

**СоставителИ**:

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

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

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

**Рецензенты:**

Кафедра анатомии человека учреждения образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»;

В.Н.Жданович, заведующий кафедрой анатомии человека с курсом оперативной хирургии и топографической анатомии учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент

**Рекомендована к утверждению в качестве типовой:**

Кафедрой морфологии человека учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»

(протокол № 2 от 17.09.2013 г.);

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»

(протокол № 5 от 22.01.2014 г.);

Научно-методическим советом по стоматологии Учебно-методического объединения по медицинскому образованию

(протокол № 3 от 28.01.2014 г.)

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

«Анатомия человека» – учебная дисциплина, содержащая систематизированные научные знания о строении органов и систем тела человека в связи с их функциями. Структурно-функциональный подход к изучению строения организма человека реализуется с учетом его онтогенетических преобразований и во взаимосвязи с окружающей средой.

Типовая учебная программа по учебной дисциплине «Анатомия человека» разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- образовательным стандартом высшего образования по специальности 1-79 01 07 «Стоматология» (ОСВО 1-79 01 07 – 2013), утвержденным и введенным в действие постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 30.08.2013 г. № 88;

- типовым учебным планом по специальности 1-79 01 07 «Стоматология» (регистрационный № L 79-1-007 /тип.), утвержденным Первым заместителем Министра образования Республики Беларусь 30.05.2013 г.

Особенность новой типовой учебной программы состоит в постановке задач изучения и преподавания учебной дисциплины, направленных на формирование у студентов академической, социально-личностной и профессиональной компетенций. Преподавание учебной дисциплины «Анатомия человека» предполагает тесную интеграцию с гистологией, цитологией, эмбриологией, топографической анатомией и оперативной хирургией, а также определенную стоматологическую специализацию. Интегрированное преподавание учебных дисциплин морфологического профиля направлено на формирование целостного представления о строении организма человека, что в свою очередь повышает эффективность формирования клинического мышления будущего врача. В программе существенный объем занимает изучение развития и строения органов зубочелюстной системы и всех анатомических образований, принимающих участие в дыхании, глотании, мимике и речи. 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.

Цель преподавания и изучения учебной дисциплины «Анатомия человека» состоит в формировании у студентов и приобретении ими научных знаний о строении тела человека в целом и макроскопическом строении отдельных органов и систем. Эти знания являются теоретическим фундаментом для усвоения и понимания существа физиологических и патологических процессов в организме.

Задачи изучения учебной дисциплины состоят в приобретении студентами академической компетенции, основу которой составляет способность к самостоятельному поиску учебно-информационных ресурсов, овладению методами приобретения и осмысления знания:

- закономерностей строения тела человека;

- закономерностей развития организма в целом и составляющих его систем;

- некоторых аномалий и пороков развития.

Задачи преподавания учебной дисциплины состоят в формировании социально-личностной и профессиональной компетенции, основа которой заключается в знании и применении:

- теоретических аспектов развития и строения органов и систем тела человека для формирования клинического мышления при соблюдении норм медицинской этики и деонтологии.

Специфика подготовки врачей по специальности 1-79 01 07 «Стоматология» определяет необходимость целенаправленного изучения студентами детального строения, развития, возрастных особенностей и взаимодействия органов зубочелюстной системы с другими анатомическими образованиями головы и шеи.

Преподавание и успешное изучение учебной дисциплины «Анатомия человека» осуществляется параллельно с разделами следующих учебных дисциплин:

**Гистология, цитология, эмбриология.** Основы общей эмбриологии. Морфофункциональная характеристика соединительных, скелетных и мышечных тканей, нервная ткань. Микроскопическое строение сосудов и сердца. Микроскопическое строение коры мозжечка и полушария большого мозга. Эндокринные железы. Микроскопическое строение глазного яблока, внутреннего уха. Строение слизистой оболочки полости рта, органов пищеварительного канала, печени, поджелудочной железы. Микроскопическое строение органов мочевой и половых систем. Железы полости рта. Ткани зуба, периодонт. Развитие зуба в эмбриогенезе. Морфогенез лица и полости рта. Врожденные пороки развития лица и шеи.

