корня. Рельеф поверхностей коронки постоянного зуба: острие, бугорок, гребешки, пояс, окклюзионная щель, окклюзионная ямка. Морфологическая характеристика групп зубов: количество, форма и размеры корней; форма и размеры полости коронки и корневых каналов, рельеф поверхностей коронки. Соотношение корней зубов с носовой полостью, верхнечелюстной пазухой и каналом нижней челюсти. Различия между молочными и постоянными зубами.

Участие зубочелюстной системы в жевании, глотании, артикуляции речи. Нейромышечный контроль жевания. Рентгеноанатомия зубов. Источники кровоснабжения и иннервации зубов, пути оттока лимфы; региональные лимфатические узлы.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА»  
МОРФОЛОГИЧЕСКОГО МОДУЛЯ**

| № раздела,<br>темы | Название раздела, темы  | Количество аудиторных часов |                      | самостоятельная работа студента | Формы контроля знаний   |
|--------------------|---|-----------------------------|----------------------|---------------------------------|---|
|                    |   | Лекций                      | Лабораторных занятий |                                 |   |
|                    |   |                             |                      |                                 |   |
| <b>1-й семестр</b> |   |                             |                      |                                 |   |
| <b>1.</b>          | <b>Анатомия как наука. Кости; система скелета</b>   | <b>3</b>                    | <b>20</b>            | <b>26</b>                       |   |
| 1.1.               | <p><b>Анатомия человека как учебная дисциплина. Осевой скелет. Позвоночный столб. Скелет грудной клетки</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы изучения строения тела человека.</li> <li>2. Анатомическая терминология.</li> <li>3. Понятие о плоскостях и осях.</li> <li>4. Классификация костей.</li> <li>5. Осевой скелет. Позвоночный столб: отделы, функции. Формирование изгибов позвоночного столба.</li> <li>6. Общий план строения позвонка.</li> <li>7. Строение шейных позвонков. Особенности строения первого, второго и седьмого шейных позвонков.</li> <li>8. Строение грудных, поясничных и крестцовых позвонков.</li> <li>9. Грудина: положение, строение.</li> <li>10. Классификация ребер. Особенности строения первого ребра.</li> <li>11. Скелет грудной клетки. Границы верхней и нижней апертур, реберная дуга, подгрудный угол. Возрастные и индивидуальные различия грудной клетки.</li> <li>12. Оценка с использованием виртуальных симуляторов: визуализация анатомических образований на анатомических препаратах и других наглядных пособиях; визуализация</li> </ol> | -                           | 4                    | 4                               | Собеседование. Электронные тесты.<br>Оценивание с использованием виртуальных симуляторов. |



|      |  |   |   |   |  |
|------|--|---|---|---|--|
|      | анатомических образований на изображениях, полученных с помощью методов лучевой диагностики; пальпация костных поверхностных ориентиров тела человека.   |   |   |   |  |
|      | <b>Общая остеология и артросиндесмология</b><br>1. Общая характеристика скелета.<br>2. Классификация костей.<br>3. Развитие скелета в эмбриогенезе.<br>4. Виды соединения костей   | 1 | - | - | Электронные тесты.   |
| 1.2. | <b>Череп. Кости мозгового черепа</b><br>1. Череп: деление на мозговую и лицевую отделы, название и расположение костей.<br>2. Строение затылочной кости: части, рельеф наружной и внутренней поверхностей. Каналы, отверстия и борозды затылочной кости.<br>3. Строение теменной кости: края, углы, рельеф наружной и внутренней поверхностей.<br>4. Строение лобной кости: части, рельеф наружной и внутренней поверхностей, лобная пазуха.<br>5. Строение клиновидной кости: части, каналы, отверстия, клиновидная пазуха.<br>6. Строение решетчатой кости. Решетчатый лабиринт.<br>7. Строение височной кости: части, их взаиморасположение. Рельеф наружной и внутренней поверхностей. Барабанная полость. Строение сосцевидного отростка.<br>8. Каналы и каналы височной кости: отверстия, направление хода, изгибы, содержимое.<br>9. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов: визуализация анатомических образований на анатомических препаратах и других наглядных пособиях; пальпация костных поверхностных ориентиров тела человека. | - | 4 | 5 | Собеседование. Отчет по практическим упражнениям практикума с их устной защитой. Заполнение флеш-карт. Электронные тесты. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов. |
| 1.3. | <b>Череп. Кости лицевого черепа</b><br>1. Строение верхней челюсти: тело, отростки. Рельеф их поверхностей.<br>2. Верхнечелюстная пазуха: локализация, стенки, сообщение с полостью носа.<br>3. Небная кость: пластинки, отростки, их взаиморасположение.<br>4. Строение костного неба.<br>5. Нижняя челюсть: части, рельеф тела и отростков. Канал нижней челюсти: отверстия, содержимое.<br>6. Мелкие кости лицевого черепа: скуловая, слезная, носовая, нижняя носовая раковина, сошник; расположение и строение.<br>7. Подъязычная кость: топография, строение.<br>8. Развитие костного неба, верхней и нижней челюстей.   | - | 4 | 5 | Собеседование. Отчет по практическим упражнениям практикума с их устной защитой. Заполнение флеш-карт. Электронные тесты. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов. |

|      |  |   |   |   |   |
|------|--|---|---|---|---|
|      | <p>9. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов: визуализация анатомических образований на анатомических препаратах и других наглядных пособиях; пальпация костных поверхностных ориентиров тела человека.</p>   |   |   |   |   |
|      | <p><b>Онтогенез костей черепа. Анатомия лицевого скелета</b><br/> 1. Развитие костей основания и свода черепа.<br/> 2. Эмбриогенез лицевого скелета.<br/> 3. Клиническая анатомия лицевого скелета.<br/> 4. Краниометрия.</p>  | 2 | - | - |   |
| 1.4. | <p><b>Череп в целом</b><br/> 1. Глазница: строение стенок. Отверстия, щели и каналы глазницы, сообщение с другими полостями черепа.<br/> 2. Костная носовая полость: строение латеральной, медиальной, верхней и нижней стенок.<br/> 3. Носовые ходы: границы, сообщение с другими полостями черепа.<br/> 4. Ямки латеральной нормы черепа. Границы, название костей, составляющих костную основу височной и подвисочной ямок, их сообщения с другими полостями черепа.<br/> 5. Крыловидно-нёбная ямка: стенки, сообщение с другими полостями черепа.<br/> 6. Внутреннее основание черепа. Передняя, средняя и задняя черепные ямки; отверстия, каналы, щели.<br/> 7. Борозды синусов твердой оболочки головного мозга.<br/> 8. Наружное основание черепа; отверстия, каналы.<br/> 9. Кости свода черепа: особенности строения и развития. Швы черепа.<br/> 10. Возрастная анатомия лицевого и мозгового черепа.<br/> 11. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов: визуализация анатомических образований на анатомических препаратах и других наглядных пособиях; визуализация анатомических образований на изображениях, полученных с помощью методов лучевой диагностики; пальпация костных поверхностных ориентиров тела человека.</p> | - | 4 | 6 | <p>Собеседование. Отчет по практическим упражнениям практикума с их устной защитой. Заполнение флеш-карт. Электронные тесты. Доклады (рефераты). Оценивание с использованием виртуальных симуляторов.</p> |
| 1.5. | <p><b>Добавочный скелет</b><br/> 1. Строение костей пояса верхней конечности.<br/> 2. Скелет свободной части верхней конечности: плечо, предплечье, кисть.<br/> 3. Пояс нижней конечности; строение тазовой кости.<br/> 4. Скелет свободной части нижней конечности: бедро, голень, стопа.<br/> 5. Сходство и отличия строения скелета верхней и нижней конечностей.<br/> 6. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов: визуализация анатомических</p>   | - | 4 | 6 | <p>Собеседование. Отчет по практическим упражнениям практикума с их устной защитой. Заполнение флеш-карт. Электронные тесты. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов.</p>                     |



|      |   |   |    |    |                         |
|------|---|---|----|----|-------------------------|
| 2.   | <p>образований на анатомических препаратах и других наглядных пособиях; визуализация анатомических образований на изображениях, полученных с помощью методов лучевой диагностики; пальпация костных поверхностных ориентиров тела человека.</p> <p><b>Соединения; система соединений</b></p>  | 1 | 4  | 7  | Электронные тесты.      |
| 2.1. | <p><b>Анатомия височно-нижнечелюстного сустава</b></p> <p>1. Введение.</p> <p>2. Морфофункциональная характеристика элементов сустава.</p> <p><b>Классификация соединений костей черепа. Соединения костей туловища. Соединения костей верхней и нижней конечностей. Итоговое занятие по разделам «Остеология. Артросиндесмология»</b></p> <p>1. Классификация соединений костей.</p> <p>2. Морфофункциональная характеристика непрерывных и прерывных (синовиальных) соединений. Соединения позвоночного столба: синдесмозы, межпозвоночный симфиз, дугоотростчатые суставы.</p> <p>3. Височно-нижнечелюстной сустав: морфофункциональная характеристика.</p> <p>4. Строение среднего и латеральных атлантоосевых суставов. Атлантозатылочный сустав: суставные поверхности, связи, движения.</p> <p>5. Суставы грудной клетки: реберно-поперечные и грудинно-реберные: строение, виды движений.</p> <p>6. Названия и общая морфофункциональная характеристика суставов верхней и нижней конечностей.</p> <p>7. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов: визуализация анатомических образований на анатомических препаратах и других наглядных пособиях; визуализация анатомических образований на изображениях, полученных с помощью методов лучевой диагностики.</p> | 1 | -  | -  | Электронные тесты.      |
| 3.   | <p><b>Мышцы; мышечная система</b></p> <p><b>Морфофункциональная характеристика мышц головы и шеи</b></p> <p>1. Классификация, строение мышц шеи.</p> <p>2. Фасции и клетчаточные пространства шеи.</p> <p>3. Классификация мышц головы.</p> <p>4. Морфофункциональная характеристика жевательных мышц.</p> <p>5. Морфофункциональная характеристика мышц лица.</p> <p><b>Общая характеристика мышц. Мышцы и фасции шеи</b></p>  | 3 | 12 | 14 | Электронные тесты       |
| 3.1. |   | - | 4  | 4  | Собеседование. Отчет по |