**Топографическая анатомия и оперативная хирургия.** Поверхностная анатомия шеи. Фасции шеи и клетчаточные пространства. Послойное строение областей шеи. Поверхностная анатомия головы. Мозговой и лицевой отделы головы. Аномалии морфогенеза лица.

Параллельное изучение макро- и микроскопического строения органов во взаимосвязи с их топографо-анатомическими взаимоотношениями отражает внутренние связи, существующие между этими учебными дисциплинами и способствует созданию интегрированных представлений о строении тела человека.

Структура типовой учебной программы «Анатомия человека» включает 11 разделов систематической анатомии: кости, соединения костей, мышцы, сердечно-сосудистая система, лимфоидная система, эндокринные железы, нервная система, органы чувств, пищеварительная система, дыхательная система, мочевая и половые системы; 12-й раздел - анатомия головы и шеи.

**Требования к подготовке студента по окончании изучения дисциплины**

Студент должен **знать:**

* анатомическую терминологию;
* общие закономерности органогенеза;
* общие принципы макроскопического строения органов и систем тела человека;
* частные вопросы организации и строения органов зубочелюстной системы, анатомию головы и шеи.

Студент должен **уметь:**

* распознавать анатомические объекты на наглядных пособиях, анатомических препаратах, рентгенограммах;
* оценивать структурно-функциональные взаимосвязи органов, систем и частей тела человека для понимания сущности физиологических и патологических процессов в организме;
* применять полученные знания по морфологии в процессе обучения на клинических кафедрах;
* пользоваться учебной и научной литературой по дисциплине.

Студент должен **владеть:**

* анатомической терминологией;
* методами макроскопических исследований биологических объектов.

**Всего** на изучение учебной дисциплины отводится 294 академических часа. Аудиторных часов – 170, из них лекций - 26, лабораторных - 144. Самостоятельных внеаудиторных часов – 124.

Текущая аттестация проводится в соответствии с типовым учебным планом в форме зачетов и экзамена.

Распределение бюджета учебного времени по семестрам

| Код, название  специальности | Семестр | Количество часов учебных занятий | | | | | Форма  аттестации |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| всего | в т.ч. аудиторных | из них | | самостоятельных внеаудиторных |
| лекций | лабораторных |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* |
| 1-79 01 07 «Стоматология» | 1 | 76 | 50 | 14 | 36 | 26 | зачет |
| 2 | 128 | 84 | 12 | 72 | 44 | зачет |
| 3 | 90 | 36 | - | 36 | 54 | экзамен |
| **Всего часов** |  | **294** | **170** | **26** | **144** | **124** |  |