|      |  |   |   |  |
|------|--|---|---|--|
|      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация и функции скелетных мышц. Строение мышц как органа.</li> <li>2. Вспомогательные аппараты мышц: фасции, синовиальные влагалища и сумки, костно-фиброзные каналы, сесамовидные кости.</li> <li>3. Классификация мышц шеи по топографии и генетическому признаку.</li> <li>4. Поверхностные мышцы шеи: места начала и прикрепления, функции.</li> <li>5. Надподъязычные мышцы шеи: места начала и прикрепления мышц, функции.</li> <li>6. Подподъязычные мышцы шеи: места начала и прикрепления мышц, функции.</li> <li>7. Глубокие мышцы шеи: деление на группы. Места начала и прикрепления мышц, функции.</li> <li>8. Фасции шеи. Строение шейной фасции и топография ее пластинок. Клетчаточные пространства шеи.</li> <li>9. Топография шеи, деление на области. Границы передней, грудино-ключично-сосцевидной и латеральной областей шеи.</li> <li>10. Треугольники шеи.</li> <li>11. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов: визуализация анатомических образований на анатомических препаратах и других наглядных пособиях.</li> </ol>  |   |   | <p>практическим упражнениям практикума с их устной защитой. Заполнение флеш-карт. Электронные тесты. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов.</p>  |
| 3.2. | <p><b>Мышцы и фасции головы</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация мышц головы.</li> <li>2. Жевательные мышцы: источники развития, общая характеристика.</li> <li>3. Части, места начала и прикрепления жевательной мышцы, функции.</li> <li>4. Височная мышца: место начала и прикрепления, функции.</li> <li>5. Медиальная крыловидная мышца: место начала и прикрепления, функции.</li> <li>6. Места начала и прикрепления латеральной крыловидной мышцы, функции.</li> <li>7. Источники развития, общая характеристика и классификация мышц лица. Места начала, прикрепления, функции.</li> <li>8. Фасции головы: жевательная, височная, щечно-глоточная. Крылонижнечелюстной шов.</li> <li>9. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов: визуализация анатомических образований на анатомических препаратах и других наглядных пособиях.</li> </ol> <p><b>Общий обзор строения мышц туловища и конечностей</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Скелетные мышцы: общие сведения.</li> <li>2. Работа мышц: режим работы; сила мышечных сокращений.</li> <li>3. Биомеханика мышц конечностей и закономерности движения.</li> <li>4. Мышцы конечностей: клиническая анатомия.</li> </ol> | - | 4 | <p>Собеседование. Отчет по практическим упражнениям практикума с их устной защитой. Заполнение флеш-карт. Электронные тесты. Доклады (рефераты). Оценивание с использованием виртуальных симуляторов. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов.</p> |
|      |  | 1 | - | <p>Электронные тесты.</p>  |



|                  |  |   |    |    |  |
|------------------|--|---|----|----|--|
| 3.3.             | <b>Функциональная анатомия мышц туловища и конечностей. Итоговое занятие по разделу «Миология»</b><br>1. Мышцы спины: поверхностные и глубокие, общая характеристика, функции.<br>2. Мышцы груди: поверхностные и глубокие, общая характеристика, функции.<br>3. Диафрагма: топография, строение, функции.<br>4. Мышцы живота: общая морфофункциональная характеристика.<br>5. Топография передней брюшной стенки: белая линия живота, пупочное кольцо, паховый канал.<br>6. Мышцы пояса и свободной верхней конечности: общая морфофункциональная характеристика.<br>7. Мышцы таза и свободной нижней конечности: общая морфофункциональная характеристика.   | - | 4  | 6  | Контрольный опрос. Отчет по практическим упражнениям практикума с их устной защитой. Электронные тесты. Контрольная работа. Коллоквиум. Зачет. |
| <b>2 семестр</b> |  |   |    |    |  |
| 4                | <b>Сердечно-сосудистая система</b>   | 8 | 72 | 40 |  |
| 4.1.             | <b>Общие данные о строении сердечно-сосудистой системы. Анатомия сердца. Аорта</b><br>1. Общая характеристика и функции сердечно-сосудистой системы. Круги кровообращения.<br>2. Внешнее строение сердца: поверхности, края, борозды.<br>3. Камеры сердца: морфофункциональная характеристика предсердий и желудочков.<br>4. Правый и левый предсердно-желудочковые клапаны; клапан аорты; клапан легочного ствола: строение, предназначение.<br>5. Строение стенки сердца: эндокард, миокард, эпикард.<br>6. Проводящая система сердца. Узлы, предсердно-желудочковый пучок: места их расположения, функция.<br>7. Строение перикарда. Перикардальная полость.<br>8. Кровоснабжение сердца: венечные артерии, их ветви и области кровоснабжения. Пути оттока венозной крови от сердца.<br>9. Аорта: части, место бифуркации, конечные ветви.<br>10. Ветви дуги аорты, области кровоснабжения.<br>11. Париетальные и висцеральные ветви грудной части аорты.<br>12. Париетальные и висцеральные ветви брюшной части аорты.<br>13. Названия магистральных артерий нижней конечности и закономерности их | 2 | 12 | 6  | Собеседование. Заполнение флеш-карт. Электронные тесты. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов.                                   |

|      |  |   |   |   |   |  |
|------|--|---|---|---|---|--|
|      | расположения.<br>14. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов: визуализация анатомических образований на анатомических препаратах и других наглядных пособиях.  |   |   |   |   |  |
|      | <b>Сосуды головы и шеи</b><br>1. Общая сонная артерия: топография, ветви.<br>2. Наружная и внутренняя сонная артерии: общая характеристика.<br>3. Наружная сонная артерия: три группы ветвей.<br>4. Внутренняя сонная артерия: части и ветви, виллизиев круг.<br>5. Вены головы и шеи: общая характеристика наружной, внутренней и поверхностной яремной вен.<br>6. Синусы твердой оболочки головного мозга.   | 2 | - | - | - | Электронные тесты.   |
| 4.2. | <b>Артерии головы, шеи и верхней конечности</b><br>1. Правая и левая общие сонные артерии: места отхождения, бифуркация, конечные ветви.<br>2. Наружная сонная артерия: ветви, области кровоснабжения.<br>3. Верхнечелюстная артерия: ветви челюстного, крыловидного, крыловидно-небного отделов; области кровоснабжения.<br>4. Внутренняя сонная артерия: части, конечные ветви, области кровоснабжения. Функциональное значение демпферов.<br>5. Глазная артерия: ветви и области кровоснабжения.<br>6. Подключичная артерия: места отхождения правой и левой подключичных артерий, их ход, деление на отделы.<br>7. Ветви 1-го отдела подключичной артерии, области кровоснабжения.<br>8. Артериальный (виллизиев) круг большого мозга: значение, источники формирования.<br>9. Ветви 2-го и 3-го отделов подключичной артерии, области кровоснабжения.<br>10. Магистральные артерии верхней конечности: названия, общие принципы расположения. Места определения пульсации плечевой и лучевой артерий.<br>11. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов: визуализация анатомических образований на анатомических препаратах и других наглядных пособиях; визуализация анатомических образований на изображениях, полученных с помощью методов лучевой диагностики. | - | 4 | 2 |   | Собеседование, Отчет по практическим упражнениям практикума с их устной защитой. Заполнение флеш-карт. Электронные тесты. Доклады (рефераты). Оценивание с использованием виртуальных симуляторов. |
| 4.3. | <b>Вены. Лимфатические сосуды, стволы и протоки</b><br>1. Верхняя полая вена: источники формирования, топография.<br>2. Непарная и полунепарная вены и их притоки.   | - | 4 | 2 |   | Собеседование, Отчет по практическим упражнениям практикума с их устной  |



|      |   |   |    |    |  |
|------|---|---|----|----|--|
|      | <p>3. Магистральные вены шеи. Внутренняя яремная вена: истоки, топография. Внутривенные притоки: дилатационные, эмиссарные, верхняя и нижняя глазные вены. Синусы твердой мозговой оболочки.</p> <p>4. Вечерешные притоки внутренней яремной вены. Ход и притоки лицевой и затылочной вен. Крыловидное сплетение.</p> <p>5. Наружная и передняя яремные вены. Яремная венозная дуга.</p> <p>6. Подключичная вена. Принципы организации венозного русла верхней конечности.</p> <p>7. Система нижней полой вены. Паритетальные и висцеральные притоки.</p> <p>8. Воротная вена печени. Функциональное значение портальной системы.</p> <p>9. Принципы организации венозного русла нижней конечности.</p> <p>10. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов: визуализация анатомических образований на анатомических препаратах и других наглядных пособиях.</p> |   |    |    | защитой. Заполнение флеш-карт. Электронные тесты. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов.   |
| 5.   | <b>Лимфоидная система</b>   | - | 2  | -  |  |
| 5.1. | <p><b>Региональные лимфатические узлы головы и шеи. Итоговое занятие по разделу «Ангиология»</b></p> <p>1. Лимфатические стволы и протоки. Источники формирования, направление хода, место впадения в венозное русло.</p> <p>2. Классификация и топография региональных лимфатических узлов головы и шеи.</p> <p>3. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов: визуализация анатомических образований на анатомических препаратах и других наглядных пособиях.</p>  | - | 2  | -  | Контрольный опрос. Отчет по практическим упражнениям практикума с их устной защитой. Заполнение флеш-карт. Электронные тесты. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов. |
| 6.   | <b>Эндокринные железы</b>   | - | 2  | -  |  |
| 6.1. | <p><b>Морфофункциональная характеристика эндокринных желез</b></p> <p>1. Гипофиз: топография, строение. Гормоны гипофиза и их влияние на функции организма.</p> <p>2. Шишковидная железа: топография, строение, функции.</p> <p>3. Общая морфофункциональная характеристика щитовидной, околотитовидных желез и надпочечника.</p> <p>4. Диффузная эндокринная система.</p>  | - | 2  | -  | Собеседование. Заполнение флеш-карт. Электронные тесты.  |
| 7.   | <b>Нервная система</b>  | 2 | 24 | 12 |  |
| 7.1. | <p><b>Общие данные о строении нервной системы. Центральная нервная система. Спинной мозг. Головной мозг: строение продолговатого мозга, моста, среднего мозга и мозжечка</b></p> <p>1. Нервная система: значение для организма, классификация по топографическому и</p>   | - | 4  | 2  | Собеседование, Отчет по практическим упражнениям практикума с их устной защитой. Заполнение флеш-  |

|      |   |   |   |  |   |
|------|---|---|---|--|---|
|      | <p>анатомио-функциональному принципам.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Спинной мозг: границы, отделы.</li> <li>3. Внешнее строение спинного мозга. Передний и задний корешки, конский хвост. Сегмент спинного мозга.</li> <li>4. Строение серого и белого вещества спинного мозга. Центральный канал.</li> <li>5. Головной мозг: части, отделы.</li> <li>6. Продолговатый мозг: границы, наружное и внутреннее строение.</li> <li>7. Мост: границы, наружное и внутреннее строение.</li> <li>8. Ромбовидная ямка. Четвертый желудочек: стенки, сообщение с III желудочком и подпаутинным пространством.</li> <li>9. Мозжечок: строение серого и белого вещества. Ножки мозжечка.</li> <li>10. Средний мозг: пластинка крышки, ножка мозга, водопровод. Топография ядер серого вещества.</li> <li>11. Ретикулярная формация: локализация и функциональное значение.</li> <li>12. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов: визуализация анатомических образований на анатомических препаратах и других наглядных пособиях.</li> </ol>   |   |   | <p>карт. Электронные тесты. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов.</p> |   |
| 7.2. | <p><b>Головной мозг: строение промежуточного и конечного мозга. Проводящие пути спинного и головного мозга</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Промежуточный мозг: морфофункциональная характеристика.</li> <li>2. III желудочек: стенки, сообщение с другими полостями головного мозга.</li> <li>3. Полушарие большого мозга: поверхности, доли, борозды, извилины.</li> <li>4. Область локализации соматомоторной (ядро двигательного анализатора) и соматосенсорной коры (ядро анализатора общей чувствительности). Локализация в коре большого мозга ядер слухового, зрительного и обонятельного анализаторов.</li> <li>5. Базальные ядра и связанные с ними структуры. Белое вещество полушария большого мозга: комиссуральные, ассоциативные и проекционные нервные волокна.</li> <li>6. Боковой желудочек: локализация, части, функциональное значение сосудистого сплетения.</li> <li>7. Классификация проводящих путей головного и спинного мозга. Общий план строения восходящих (афферентных) и нисходящих (эфферентных) путей.</li> <li>8. Пути проведения общей чувствительности от головы и шеи.</li> <li>9. Проводящий путь проприоцептивной чувствительности от мышц головы и височно-нижнечелюстного сустава.</li> </ol> | - | 4 | 2  | <p>Собеседование, отчет по практическим упражнениям практикума с их устной защитой. Заполнение флеш-карт. Электронные тесты. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов.</p> |



|      |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
|------|---|---|---|---|--|--|--|--|--|
| 7.3. | <p>10. Двигательный проводящий путь к мышцам головы и шеи (корково-ядерный путь).</p> <p>11. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов: визуализация анатомических образований на анатомических препаратах и других наглядных пособиях.</p> <p><b>Мозговые оболочки. Периферическая нервная система: спинномозговые нервы.</b></p> <p><b>Шейное сплетение</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Твердая, мягкая и паутинная оболочки головного и спинного мозга.</li> <li>2. Строение твердой оболочки головного мозга, локализация выростов (отростков).</li> <li>3. Синусы твердой оболочки головного мозга. Синусный сток.</li> <li>4. Паутинная и мягкая оболочки головного мозга. Подпаутинное пространство. Грануляции паутинной оболочки.</li> <li>5. Места образования и пути циркуляции спинномозговой жидкости.</li> <li>6. Кровоснабжение головного мозга. Артериальный круг большого мозга.</li> <li>7. Периферическая нервная система: нервы, узлы, сплетения.</li> <li>8. Спинномозговой нерв: источники формирования; ветви и области их распределения. Общие принципы иннервации кожи и скелетных мышц.</li> <li>9. Шейное сплетение: источники формирования; топография чувствительных и двигательных ветвей; области иннервации.</li> <li>10. Диафрагмальный нерв: волокнистый состав, топография, области иннервации.</li> <li>11. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов: визуализация анатомических образований на анатомических препаратах и других наглядных пособиях; визуализация анатомических образований на изображениях, полученных с помощью методов лучевой диагностики.</li> </ol> | - | 4 | 2 |  |  |  |  | Собеседование, отчет по практическим упражнениям практикума с их устной защитой. Заполнение флеш-карт. Электронные тесты. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов. |
| 7.4. | <p><b>Функциональная и клиническая анатомия черепных нервов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общая характеристика черепных нервов.</li> <li>2. Смешанные черепные нервы.</li> <li>3. Двигательные черепные нервы.</li> <li>4. Чувствительные черепные нервы.</li> </ol> <p><b>Черепные нервы: анатомия глазодвигательного, блокового, тройничного и отводящего нервов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Черепные нервы: общая характеристика; классификация.</li> <li>2. Глазодвигательный нерв [III]: ядра, их локализация и функциональная принадлежность; место выхода нерва из мозга и полости черепа; области иннервации.</li> <li>3. Блоковый [IV] нерв: ядро, локализация и функциональная принадлежность; место</li> </ol>   | 1 | - | - |  |  |  |  | Электронные тесты.   |
| 7.4. | <p><b>Черепные нервы: анатомия глазодвигательного, блокового, тройничного и отводящего нервов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Черепные нервы: общая характеристика; классификация.</li> <li>2. Глазодвигательный нерв [III]: ядра, их локализация и функциональная принадлежность; место выхода нерва из мозга и полости черепа; области иннервации.</li> <li>3. Блоковый [IV] нерв: ядро, локализация и функциональная принадлежность; место</li> </ol>  | - | 4 | 2 |  |  |  |  | Собеседование, отчет по практическим упражнениям практикума с их устной защитой. Заполнение флеш-карт. Электронные тесты. Оценивание с использованием                          |

|      |   |   |   |                          |  |
|------|---|---|---|--------------------------|--|
|      | <p>выхода нерва из мозга и полости черепа; область иннервации.</p> <p>4. Тройничный нерв [V]: ядра, их локализация и функциональная принадлежность; двигательный и чувствительный корешки; место выхода нерва из мозга; тройничный узел.</p> <p>5. Ветви тройничного нерва и места их выхода из полости черепа.</p> <p>6. Глазной нерв [V<sub>1</sub>]: ветви, области иннервации.</p> <p>7. Верхнечелюстной нерв [V<sub>2</sub>]: ветви, области иннервации.</p> <p>8. Нижнечелюстной нерв [V<sub>3</sub>]: ветви, качественный состав нервных волокон; области иннервации.</p> <p>9. Отводящий нерв [VI]: ядро, локализация и функциональная принадлежность; место выхода нерва из мозга и полости черепа; область иннервации.</p> <p>10. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов: визуализация анатомических образований на анатомических препаратах и других наглядных пособиях.</p>  |   |   | виртуальных симуляторов. |  |
| 7.4. | <p><b>Черепные нервы: анатомия лицевого, языкоглоточного, добавочного и подъязычного нервов</b></p> <p>1. Лицевой нерв [VII]: ядро лицевого нерва, места выхода нерва из мозга и полости черепа; ветви, области иннервации.</p> <p>2. Промежуточный нерв: ядра, их локализация и функциональная принадлежность; узел колленца; ветви, качественный состав нервных волокон, области иннервации.</p> <p>3. Языкоглоточный нерв [IX]: ядра, их локализация и функциональная принадлежность; места выхода нерва из мозга и полости черепа; чувствительные узлы; ветви, качественный состав нервных волокон, области иннервации.</p> <p>4. Блуждающий нерв [X]: ядра, их локализация и функциональная принадлежность; место выхода нерва из мозга и полости черепа; отделы. Области иннервации.</p> <p>5. Добавочный нерв [XI]: ядра, их локализация и функциональная принадлежность; места выхода нерва из мозга и полости черепа; области иннервации.</p> <p>6. Подъязычный нерв [XII]: ядро, его локализация и функциональная принадлежность; места выхода нерва из мозга и полости черепа; области иннервации; связь с шейным сплетением.</p> <p>7. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов: визуализация анатомических образований на анатомических препаратах и других наглядных пособиях.</p> | - | 4 | 2                        | Собеседование, отчет по практическим упражнениям практикума с их устной защитой. Заполнение флеш-карт. Электронные тесты. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов. |
|      | <p><b>Автономный отдел периферической нервной системы</b></p> <p>1. Особенности структурной организации.</p> <p>2. Сегментарные и надсегментарные центры регуляции вегетативных функций.</p>  | 1 | - | -                        | Электронные тесты.   |