**Примерный ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

| Наименование раздела (темы) | Количество часов  аудиторных занятий | |
| --- | --- | --- |
| лекций | лабораторных |
| **1. Анатомия как наука. Кости; система скелета** | **4** | **20** | |
| 1.1. Введение. Осевой скелет | 1 | 4 | |
| 1.2.Череп. Кости мозгового черепа | - | 4 | |
| 1.3. Череп. Кости лицевого черепа | 1 | 4 | |
| 1.4. Череп в целом | 1 | 4 | |
| 1.5. Добавочный скелет | 1 | 4 | |
| **2. Соединения; система соединений** | **1** | **2** | |
| 2.1. Классификация соединений костей. Соединения костей черепа. Соединения костей туловища | 1 | 1 | |
| 2.2. Соединения костей верхней и нижней конечностей | **-** | 1 | |
| **3. Мышцы; мышечная система** | **4** | **14** | |
| 3.1. Общая характеристика мышц | 1 | 2 | |
| 3.2. Мышцы и фасции шеи | 1 | 4 | |
| 3.3. Мышцы и фасции головы | 1 | 4 | |
| 3.4. Функциональная анатомия мышц туловища и конечностей | 1 | 4 | |
| **4. Сердечно-сосудистая система** | **2** | **12** | |
| 4.1. Общие данные о строении сердечно-сосудистой системы. Анатомия сердца | 1 | 4 | |
| 4.2. Артерии | 1 | 4 | |
| 4.3. Вены. Лимфатические сосуды, стволы и протоки | - | 4 | |
| **5. Лимфоидная система** | - | **2** | |
| 5.1. Морфофункциональная характеристика первичных и вторичных лимфоидных органов | - | 1 | |
| 5.2. Лимфатические узлы головы и шеи | - | 1 | |
| **6. Эндокринные железы** | - | **2** | |
| **7. Нервная система** | **4** | **22** | |
| 7.1. Общие данные о строении нервной системы. Центральная нервная система. Спинной мозг | 1 | 2 | |
| 7.2. Головной мозг. Проводящие пути спинного и головного мозга | 1 | 4 | |
| 7.3. Мозговые оболочки. Периферическая нервная система | - | 4 | |
| 7.4. Черепные нервы | 1 | 8 | |
| 7.5. Автономный отдел нервной системы | 1 | 4 | |
| **8. Органы чувств** | **2** | **8** | |
| 8.1. Структурно-функциональная характеристика органа слуха и равновесия | 1 | 4 | |
| 8.2. Структурно-функциональная характеристика глаза | 1 | 4 | |
| **9. Пищеварительная система** | **2** | **12** | |
| 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 | |
| **10. Дыхательная система** | **1** | **8** | |
| 10.1. Общая характеристика дыхательной системы. Макроскопическое строение носа, гортани, трахеи | 1 | 4 | |
| 10.2. Легкие. Полость груди | - | 4 | |
| **11. Мочевая система. Половые системы** | **2** | **6** | |
| 11.1. Строение органов мочевой системы | 1 | 2 | |
| 11.2. Функциональная морфология мужских половых органов | - | 2 | |
| 11.3. Функциональная морфология женских половых органов | 1 | 2 | |
| **12. Анатомия головы и шеи** | **4** | **36** | |
| 12.1. Развитие, строение, кровоснабжение и иннервация анатомических образований шеи. Мышцы шеи | - | 3 | |
| 12.2**.** Артерии и вены шеи |  | 3 | |
| 12.3. Нервы шеи | 1 | 3 | |
| 12.4. Органы шеи | - | 3 | |
| 12.5. Развитие, строение, кровоснабжение и иннервация анатомических образований головы | - | 3 | |
| 12.6. Артерии и вены головы |  | 3 | |
| 12.7. Нервы головы | 1 | 3 | |
| 12.8. Анатомия полости рта | 1 | 6 | |
| 12.9. Анатомия зубов | 1 | 9 | |
| **Всего часов** | **26** | **144** | |

**Содержание учебного материала**

**1. АНАТОМИЯ КАК НАУКА. КОСТИ; Система скелета**

**1.1. Введение.** **Осевой скелет**

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. Основные исторические этапы развития анатомии как науки.

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 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. Воздухоносные 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 мыщелковый 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, 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 верхней конечности: плечевая кость, кости предплечья, кости кисти; общая морфофункциональная характеристика.

Кости нижней конечности. Кости пояса нижней конечности: тазовая кость. Кости свободной 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 движения в суставах и их элементарный анализ.

Фиброзные и хрящевые соединения черепа. Суставы черепа. Височно-нижнечелюстной сустав: строение, оси и плоскости движения. Атлантозатылочный сустав: форма суставных поверхностей, движения, передняя и задняя атлантозатылочная мембрана.

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. МЫЩЦЫ; мышечная система**

**3.1. Общая характеристика мышц**

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

**3.2. Мышцы и фасции шеи**

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

**3.3. Мышцы и фасции головы**

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

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

**3.4.** **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 аномалии развития сердца и крупных кровеносных сосудов.Структурные компоненты большого и малого кругов кровообращения. Морфофункциональная характеристика основных типов кровеносных сосудов.