|      |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |
|------|---|---|---|---|--|--|--|--|---|---|
|      | <p>3. Автономная часть периферической нервной системы.<br/> 4. Рефлекторная дуга вегетативного рефлекса.<br/> 5. Симпатическая и парасимпатическая часть автономного отдела нервной системы.<br/> 6. Вегетативная иннервация органов головы и шеи.</p>  |   |   |   |  |  |  |  |   |   |
| 7.5. | <p><b>Автономный отдел периферической нервной системы</b><br/> 1. Автономный отдел периферической нервной системы: общие принципы строения и функции, области иннервации.<br/> 2. Отличия строения автономного и соматического отделов периферической нервной системы.<br/> 3. Деление автономного отдела периферической нервной системы на симпатическую и парасимпатическую части, их структурно-функциональные различия.<br/> 4. Морфофункциональная характеристика симпатической части автономного отдела периферической нервной системы.<br/> 5. Морфофункциональная характеристика парасимпатической части автономного отдела периферической нервной системы. Парасимпатический компонент черепных нервов.<br/> 6. Оценка с использованием виртуальных симуляторов: визуализация анатомических образований на анатомических препаратах и других наглядных пособиях.</p> | - | 4 | 2 |  |  |  |  | Собеседование, отчет по практическим упражнениям практикума с их устной защитой. Заполнение флеш-карт. Электронные тесты. Доклады (рефераты).<br>Оценивание с использованием виртуальных симуляторов. |   |
| 8.   | <b>Органы чувств</b>  | - | 8 | 4 |  |  |  |  |   |   |
| 8.1. | <p><b>Структурно-функциональная характеристика органа слуха и равновесия</b><br/> 1. Наружное ухо: ушная раковина и наружный слуховой проход; строение, кровоснабжение, иннервация, пути оттока лимфы. Барабанная перепонка: части, послышное строение.<br/> 2. Среднее ухо: барабанная полость, слуховые косточки, слуховая труба, ячейки сосцевидного отростка. Кровоснабжение, иннервация, пути оттока лимфы.<br/> 3. Внутреннее ухо: отделы; строение костного и перепончатого лабиринта.<br/> 4. Преддверно-улитковый нерв (VIII): ядра; места входа нерва в полость черепа и мозг.<br/> 5. Проводящий путь слухового и стагокинетического анализаторов.<br/> 6. Оценка с использованием виртуальных симуляторов: визуализация анатомических образований на анатомических препаратах и других наглядных пособиях.</p>  | - | 4 | 2 |  |  |  |  | Собеседование, отчет по практическим упражнениям практикума с их устной защитой. Заполнение флеш-карт. Электронные тесты. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов.                        |   |
| 8.2. | <p><b>Структурно-функциональная характеристика глаза. Итоговое занятие по разделам «Неврология. Эстеziология»</b><br/> 1. Орган зрения: общий план строения, функции.<br/> 2. Фиброзная оболочка глазного яблока: части, строение и функциональное значение.</p>  | - | 4 | 2 |  |  |  |  |   | Собеседование, отчет по практическим упражнениям практикума с их устной защитой. Заполнение флеш- |

|      |  |   |    |   |  |
|------|--|---|----|---|--|
| ·9.  | <p>3. Сосудистая оболочка глазного яблока: части, строение, функции.</p> <p>4. Внутренние (гладкие) мышцы глазного яблока: локализация, иннервация и кровоснабжение.</p> <p>5. Сетчатка: части, строение.</p> <p>6. Внутреннее ядро глаза: водянистая влага камер глаза, хрусталик, стекловидное тело. Образование и пути оттока водянистой влаги.</p> <p>7. Вспомогательные структуры глаза. Наружные мышцы глазного яблока: места начала и прикрепления; функциональное значение.</p> <p>8. Веки: строение, функциональное значение. Конъюнктивы.</p> <p>9. Слезный аппарат: слезная железа; слезные пути; слезный мешок; носослезный проток.</p> <p>10. Проводящий путь зрительного анализатора. Зрительный нерв [Ш].</p> <p>11. Иннервация и кровоснабжение глазного яблока, наружных мышц и слезной железы.</p> <p>12. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов: визуализация анатомических образований на анатомических препаратах и других наглядных пособиях.</p> | 2 | 12 | 8 | карт. Электронные тесты. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов. Коллоквиум.  |
|      | <p><b>Пищеварительная система</b></p> <p><b>Функциональная анатомия пищеварительной системы</b></p> <p>1. Введение в спланхнологиию.</p> <p>2. Анатомия передней брюшной стенки.</p> <p>3. Методы исследования внутренних органов.</p> <p>4. Общий план строения и функции пищеварительной системы.</p> <p>5. Функциональная обусловленность строения органов пищеварительной системы.</p>   | 2 | -  | - | Электронные тесты.   |
| 9.1. | <p><b>Общая характеристика пищеварительной системы. Строение органов полости рта и больших слюнных желез</b></p> <p>1. Полость рта: отделы, границы.</p> <p>2. Строение верхней и нижней губы. Кровоснабжение, иннервация, региональные лимфатические узлы.</p> <p>3. Твердое небо: рельеф слизистой оболочки. Кровоснабжение и иннервация слизистой оболочки твердого неба.</p> <p>4. Мягкое небо: небный язычок, небно-язычная и небно-глоточная дужки, миндаликовая ямка и небная миндалина. Кровоснабжение, иннервация слизистой оболочки мягкого неба, региональные лимфатические узлы.</p> <p>5. Мышцы мягкого неба и зева: места начала и прикрепления; функции, иннервация и кровоснабжение.</p>   | - | 4  | 4 | Собеседование, отчет по практическим упражнениям практикума с их устной защитой. Заполнение флеш-карт. Электронные тесты. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов. |



|      |   |   |   |   |
|------|---|---|---|---|
|      | <p>6. Дно полости рта: рельеф слизистой оболочки; мышечная основа, иннервация, кровоснабжение, региональные лимфатические узлы.</p> <p>7. Язык: части; поверхности; рельеф слизистой оболочки, источники кровоснабжения и иннервации; региональные лимфатические узлы.</p> <p>8. Мышцы языка: места начала и прикрепления, функции; иннервация.</p> <p>9. Общая морфофункциональная характеристика зубов: строение, группы зубов; зубная формула. Источники кровоснабжения, иннервация зубов, региональные лимфатические узлы.</p> <p>10. Околоушная, поднижнечелюстная, подъязычная железы: строение; выводные протоки. Кровоснабжение, иннервация, региональные лимфатические узлы.</p> <p>11. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов: визуализация анатомических образований на анатомических препаратах и других наглядных пособиях.</p>   |   |   |   |
| 9.2. | <p><b>Глотка, пищевод, желудок, тонкая и толстая кишка</b></p> <p>1. Глотка: функции, отделы; синтопия и скелетотопия; послыное строение стенки. Сообщение глотки с полостью носа, средним ухом, полостью гортани и пищеводом. Глоточное лимфоидное кольцо.</p> <p>2. Мышцы и фасции глотки: места начала и прикрепления, функции; крылонижнечелюстной шов.</p> <p>3. Кровоснабжение, иннервация слизистой оболочки и мышц глотки. Региональные лимфатические узлы глотки.</p> <p>4. Пищевод: части, топография, послыное строение стенки. Кровоснабжение, иннервация, региональные лимфатические узлы.</p> <p>5. Желудок: функции, синтопия, скелетотопия, голотопия.</p> <p>6. Части желудка, отверстия, послыное строение стенки; кровоснабжение, иннервация. Расположение и функциональное значение сфинктеров желудка.</p> <p>7. Морфофункциональная характеристика тонкой кишки; послыное строение стенки. Кровоснабжение, иннервация.</p> <p>8. Двенадцатиперстная кишка: топография, отношение к брюшине, части. Локализация и функциональное значение большого и малого сосочков.</p> <p>9. Толстая кишка: функции, отделы, особенности строения стенки, кровоснабжение, иннервация.</p> <p>10. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов: визуализация анатомических образований на анатомических препаратах и других наглядных пособиях.</p> | - | 4 | 2   |
|      |   |   |   | <p>Собеседование, отчет по практическим упражнениям практикума с их устной защитой. Заполнение флеш-карт. Электронные тесты. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов.</p> |

|       |  |   |   |   |  |
|-------|--|---|---|---|--|
| 9.3.  | <p><b>Печень. Поджелудочная железа. Брюшина</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Печень: функции, топография, поверхности, края, доли. Фиксирующий аппарат печени.</li> <li>2. Борозды висцеральной поверхности печени и их содержимое. Ворота печени. Источники кровоснабжения и иннервации печени.</li> <li>3. Желчный пузырь: функции, локализация, части. Пути выведения желчи.</li> <li>4. Поджелудочная железа: функции; топография; строение; выводные протоки; кровоснабжение, иннервация.</li> <li>5. Париетальная и висцеральная брюшина. Брюшинная полость. Отношение органов брюшной полости к брюшине.</li> <li>6. Производные брюшины: брыжейки, сальники, связки, сальниковая сумка; поддиафрагмальное и подпеченочное углубления, боковые каналы, брыжеечные синусы.</li> <li>7. Плоскости, линии и области живота. Поверхностная анатомия живота (проекция органов на кожные покровы). Послойное строение переднебоковой стенки брюшной полости.</li> <li>8. «Слабые» места переднебоковой стенки брюшной полости. Паховый канал: стенки, отверстия, содержимое.</li> <li>9. Оценка с использованием виртуальных симуляторов: визуализация анатомических образований на анатомических препаратах и других наглядных пособиях.</li> </ol> | - | 4 | 2 | Собеседование, отчет по практическим упражнениям практикума с их устной защитой. Заполнение флеш-карт. Электронные тесты. Оценка с использованием виртуальных симуляторов. |
| 10.   | <p><b>Дыхательная система</b></p> <p><b>Функциональная анатомия органов дыхательной системы</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Грудная клетка. Внешние ориентиры и линии.</li> <li>2. Функции органов дыхательной системы.</li> <li>3. Анатомия дыхательных путей.</li> <li>4. Структура и функции легких.</li> <li>5. Плевра, средостение.</li> </ol>  | 1 | 4 | 2 | Электронные тесты  |
| 10.1. | <p><b>Общая характеристика дыхательной системы. Строение носа, гортани, трахеи.</b></p> <p><b>Легкие. Полость груди</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общая характеристика дыхательной системы: функции, деление на верхние и нижние дыхательные пути.</li> <li>2. Наружный нос, кости и хрящи, образующие его основу.</li> <li>3. Полость носа: кости формирующие стенки костной полости носа, носовые ходы, сообщение с околоносовыми пазухами и полостью глазницы.</li> <li>4. Околоносовые пазухи: развитие, особенности и закономерности строения</li> </ol>  | - | 4 | 2 | Собеседование, отчет по практическим упражнениям практикума с их устной защитой. Заполнение флеш-карт. Электронные тесты. Оценка с использованием виртуальных симуляторов. |
| 10.2. |  |   |   |   |  |



|            |   |          |          |          |   |
|------------|---|----------|----------|----------|---|
|            | <p>верхнечелюстной, клиновидной, лобной, решетчатой паух.</p> <p>5. Источники кровоснабжения и иннервации кожи наружного носа, слизистой оболочки стенок полости носа, пути лимфооттока.</p> <p>6. Структурно-функциональная характеристика органа обоняния. Обонятельные нервы (I). Проводящий путь обонятельного анализатора.</p> <p>7. Гортань: топография, функции, строение.</p> <p>8. Хрящи, связки и суставы гортани.</p> <p>9. Мышцы гортани: классификация, топография, функции.</p> <p>10. Полость гортани: отделы.</p> <p>11. Источники кровоснабжения и иннервации мышц и слизистой оболочки гортани. Регионарные лимфатические узлы и пути оттока лимфы.</p> <p>12. Трахея: топография, строение стенки, уровень бифуркации.</p> <p>13. Главные бронхи, строение стенки. Бронхиальное дерево. Кровоснабжение, иннервация трахеи и бронхов, лимфоотток.</p> <p>14. Легкие: функции, топография, макроскопическое строение. Иннервация, кровоснабжение, лимфоотток.</p> <p>15. Ацинус как структурно-функциональная единица легкого.</p> <p>16. Плевра: границы, отделы. Плевральная полость и синусы плевры.</p> <p>17. Средостение: границы, деление на верхний и нижний отделы, органы средостения.</p> <p>18. Поверхностная анатомия грудной клетки. Стенки грудной полости. Мышцы и фасции груди и их участие в процессе дыхания.</p> <p>19. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов: визуализация анатомических образований на анатомических препаратах и других наглядных пособиях.</p> |          |          |          |   |
| <b>11.</b> | <b>Мочевая система. Половые системы</b>   | <b>1</b> | <b>8</b> | <b>8</b> |   |
| 11.1.      | <b>Строение органов мочевой системы. Функциональная морфология мужских половых органов</b>  | -        | 4        | 2        |   |
| 11.2.      | <p>1. Общий план строения и функции органов мочевой системы.</p> <p>2. Почка: топография, строение. Фиксирующий аппарат почки.</p> <p>3. Нефрон как структурно-функциональная единица почки. Кровоснабжение и иннервация почки.</p> <p>4. Мочеточник, мочевой пузырь: функции, строение.</p> <p>5. Женская уретра: строение, внутреннее и наружное отверстие, локализация сфинктеров. Мужская уретра: части, сужения, изгибы, локализация сфинктеров.</p>   |          |          |          | <p>Собеседование, отчет по практическим упражнениям практикума с их устной защитой. Заполнение флеш-карт. Электронные тесты. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов.</p> |

|                  |  |   |   |    |  |   |
|------------------|--|---|---|----|--|---|
|                  | <p>6. Общий план строения системы мужских половых органов.<br/>         7. Строение и функции яичка. Пути выведения семенной жидкости.<br/>         8. Простага, семенной пузырек, бульбоуретральная железа.<br/>         9. Наружные мужские половые органы: половой член, мошонка.<br/>         10. Оценка с использованием виртуальных симуляторов: визуализация анатомических образований на анатомических препаратах и других наглядных пособиях.</p>   | 1 | - | -  | Электронные тесты  |   |
| 11.3.            | <p><b>Функциональная анатомия мужской и женской половых систем</b><br/>         1. Система мужских половых органов.<br/>         2. Система женских половых органов.</p> <p><b>Функциональная морфология женских половых органов. Итоговое занятие по разделу «Спланхнология». Зачет</b><br/>         1. Функции и общий план строения системы женских половых органов.<br/>         2. Яичник: функции, топография, строение, отношение к брюшине; кровоснабжение, иннервация.<br/>         3. Матка: функции, топография, строение. Связки матки, отношение к брюшине; кровоснабжение, иннервация.<br/>         4. Маточная труба: функция, строение, отношение к брюшине.<br/>         5. Влагалище: синтопия, строение стенки.<br/>         6. Наружные женские половые органы: функции, строение.</p> | - | 4 | 2  | Собеседование, отчет по практическим упражнениям практикума с их устной защитой. Электронные тесты. Контрольная работа. Коллоквиум. Зачет. |   |
| <b>3 семестр</b> |  |   |   |    |  |   |
| 12.              | Анатомия головы и шеи  | - | - | 36 | 54   |   |
| 12.1.            | <p><b>Развитие, строение, кровоснабжение и иннервация анатомических образований шеи. Мышцы шеи</b><br/>         1. Верхняя и нижняя границы шеи.<br/>         2. Проекция на кожные покровы шеи следующих анатомических образований: общей, наружной, внутренней сонной и подключичной артерии; чувствительных ветвей шейного сплетения; надключичной части плечевого сплетения; диафрагмального нерва; поднижнечелюстной железы; перешейка щитовидной железы; внутренней, наружной и передней яремной вены.<br/>         3. Деление шеи на области; их границы.<br/>         4. Границы треугольников шеи.<br/>         5. Поверхностные мышцы шеи, источники кровоснабжения и иннервации</p>   | - | - | 36 | 54   |   |
|                  |  |   |   | 3  | 4  | Собеседование. Электронные тесты. Электронный практикум. Оценка с использованием виртуальных симуляторов. |



|       |  |   |   |   |  |
|-------|--|---|---|---|--|
| 12.1. | <p>6. Надподязычные, подподязычные мышцы шеи: места начала, прикрепления, функция; источники кровоснабжения и иннервации.</p> <p>7. Глубокие мышцы шеи, источники кровоснабжения и иннервации.</p> <p>8. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов: визуализация анатомических образований на анатомических препаратах и других наглядных пособиях.</p> <p><b>Фасции шеи: классификация по В.Н. Шевкуненко и Международной анатомической терминологии. Клетчаточные пространства шеи</b></p> <p>1. Классификация фасций шеи по В. Н. Шевкуненко и Международной анатомической терминологии. Места фиксации фасций на костях, их взаиморасположение.</p> <p>2. Топография клетчаточных пространств шеи, сообщения с клетчаточными пространствами других областей тела человека.</p> <p>3. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов: визуализация анатомических образований на анатомических препаратах и других наглядных пособиях.</p>  | - | 3 | 4 | <p>Собеседование, отчет по практическим упражнениям практикума с их устной защитой. Заполнение флеш-карт. Электронные тесты. Электронный практикум. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов.</p> |
| 12.2. | <p><b>Сосуды и нервы шеи. Спинномозговые нервы. Шейное сплетение. Шейный отдел симпатического ствола</b></p> <p>1. Источники формирования спинномозгового нерва: передний и задний корешок; чувствительный узел спинномозгового нерва; ветви</p> <p>2. Качественный состав нервных волокон спинномозгового нерва и его ветвей.</p> <p>3. Источники формирования и топография шейного сплетения и его ветвей</p> <p>4. Чувствительные, двигательные и смешанные ветви шейного сплетения, области иннервации</p> <p>5. Автономный отдел периферической нервной системы: строение рефлекторной дуги симпатической части</p> <p>6. Топография шейного отдела симпатического ствола (расположение относительно шейных позвонков, мышц и пластинок фасции шеи)</p> <p>7. Верхний, средний и нижний шейный узлы симпатического ствола, их ветви</p> <p>8. Области иннервации ветвей верхнего шейного узла симпатического ствола</p> <p>9. Области иннервации ветвей среднего и нижнего шейного узлов симпатического ствола</p> <p>10. Для чего может использоваться блокада узлов шейного отдела симпатического ствола?</p> <p>11. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов: визуализация анатомических образований на анатомических препаратах и других наглядных пособиях.</p> | - | 3 | 4 | <p>Собеседование, отчет по практическим упражнениям практикума с их устной защитой. Заполнение флеш-карт. Электронные тесты. Электронный практикум. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов.</p> |
| 12.2. | <p><b>Структурно-функциональная характеристика языкоглоточного [IX], блуждающего [X], добавочного [XI] и подязычного [XII] нервов</b></p>  | - | 3 | 4 | <p>Собеседование, отчет по практическим упражнениям</p>  |