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. Перикардиальная полость.

**4.2. Артерии**

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

Аорта: части, скелетотопия. Восходящая часть аорты: венечные артерии. Дуга аорты: ветви, последовательность отхождения. Общая сонная артерия: место начала, проекция на кожные покровы шеи, ветви (бифуркация общей сонной артерии). Наружная сонная артерия: общий план строения; три группы ветвей. Внутренняя сонная артерия: шейная, каменистая, пещеристая и мозговая части, ветви. Подключичная артерия: общий план строения; отделы, ветви.

Грудная часть аорты. Бронхиальные, пищеводные, перикардиальные, 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*.* Притоки верхней полой вены: плечеголовная вена, 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. Притоки, анастомозы между притоками верхней и нижней полых вен и воротной веной печени.

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

**5. Лимфоидная система**

**5.1. Морфофункциональная характеристика первичных и вторичных лимфоидных органов**

Морфофункциональная характеристика костного мозга, тимуса, селезенки. Лимфатический узел (капсула, трабекулы, ворота, корковое и мозговое вещество). Одиночные и групповые лимфоидные узелки слизистых оболочек пищеварительной и дыхательной систем. Миндалины.

**5.2. Лимфатические узлы головы и шеи**

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

**6. ЭНДОКРИННЫЕ ЖЕЛЕЗЫ**

Классификация эндокринных желез. Морфофункциональная характеристика гипофиза, 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, части, 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, эпиталамуса 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 представительство чувствительных центров в коре полушария большого мозга. Общие принципы структурной организации восходящих (афферентных) проекционных проводящих путей общей и проприоцептивной чувствительности. Латеральный и передний спинно-таламический путь; проводящий путь проприоцептивной чувствительности коркового направления (тонкий и клиновидный пучки, медиальная петля), передний и задний спиномозжечковый путь. 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: особенности строения стенки, отростки. Формирование синусов. Паутинная оболочка головного мозга: грануляции паутинной оболочки, подпаутинные цистерны. Подпаутинное пространство. Мягкая оболочка головного мозга: сосудистые сплетения желудочков. Твердая, паутинная, мягкая оболочки спинного мозга. Продукция, пути циркуляции и оттока спинномозговой жидкости.

Спинномозговой нерв. Передний и задний корешок, чувствительный узел, ствол спинномозгового нерва, деление на ветви.

Шейные нервы [C1-C8]: задние и передние 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 нервной системы.

**7.4. Черепные нервы**

Общая морфофункциональная характеристика и классификация черепных нервов.

Концевой нерв (О). Обонятельный нерв (I): формирование, волокнистый состав. Зрительный нерв (II): топография в глазнице и полости черепа, перекрест зрительных нервов.

Глазодвигательный (III), блоковый (IV) и отводящий (VI) нервы: ядра, места выхода нервов из мозга и полости черепа, общий план строения.

Тройничный нерв (V): ядра; чувствительный корешок и тройничный узел, двигательный корешок; места выхода из мозга и полости черепа. Общий план ветвления тройничного нерва: глазной, верхнечелюстной и нижнечелюстной нервы.

Лицевой нерв (VII): место выхода нерва на основании мозга. Ход нерва на протяжении лицевого канала и после выхода из шилососцевидного отверстия. Околоушное сплетение: ветви. Промежуточный нерв: узел коленца, большой каменистый нерв, барабанная струна.

Преддверно-улитковый нерв (VIII): топография ядер. Преддверный и улитковый нервы, преддверный узел, улитковый узел.

Языкоглоточный нерв (IX): ядра, места выхода нерва из мозга и полости черепа, верхний и нижний узлы, ветви.

Блуждающий нерв (X): ядра, места выхода нерва из мозга и полости черепа, верхний и нижний узлы, общий план строения.

Добавочный нерв (XI): места выхода нерва из мозга и полости черепа, ветви.

Подъязычный нерв (XII): локализация ядра, места выхода нерва из мозга и полости черепа, общий план строения.

**7.5. Автономный отдел нервной системы**

Общие принципы строения и функции; 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, перепончатый, вестибулярный и улитковый лабиринт. Механизм восприятия звуков. Морфофункциональная характеристика органа равновесия. Слуховой проводящий путь.

**8.2. Структурно-функциональная характеристика глаза**

Глазное яблоко: фиброзная, сосудистая и внутренняя оболочка. Зрительный нерв. Центральная артерия и вена сетчатки. Хрусталик. Передняя и задняя камеры глазного яблока. Вспомогательные структуры глаза (наружные мышцы глазного яблока, бровь, веки, конъюнктива, 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 губ, 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, 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 печени, 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: головка, шейка, тело и хвост. Островки поджелудочной железы. Проток поджелудочной железы. Сосуды и нервы поджелудочной железы.

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

**10. ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА**

**10.1. Общая характеристика дыхательной системы. Макроскопическое строение носа, гортани, трахеи**

Деление на дыхательные пути и респираторный отдел. Развитие органов дыхательной системы. Наружный нос: границы, 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 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, иннервация, лимфоотток.

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

**10.2*.* Легкие. Полость груди**

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

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. Строение нефрона. Почечная лоханка: большие и малые почечные чашки. Сосуды и нервы почки.

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

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

Функциональная морфология мужских половых органов. Деление на наружные и внутренние половые органы; их взаиморасположение, функции, источники кровоснабжения.

**11.3. Функциональная морфология женских половых органов**

Деление на наружные и внутренние половые органы; их положение в полости малого таза. Строение и функции яичника. Матка: функции, строение стенки. Влагалище. Наружные женские половые органы. Источники кровоснабжения. Забрюшинное пространство. 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; отношение к фасциям шеи. Клетчаточные пространства: деление на замкнутые и незамкнутые, границы.

**12.2. Артерии и вены 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 ствол: ход, области кровоснабжения, анастомозы.

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

**12.3. Нервы шеи**

Передние ветви шейных нервов [С1-С4], формирование шейного сплетения. Иннервация кожи шеи. Диафрагмальный нерв: области иннервации; качественный состав волокон; индивидуальные варианты источников формирования.

Добавочный (XI) и подъязычный (XII) нервы: ветви; области иннервации; качественный состав волокон. Верхний и нижний корешки шейной петли; качественный состав волокон. Блуждающий (X) нерв: узлы, ветви; области иннервации на шее; качественный состав волокон (соматический и вегетативный компоненты). Языкоглоточный (IX) нерв: узлы, ветви; области иннервации; качественный состав волокон (соматический и вегетативный компоненты).

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

**12.4. Органы шеи**

Подъязычная и поднижнечелюстная железы: источники кровоснабжения, иннервация и нервная регуляция их секреции. Топография выводных протоков.

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

**12.5. Развитие, строение, кровоснабжение и иннервация анатомических образований головы**

Развитие челюстно-лицевой области в эмбриогенезе. Источники развития; производные жаберных дуг; образование первичной ротовой и носовой полости; 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 в эмбриогенезе. Кровоснабжение, иннервация и пути оттока лимфы. Основные функциональные нарушения, развивающиеся в связи с отсутствием иннервации отдельных мышечных групп.

Жевательные мышцы: источники развития в эмбриогенезе; кровоснабжение, иннервация и пути оттока лимфы. Участие жевательных мышц в формировании вывиха головки нижней челюсти в височно-нижнечелюстном суставе.

**12.6. Артерии и вены головы**

Лицевая артерия: индивидуальные варианты начала и хода артерии; ветви; области кровоснабжения, внутрисистемные и межсистемные анастомозы. Верхнечелюстная артерия: расположение относительно мыщелкового отростка нижней челюсти, ход в подвисочной и крыловидно-небной ямке; 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 венозное сплетение.