|       |  |  |   |  |
|-------|--|--|---|--|
| 12.3. | <p>1. Ядра языкоглоточного нерва [IX]: названия, локализация в стволе мозга.</p> <p>2. Ветви языкоглоточного нерва: качественный состав нервных волокон и анатомические структуры, которые они иннервируют.</p> <p>3. Ядра блуждающего нерва [X]: названия, локализация в стволе мозга.</p> <p>4. Ветви шейного отдела блуждающего нерва: качественный состав нервных волокон и области, которые они иннервируют.</p> <p>5. Топография верхнего гортанного нерва; области иннервации.</p> <p>6. Топография возвратного гортанного нерва; области иннервации.</p> <p>7. Перечислите органы грудной и брюшной полостей, иннервируемые блуждающий нервом. Опишите влияние блуждающего нерва на функции этих органов.</p> <p>8. Назовите основные клинические симптомы поражения блуждающего нерва и его ветвей.</p> <p>9. Ядра добавочного нерва [XI]: названия, локализация в стволе мозга.</p> <p>10. Мышцы шеи, иннервируемые добавочным нервом.</p> <p>11. Подъязычный нерв [XII]: локализация ядра в стволе мозга, места выхода из мозга и полости черепа.</p> <p>12. Топография ствола подъязычного нерва на шее; участие в формировании шейной пегли; иннервируемые структуры.</p> <p>13. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов: визуализация анатомических образований на анатомических препаратах и других наглядных пособиях.</p> |  |   | <p>практикума с их устной защитой. Заполнение флеш-карт. Электронные тесты. Электронный практикум. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов.</p>  |
|       | <p><b>Органы шеи: скелетотопия, голотопия, синтопия; источники кровоснабжения, иннервации и пути оттока лимфы</b></p> <p>1. Границы и послыное строение лопаточно-трахеального треугольника.</p> <p>2. Передняя яремная вена: топография; яремная венозная дуга.</p> <p>3. Топография клетчаточных пространств в лопаточно-трахеальном треугольнике.</p> <p>4. Скелетотопия и синтопия гортани. Отделы полости гортани. Особенности строения подслизистой основы гортани у детей.</p> <p>5. Источники кровоснабжения, пути лимфооттока, иннервация мышц и слизистой оболочки гортани.</p> <p>6. Скелетотопия, синтопия и строение стенки трахеи. Источники кровоснабжения, пути лимфооттока, иннервация.</p> <p>7. Топография щитовидной железы и околощитовидных желез; источники кровоснабжения, пути лимфооттока и иннервация.</p>  |  | 3 | <p>Собеседование, отчет по практическим упражнениям практикума с их устной защитой. Заполнение флеш-карт. Электронные тесты. Электронный практикум. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов.</p> |



|       |  |   |   |   |
|-------|--|---|---|---|
|       | <p>8. Скелетология, синтопия, строение стенки глотки. Источники кровоснабжения, пути лимфооттока, иннервация.</p> <p>9. Топография, источники кровоснабжения, пути лимфооттока, иннервация шейного отдела пищевода.</p> <p>10. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов: визуализация анатомических образований на анатомических препаратах и других наглядных пособиях.</p>  |   |   |   |
| 12.4. | <p><b>Развитие, строение, кровоснабжение и иннервация анатомических образований головы. Костная основа и мягкие ткани лица</b></p> <p>1. Граница головы и шеи. Деление головы на лицевой и мозговой отделы. Области лицевого отдела головы; пропорции лица и деление на трети.</p> <p>2. Источники иннервации кожи лица. Проекция мест выхода под кожу чувствительных ветвей тройничного нерва.</p> <p>3. Источники кровоснабжения лица; топография лицевой, поверхностной височной артерий, околоушного протока.</p> <p>4. Пути оттока венозной крови от кожи лица; венозные анастомозы и их значение в распространении инфекции.</p> <p>5. Регионарные лимфатические узлы головы. Пути оттока лимфы от лицевого отдела головы.</p> <p>6. Морфофункциональная характеристика мышц лица: места начала и прикрепления, ориентация волокон, функции; кровоснабжение.</p> <p>7. Топография двигательных ветвей лицевого нерва, околоушное сплетение. Клинические проявления поражения лицевого нерва после выхода из шилососцевидного отверстия.</p> <p>8. Макро- и микроскопические особенности строения верхней и нижней челюсти. Места локализации типичных переломов верхней и нижней челюсти.</p> <p>9. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов: визуализация анатомических образований на анатомических препаратах и других наглядных пособиях.</p> | - | 3 | 4 |
| 12.5. | <p><b>Глаз и связанные с ним структуры. Область носа. Топография околоносовых пазух</b></p> <p>1. Кости, образующие стенки глазницы. Сообщение глазницы с полостью черепа и другими областями головы.</p> <p>2. Оболочки глазного яблока: фиброзная, сосудистая, внутренняя (сетчатка).</p> <p>3. Зрительный нерв (II). Проводящий путь зрительного анализатора.</p> <p>4. Строение хрусталика, стекловидного тела. Камеры глазного яблока. Образование и</p>  | - | 3 | 4 |

Собеседование, отчет по практическим упражнениям практикума с их устной защитой. Заполнение флеш-карт. Электронные тесты. Электронный практикум. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов.

Собеседование, отчет по практическим упражнениям практикума с их устной защитой. Заполнение флеш-карт. Электронные тесты. Электронный практикум.

|       |   |   |   |  |
|-------|---|---|---|--|
|       | <p>отток водянистой влаги.</p> <p>5. Вспомогательные структуры глаза. Наружные мышцы глазного яблока, источники иннервации и кровоснабжения.</p> <p>6. Послойное строение век. Конъюнктив. Слезный аппарат. Иннервация, кровоснабжение.</p> <p>7. Влагалище глазного яблока. Жировое тело глазницы, связи с клетчаточными пространствами лица.</p> <p>8. Клинические проявления поражения нервов глазницы.</p> <p>9. Границы области носа. Наружный нос: строение, иннервация, кровоснабжение, пути оттока лимфы. Костные стенки полости носа.</p> <p>10. Носовые раковины и носовые ходы. Сообщения полости носа с околоносовыми пазухами. Носослезный канал.</p> <p>11. Иннервация, кровоснабжение и лимфоотток от слизистой оболочки полости носа. Локализация и функциональное значение венозного сплетения Киссельбаха.</p> <p>12. Морфофункциональная характеристика околоносовых пазух (топография, строение, значение). Сроки формирования в онтогенезе; источники иннервации, кровоснабжения и пути лимфооттока от слизистой оболочки околоносовых пазух.</p> <p>13. Показания и техника выполнения тампонады полости носа и носоглотки.</p> <p>14. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов: визуализация анатомических образований на анатомических препаратах и других наглядных пособиях.</p> |   |   | Оценивание с использованием виртуальных симуляторов.   |
| 12.6. | <p><b>Мозговой отдел головы. Скелет мозгового черепа. Топография основания и свода черепа. Фиброзные и хрящевые соединения черепа. Формы черепа</b></p> <p>1. Граница лицевого и мозгового отделов головы. Области, входящие в состав мозгового отдела головы.</p> <p>2. Проекция на кожу поверхностной височной, задней ушной и затылочной артерий; надглазничного, ушно-височного, большого и малого затылочных нервов.</p> <p>3. Границы и послойное строение лобно-теменно-затылочной области.</p> <p>4. Источники кровоснабжения, иннервация и пути оттока лимфы от кожи лобно-теменно-затылочной области. Анатомические ориентиры для выполнения проводниковой анестезии.</p> <p>5. Затылочно-лобная мышца: места начала и прикрепления, функция, источники кровоснабжения и иннервации.</p> <p>6. Клетчаточные пространства лобно-теменно-затылочной области. Локализация кровоизлияний при травмах лобно-теменно-затылочной области.</p>  | - | 3 | 4<br>Собеседование, отчет по практическим упражнениям практикума с их устной защитой. Заполнение флеш-карт. Электронные тесты. Электронный практикум. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов. |



|       |  |   |   |   |   |
|-------|--|---|---|---|---|
| 12.7. | <p>7. Особенности макромикроскопического строения костей свода черепа. Виды швов.</p> <p>8. Мозговые оболочки; локализация субдурального и подпаутинного пространств.</p> <p>9. Пути циркуляции спинномозговой жидкости.</p> <p>10. Анастомозы между синусами твердой оболочки головного мозга и венами мягких тканей головы: диплоические и эмиссарные вены.</p> <p>11. Границы и послыное строение височной области.</p> <p>12. Височная мышца: места начала и прикрепления, функции, источники кровоснабжения и иннервации.</p> <p>13. Костная основа височной области. Особенности строения чешуйчатой части височной кости. Соединения костей височной ямки.</p> <p>14. Локализация и характеристика клетчаточных пространств височной области.</p> <p>15. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов: визуализация анатомических образований на анатомических препаратах и других наглядных пособиях.</p> <p><b>Анатомия полости рта. Область рта. Послойное строение стенок преддверия и собственно полости рта</b></p> <p>1. Границы преддверия полости рта. Послойное строение губы. Источники кровоснабжения и иннервации кожи, слизистой оболочки и мышц; пути оттока лимфы от верхней и нижней губы.</p> <p>2. Границы собственно полости рта. Послойное строение мягкого и твердого нёба; источники кровоснабжения и иннервации слизистой оболочки и мышц мягкого нёба.</p> <p>3. Периодонт: десневой (части, межзубной сосочек, десневая борозда) и прикрепленный (десмодонт); цемент; альвеолярная кость.</p> <p>4. Топография небной миндалины: миндаликовая ямка; миндаликовая капсула; паратонзиллярная клетчатка.</p> <p>5. Рельеф слизистой оболочки дна полости рта: подъязычный сосочек, подъязычная складка, уздечка языка.</p> <p>6. Мышцы дна полости рта: морфофункциональная характеристика, источники кровоснабжения и иннервации. Межмышечные щели.</p> <p>7. Части, поверхности, борозды языка. Местоположение язычной миндалины.</p> <p>8. Слепое отверстие языка: локализация, происхождение, связь со срединными кистами и свищами шеи.</p> <p>9. Группы мышц языка: места начала, прикрепления, функции.</p> <p>10. Источники кровоснабжения и иннервации слизистой оболочки и мышц языка, пути</p> | - | 3 | 4 | Собеседование, отчет по практическим упражнениям практикума с их устной защитой. Заполнение флеш-карт. Электронные тесты. Электронный практикум. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов. |
|-------|--|---|---|---|---|