**12.7. Нервы головы**

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.

Ветви тройничного (V) нерва: области иннервации; качественный состав нервных волокон (соматический и вегетативный компоненты). Варианты расстройства кожной чувствительности лица в зависимости от уровня повреждения.

Лицевой (VII) нерв: ход; области иннервации; качественный состав нервных волокон (соматический и вегетативный компоненты).

**12.8. 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.

**12.9. Анатомия зубов**

Зубы постоянные. Зубная формула: полная, групповая, буквенно-цифровая, FDI. 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, кривизны коронки, 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.

Зубы молочные. Зубная формула: полная, групповая, буквенно-цифровая, FDI. Прорезывание молочных зубов. Основные стадии этого процесса: обызвествление коронки и начало морфогенеза корня; появление коронки в ротовой полости и завершение морфогенеза корня. Сроки прорезывания и смены молочных зубов.

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

**Информационно-методическая часть**

**Литература**

**Основная:**

1. *Кабак, С.Л.* Морфология человека: учебник / С.Л.Кабак, А.А.Артишевский. – Минск: Выш. шк., 2009. – 671 с.: ил.+ 1 электрон. опт. диск: цв.
2. *Колесников, Л.Л.* Анатомия человека: учебник / Л.Л. Колесников, С.С. Михайлов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004. – 816 с.
3. *Кабак, С.Л.* Общая гистология. Анатомия опорно-двигательного аппарата: учеб. пособие / С.Л. Кабак, А.А. Артишевский. – 6-е изд. – Минск: БГМУ, 2007. – 144 с.
4. *Кабак, С.Л.* Частная морфология человека: учеб. пособие / С.Л.Кабак, А.А.Артишевский. - 5-е изд. - Минск: БГМУ, 2007.- 189 с.
5. *Кабак, С.Л.* Клиническая анатомия головы и шеи: учеб. пособие / С.Л. Кабак. - 7-е изд. – Минск: БГМУ, 2007. – 95 с.
6. *Синельников, Р.Д.* Атлас анатомии человека: учеб. пособие / Р.Д.Синельников, Я.Р.Синельников: в 4 т. – 2-е изд., стереотип. - М.: Медицина, 1996. - 344 с.

**Дополнительная:**

1. *Неттер, Ф.* Атлас анатомии человека / Ф. Нетер; под ред. Н.О. Бартоша, Л.Л. Колесникова. – Пер. с англ. А.П. Киясова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 624 с.: ил.
2. *Олсон, Т.Р.* A.D.A.M. Атлас анатомии человека. / Э.И. Блют – М.: Мед. лит., 2012.-504 с.: ил.
3. *Фениш, Х.* Карманный атлас анатомии человека на основе Международной номенклатуры / Х. Фениш; при участии В. Даубера; пер. с англ.; С.Л. Кабак, В.В. Руденок; пер. под ред. С.Д. Денисова. – Мн.: Вышэйш. школа, 1996. – 464 с., ил.
4. *Привес, М.Г.* Анатомия человека: учебник / М.Г. Привес, Н.К. Лысенков, В.И. Бушкович. – 12-е изд., перераб. и доп. – СПб: Издат. Дом СПбМАПО, 2005. – 720 с., ил.
5. *Самусев, Р.П.* Анатомия человека: учеб. пособие / Р.П. Самусев, Ю.М. Селин. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ОНИКС: Мир и образование, 2005. – 576 с.
6. *Сапин, М.Р.* Атлас нормальной анатомии человека: учеб. пособие / М.Р. Сапин, Б.Д. Никитюк, Э.В. Швецов: в 2 т. - М.: Медпресс-информ., 2004. – Т.1. – 488 с.

**методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине**

Время, отведенное на самостоятельную работу, используется обучающимися на:

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

Основные методы организации самостоятельной работы:

* + написание и презентация реферата;
  + изучение тем и проблем, не выносимых на лекции;
  + конспектирование научной литературы (научных статей, монографий, учебных пособий);
  + компьютеризированное тестирование;
  + составление тестов студентами для организации взаимоконтроля;
  + изготовление дидактических материалов.

Контроль управляемой самостоятельной работы может осуществляться в виде:

* + контрольной работы;
  + итогового занятия, коллоквиума в форме устного собеседования, письменной работы, тестирования;
  + обсуждения рефератов;
  + оценки устного ответа на вопрос; сообщения, доклада или решения задачи на лабораторных занятиях;
  + проверки рефератов, письменных докладов, отчетов;
  + проверки конспектов лекций, монографий и статей;
  + индивидуальной беседы, консультации.

**Перечень рекомендуемых средств диагностики**

Для диагностики компетенций используются следующие формы:

1. Устная форма.
2. Письменная форма.
3. Устно-письменная форма.
4. Техническая форма.

К устной форме диагностики компетенций относятся:

1. Собеседования.
2. Коллоквиумы.
3. Доклады на конференциях.
4. Устные зачеты.
5. Устный экзамен.

К письменной форме диагностики компетенций относятся:

1. Тесты.
2. Контрольные опросы.
3. Контрольные работы.
4. Рефераты.
5. Отчеты по научно-исследовательской работе.
6. Оценивание на основе модульно-рейтинговой системы.

К устно-письменной форме диагностики компетенций относятся:

1. Зачеты.
2. Экзамен.
3. Оценивание на основе модульно-рейтинговой системы.

К технической форме диагностики компетенций относятся:

1. Электронные тесты.

**Оглавление**

[Пояснительная записка 3](#_Toc371407113)

[Примерный тематический план 6](#_Toc371407114)

[Содержание учебного материала 8](#_Toc371407115)

[1. Анатомия как наука. Кости; система скелета 8](#_Toc371407116)

[2. Соединения; система соединений 9](#_Toc371407117)