|       |  |   |   |   |  |
|-------|--|---|---|---|--|
|       | <p>венозного оттока и лимфоттока.</p> <p>11. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов: визуализация анатомических образований на анатомических препаратах и других наглядных пособиях.</p>  |   |   |   |  |
| 12.7. | <p><b>Строение и функция жевательных мышц. ВНЧС. Источники кровоснабжения и иннервации</b></p> <p>1. Морфофункциональная характеристика височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нижнечелюстная ямка и суставной бугорок чешуйчатой части височной кости;</li> <li>- головка нижней челюсти;</li> <li>- суставной диск: макро - микроскопическая анатомия и фиксирующий аппарат диска;</li> <li>- задисковая (гидравлическая) подушка, её структура и функции;</li> <li>- суставная капсула и связки сустава.</li> </ul> <p>2. Височная мышца: места начала и прикрепления её слоёв, функции. Височная фасция.</p> <p>3. Жевательная мышца: поверхностная и глубокая части, их начало, прикрепление, функции. Внутримышечный перекрест и крыловидно-жевательная петля, их значение. Жевательная фасция.</p> <p>4. Медиальная и латеральная крыловидные мышцы: их начало, прикрепление и функции. Особенности функциональной анатомии латеральной крыловидной мышцы. Крыловидная фасция.</p> <p>5. Иннервация и кровоснабжение височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц. Регионарные лимфатические узлы.</p> <p>6. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов: визуализация анатомических образований на анатомических препаратах и других наглядных пособиях.</p> | - | 3 | 4 | <p>Собеседование, отчет по практическим упражнениям практикума с их устной защитой. Заполнение флеш-карт. Электронные тесты. Электронный практикум. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов.</p> |
| 12.8. | <p><b>Анатомия зубов. Общая анатомия постоянных зубов; источники кровоснабжения и иннервации, регионарные лимфатические узлы. Морфологическое обоснование анестезии зубов</b></p> <p>1. Количество и группы зубов постоянного прикуса. Варианты записи формул постоянных зубов.</p> <p>2. Части зуба: коронка, шейка, корень. Определение понятий «клиническая коронка» и «клинический корень». Как изменяется их соотношение в процессе развития и функционирования зуба?</p>   | - | 3 | 8 | <p>Собеседование, отчет по практическим упражнениям практикума с их устной защитой. Заполнение флеш-карт. Электронные тесты. Электронный практикум. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов.</p> |



|       |   |   |   |   |
|-------|---|---|---|---|
|       | <p>3. Число корней у зубов различных групп. Название корней в многокорневых зубах.</p> <p>4. Строение корня в полностью сформированном зубе, варианты строения корневого канала.</p> <p>5. Деление коронки и корня зуба на трети.</p> <p>6. Взаимоотношение корней постоянных зубов с нижней стенкой верхнечелюстной пазухи, полостью носа, каналом нижней челюсти.</p> <p>7. Строение и содержимое полости зуба.</p> <p>8. Определение признаков принадлежности зуба к правой или левой половине зубной дуги.</p> <p>9. Сроки прорезывания постоянных зубов.</p> <p>10. Кровоснабжение и пути оттока лимфы от зубов верхней и нижней челюсти.</p> <p>11. Иннервация зубов и десны верхней челюсти.</p> <p>12. Иннервация зубов и десны нижней челюсти.</p> <p>13. Морфологическое обоснование и анатомические ориентиры анестезии зубов верхней челюсти.</p> <p>14. Морфологическое обоснование и анатомические ориентиры анестезии зубов нижней челюсти.</p> <p>15. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов: визуализация анатомических образований на анатомических препаратах и других наглядных пособиях; визуализация анатомических образований на изображениях, полученных с помощью методов лучевой диагностики; моделирование образований зубочелюстной системы.</p> |   |   |   |
| 12.8. | <p><b>Индивидуальная изменчивость строения зубочелюстной системы. УИРС</b></p> <p>1. Индивидуальные особенности формы и размеров постоянных зубов.</p> <p>2. Толщина стенок передних зубов. Зоны безопасности.</p> <p>3. Толщина стенок боковых зубов. Зоны безопасности.</p> <p>4. Зависимость формы зубов от конфигурации лица.</p> <p>5. Цвет зубов.</p> <p>6. Аномалии цвета зубов.</p> <p>7. Различные проявления аномалий цвета постоянных зубов человека.</p> <p>8. Рассасывание корней молочных зубов.</p> <p>9. Сроки прорезывания и формирования корней постоянных зубов.</p> <p>10. Особенности строения альвеолярного отростка у детей.</p> <p>11. Врожденные расщелины верхней губы и нёба.</p>  | - | 3 | 6   |
|       |   |   |   | <p>Доклады на лабораторном занятии, доклады на научных конференциях. Презентации, рефераты. Публикация научной статьи. Экзамен.</p> |

|                         |   |           |            |            |
|-------------------------|---|-----------|------------|------------|
|                         | <p>12. Анатомо-топографические особенности средней зоны лица. Травматические повреждения средней зоны лица.</p> <p>13. Особенности строения челюстно-лицевой области ребенка.</p> <p>14. Возрастная анатомия полости зуба. Дельтовидные разветвления корневого канала. Добавочные корневые каналы.</p> <p>15. Некоторые аспекты эволюционной теории развития зубов с точки зрения врача-стоматолога.</p> <p>16. Возрастная анатомия мозгового и лицевого черепа. Аномальные формы свода черепа.</p> <p>17. Аномалии прикуса.</p> <p>18. Стоматологические проявления наследственных болезней и синдромов.</p> <p>19. Методы анестезии, применяемые в стоматологии.</p> <p>20. Флегмоны дна полости рта.</p> <p>21. Применение имплантатов в стоматологии.</p> <p>22. Современные методы визуализации анатомических структур в стоматологии.</p> |           |            |            |
| <b>Всего: 300 часов</b> |   | <b>15</b> | <b>144</b> | <b>141</b> |



## ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ЛИТЕРАТУРА

### Основная:

1. Кабак, С. Л. Анатомия человека : учебник / С. Л. Кабак. – Минск : Вышэйшая школа, 2021. – 224 с. : ил.
2. Неттер, Ф. Атлас анатомии человека / Ф. Неттер ; пер. с англ. под ред. Л. Л. Колесникова. – Москва: ГЭОТАР - Медиа, 2017. – 624 с.

### Дополнительная:

3. Кабак, С. Л. Кости, соединения, мышцы : учебно-методическое пособие / С. Л. Кабак. – Минск : БГМУ, 2019. – 63 с.
4. Кабак, С. Л. Ангиология, неврология, спланхнология : учебно-методическое пособие / С. Л. Кабак. – Минск : БГМУ, 2020. – 124 с.
5. Манулик, В. А., Синельникова, Н. В. Краткая анатомия мышц туловища и конечностей : учебно-методическое пособие / В. А. Манулик, Н. В. Синельникова. – Минск : БГМУ, 2017. – 23 с.
6. Привес, М. Г. Анатомия человека : учебник / Привес, М. Г. – Санкт-Петербург : СПбМАПО, 2014. – 720 с.
7. Синельников, Р. Д. Атлас анатомии человека. В 4 т. / Р. Д. Синельников. – Москва : РИА «Новая волна» ; Издатель Умеренков, 2015.
8. Кабак, С. Л. Краткий курс топографической анатомии : учебное пособие / С. Л. Кабак. – Минск : Вышэйшая школа, 2014. – 223 с.

### МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Время, отведенное на самостоятельную работу, может использоваться обучающимися на:

- подготовку к лекциям и лабораторным занятиям;
- подготовку к коллоквиумам, зачетам и экзамену по учебной дисциплине;
- изучение тем (вопросов), вынесенных на самостоятельное изучение;
- подготовку тематических докладов, рефератов, презентаций;
- составление обзора научной литературы по заданной теме;
- изучение тем и проблем, не выносимых на лекции;
- оформление информационных и демонстрационных материалов (стенды, плакаты, таблицы);
- выполнение заданий в практикумах для самостоятельной работы;
- составление тематической подборки литературных источников, интернет-источников;
- составление тестов студентами для организации взаимоконтроля;
- изготовление макетов, лабораторно-учебных пособий.

### ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ

Для диагностики компетенций используются следующие формы:

#### Устная форма:

собеседование;  
 коллоквиум;  
 доклады на лабораторных занятиях;  
 доклады на научных конференциях.