3. Мышцы; мышечная система……… ………………………………………...10

4. Сердечно-сосудистая система…… …………………………………………10

5. Лимфоидная система………………………… ……………………………..11

6. Эндокринные железы………… ……………………………………………..12

7. Нервная система……………… ……………………………………………..12

8. Органы чувств……………… …………………………………………….…14

9. Пищеварительная система………………… ………………………………..14

10. Дыхательная система…………………………………………… …………..15

11. Мочевая система. Половые системы……… ……………………………….16

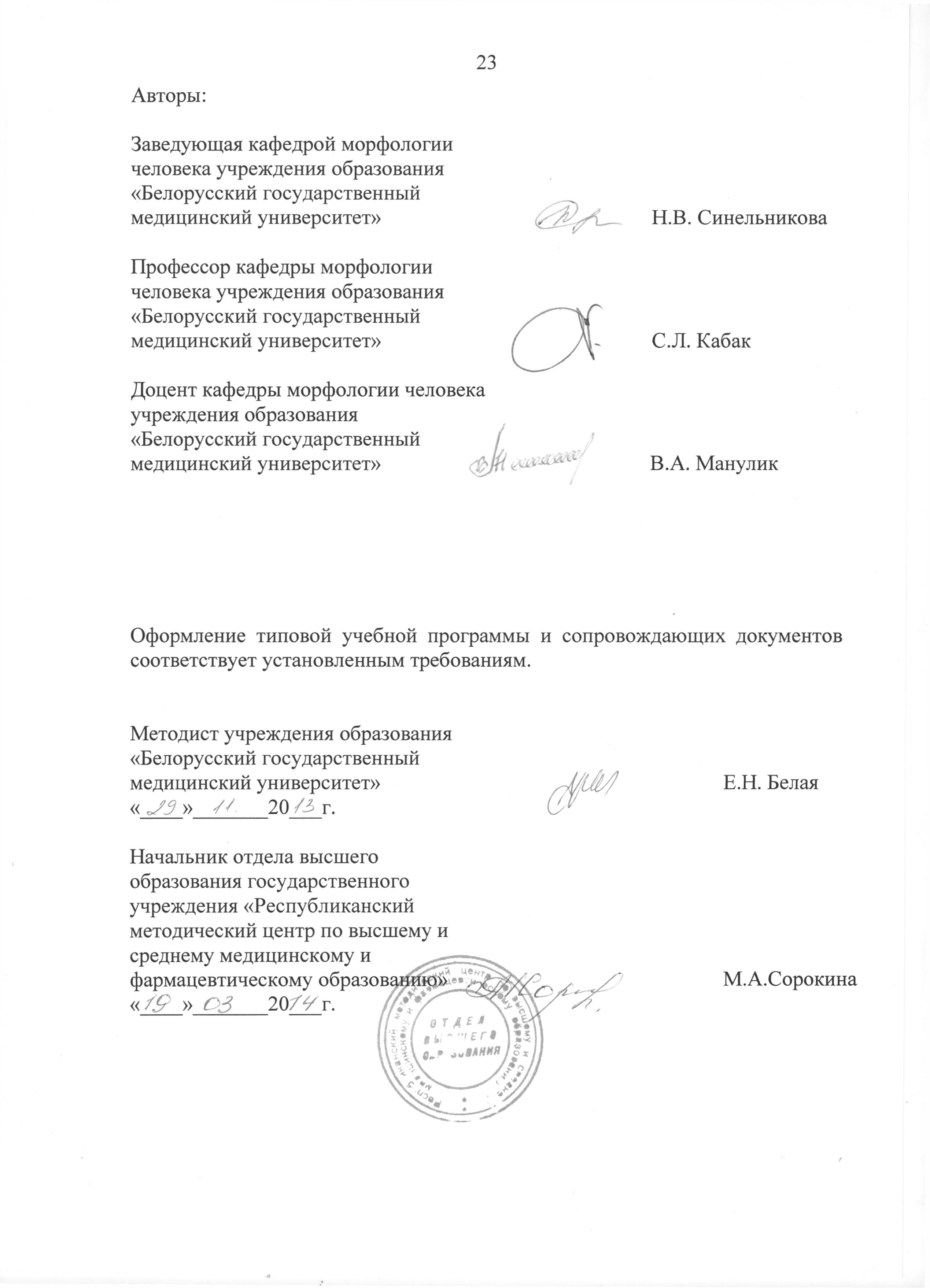
12. Анатомия головы и шеи…………………… ……………………………….16

[Информационно-методическая часть 19](#_Toc371407118)

[Литература 19](#_Toc371407119)

[методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине 20](#_Toc371407120)

[Перечень рекомендуемых средств диагностики 21](#_Toc371407121)



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Сведения об авторах (разработчиках) типовой учебной программы |  |  |
|  |  |  |
| |  |  | | --- | --- | | Фамилия, имя, отчество | Синельникова Наталья Владимировна | | Должность, ученая степень, ученое звание | Заведующая кафедрой морфологии  человека учреждения образования  «Белорусский государственный  медицинский университет», к.м.н., доцент | | 🕿 служебный | (017) 272 66 08 | | E-mail: | sinelnikovanv@bsmu.by | |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Фамилия, имя, отчество | Кабак Сергей Львович |
| Должность, ученая степень, ученое звание | Профессор кафедры морфологии  человека учреждения образования  «Белорусский государственный  медицинский университет», д.м.н., профессор; |
| 🕿 служебный | (017) 271 95 50 |

|  |  |
| --- | --- |
| Фамилия, имя, отчество | Манулик Владимир Александрович |
| Должность, ученая степень, ученое звание | Доцент кафедры морфологии  человека учреждения образования  «Белорусский государственный  медицинский университет», к.м.н., доцент |
| 🕿 служебный | (017) 277 17 75 |