#### Письменная форма:

тесты;  
 контрольный опрос;  
 контрольная работа;  
 рефераты;  
 публикация научной статьи.

#### Устно-письменная форма:

заполнение флеш-карт;  
 отчет по практическим упражнениям практикума с их устной защитой;  
 зачет;  
 экзамен.

#### Техническая форма:

электронные тесты;  
 электронный практикум.

#### Симуляционная форма:

оценивание с использованием виртуальных симуляторов.

### ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

Линейный (традиционный) метод (лекция, лабораторные занятия);  
 активные (интерактивные) методы:  
 проблемно-ориентированное обучение PBL (Problem-Based Learning);  
 научно-ориентированное обучение RBL (Research-Based Learning);  
 обучение, основанное на симуляционных технологиях.

### ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ

1. Визуализация анатомических образований на анатомических препаратах и других наглядных пособиях.
2. Визуализация анатомических образований на изображениях, полученных с помощью методов лучевой диагностики.
3. Пальпация поверхностных ориентиров тела человека (костных, мышечных и других) для определения границ областей, проекции органов, сосудов, нервов.
4. Моделирование образований зубочелюстной системы.

### ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ

1. Скелет человека.
2. Набор позвонков.



3. Крестец.
4. Грудина.
5. Ребра.
6. Кости пояса верхней конечности.
7. Кости свободной верхней конечности.
8. Кости пояса нижней конечности.
9. Кости свободной нижней конечности.
10. Череп.
11. Затылочная кость.
12. Лобная кость.
13. Клиновидная кость.
14. Решетчатая кость.
15. Височная кость.
16. Слуховые косточки.
17. Верхняя челюсть.
18. Нижняя челюсть.
19. Подъязычная кость.
20. Основание черепа.
21. Свод черепа.
22. Анатомические препараты: сердце целое, сердце вскрытое, головной мозг (основание, сагиттальный распил, ствол мозга), сагиттальный распил головы, модели зубов, слепки верхней и нижней челюсти, язык, желудок, илеоцекальный угол, двенадцатиперстная кишка, печень, печень с желчным пузырем, поджелудочная железа, комплекс печень - поджелудочная железа, комплекс легкие с сердцем, легкое, гортань, хрящи гортани, гортань со щитовидной железой, трахея, почка (целая, продольный разрез), матка, яичко, матка с придатками.
23. Наборы планшетов.
24. Таблицы.
25. Анатомические модели.
26. Флеш-карты.
27. Анатомические атласы.
28. Музейные анатомические препараты.
29. Учебный аппаратный комплекс «Анатомический стол».
30. Компьютерные классы, проекционная техника.
31. Обучающие компьютерные программы.

## ПЕРЕЧЕНЬ ЛЕКЦИЙ

### 1 семестр

1. Общая остеология и артросиндесмология.
2. Онтогенез костей черепа. Анатомия лицевого скелета.
3. Анатомия височно-нижнечелюстного сустава.
4. Морфофункциональная характеристика мышц головы и шеи.
5. Общий обзор мышц туловища и конечностей.

**2 семестр**

1. Сосуды головы и шеи
2. Функциональная и клиническая анатомия черепных нервов
3. Автономный отдел периферической нервной системы
4. Функциональная анатомия пищеварительной системы
5. Функциональная анатомия дыхательной системы
6. Функциональная анатомия мужской и женской половых систем

**ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ****1 семестр**

1. Анатомия человека как учебная дисциплина. Осевой скелет. Позвоночный столб. Скелет грудной клетки
2. Череп. Кости мозгового черепа.
3. Череп. Кости лицевого черепа.
4. Череп в целом.
5. Добавочный скелет.
6. Классификация соединений костей. Соединения костей черепа. Соединения костей туловища. Соединения костей верхней и нижней конечностей. Итоговое занятие по разделам «Остеология. Артросиндесмология».
7. Общая характеристика мышц. Мышцы и фасции шеи.
8. Мышцы и фасции головы.
9. Функциональная анатомия мышц туловища и конечностей. Итоговое занятие по разделу «Миология».

**2 семестр**

1. Общие данные о строении сердечно-сосудистой системы. Анатомия сердца. Аорта.
2. Артерии головы, шеи и верхней конечности.
3. Вены. Лимфатические сосуды, стволы и протоки.
4. Региональные лимфатические узлы головы и шеи. Итоговое занятие по разделу «Ангиология». Морфофункциональная характеристика эндокринных желез.
5. Общие данные о строении нервной системы. Центральная нервная система. Спинной мозг. Головной мозг: строение продолговатого мозга, моста, среднего мозга и мозжечка.
6. Головной мозг: строение промежуточного и конечного мозга. Проводящие пути спинного и головного мозга
7. Мозговые оболочки. Периферическая нервная система: спинномозговые нервы. Шейное сплетение.
8. Черепные нервы: анатомия глазодвигательного, блокового, тройничного и отводящего нервов.
9. Черепные нервы: анатомия лицевого, языкоглоточного, блуждающего, добавочного и подъязычного нервов.



10. Автономный отдел периферической нервной системы.
11. Структурно-функциональная характеристика органа слуха и равновесия.
12. Структурно-функциональная характеристика глаза. Итоговое занятие по разделам «Неврология. Эстеziология».
13. Общая характеристика пищеварительной системы. Строение органов полости рта и больших слюнных желез.
14. Глотка, пищевод, желудок, тонкая и толстая кишка.
15. Печень. Поджелудочная железа. Брюшина.
16. Общая характеристика дыхательной системы. Строение носа, гортани, трахеи. Легкие. Полость груди.
17. Строение органов мочевой системы. Функциональная морфология мужских половых органов.
18. Функциональная морфология женских половых органов. Итоговое занятие по разделу «Спланхнология».

### 3 семестр

1. Развитие, строение, кровоснабжение и иннервация анатомических образований шеи. Мышцы шеи
2. Фасции шеи: классификация по В.Н. Шевкуненко и Международной анатомической терминологии. Клетчаточные пространства шеи
3. Сосуды и нервы шеи. Спинномозговые нервы. Шейное сплетение. Шейный отдел симпатического ствола
4. Структурно-функциональная характеристика языкоглоточного [IX], блуждающего [X], добавочного [XI] и подъязычного [XII] нервов
5. Органы шеи: скелетотопия, голотопия, синтопия; источники кровоснабжения, иннервации и пути оттока лимфы
6. Развитие, строение, кровоснабжение и иннервация анатомических образований головы. Костная основа и мягкие ткани лица
7. Глаз и связанные с ним структуры. Область носа. Топография околоносовых пазух
8. Мозговой отдел головы. Скелет мозгового черепа. Топография основания и свода черепа. Фиброзные и хрящевые соединения черепа. Формы черепа
9. Анатомия полости рта. Область рта. Послойное строение стенок преддверия и собственно полости рта
10. Строение и функция жевательных мышц. ВНЧС. Источники кровоснабжения и иннервации
11. Анатомия зубов. Общая анатомия постоянных зубов; источники кровоснабжения и иннервации, регионарные лимфатические узлы. Морфологическое обоснование анестезии зубов
12. Индивидуальная изменчивость строения зубочелюстной системы. УИРС

**ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА РЕФЕРАТИВНЫХ РАБОТ**

1. Развитие, строение, кровоснабжение и иннервация анатомических образований головы и шеи.
2. Зубы молочные: зубная формула, сроки прорезывания, морфологическая характеристика.
3. Индивидуальная вариабельность строения зубочелюстной системы.
4. Индивидуальные особенности формы и размеров постоянных зубов.
5. Толщина стенок передних зубов. Зоны безопасности.
6. Толщина стенок боковых зубов. Зоны безопасности.
7. Зависимость формы зубов от конфигурации лица.
8. Цвет зубов. Аномалии цвета зубов.
9. Различные проявления аномалий цвета постоянных зубов человека.
10. Рассасывание корней молочных зубов
11. Сроки прорезывания и формирования корней постоянных зубов
12. Особенности строения альвеолярного отростка у детей
13. Врожденные расщелины верхней губы и нёба
14. Анатомо-топографические особенности средней зоны лица. Травматические повреждения средней зоны лица
15. Особенности строения челюстно-лицевой области ребенка
16. Возрастная анатомия полости зуба. Дельтовидные разветвления корневого канала. Добавочные корневые каналы
17. Некоторые аспекты эволюционной теории развития зубов с точки зрения врача-стоматолога
18. Возрастная анатомия мозгового и лицевого черепа. Аномальные формы свода черепа
19. Аномалии прикуса
20. Стоматологические проявления наследственных болезней и синдромов
21. Методы анестезии, применяемые в стоматологии
22. Флегмоны дна полости рта
23. Применение имплантатов в стоматологии
24. Современные методы визуализации анатомических структур в стоматологии



### ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

| Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование | Название кафедры    | Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине | Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола) |
|---|---------------------|---|---|
| 1. Гистология, цитология, эмбриология                         | Морфология человека | нет   | Протокол №10 от 15.06.23  |
| 2. Топографическая анатомия и оперативная хирургия            | Морфология человека | нет   | Протокол №10 от 15.06.23  |

## СОСТАВИТЕЛИ:

Заведующий кафедрой морфологии человека учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», доктор медицинских наук, профессор

 С.Л.Кабак

Доцент кафедры морфологии человека учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент

 Н.В.Синельникова

Доцент кафедры морфологии человека учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент

 В.А.Манулик

Доцент кафедры морфологии человека учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент

 Н.В.Журавлёва

Оформление учебной программы и сопроводительных документов соответствует установленным требованиям.

Декан стоматологического факультета учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»

27.08 2023

 Т.Л. Шевела

Методист учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»

27.08 2023

 С.А.Янкович