

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Учреждение образования
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

**Контрольный
экземпляр**

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор, профессор
И.Н.Мороз
06.2023
Рег. № УД-091-010/2.324/22



АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА

**Учебная программа учреждения образования
по учебной дисциплине для специальности:**

7-07-0911-01 «Лечебное дело»

Учебная программа разработана на основе примерной учебной программы «Анатомия человека» для специальности 7-07-0911-01 «Лечебное дело», утвержденной 25.05.2023, регистрационный № УПД-091-010/пр.; учебного плана учреждения образования по специальности 7-07-0911-01 «Лечебное дело», утвержденного 27.06.2023, регистрационный № 7-07-0911-01/2324.

СОСТАВИТЕЛИ:

Н.А.Трушель, заведующий кафедрой нормальной анатомии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», доктор медицинских наук, профессор;

Л.Д.Чайка, доцент кафедры нормальной анатомии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент;

А.А.Пасюк, доцент кафедры нормальной анатомии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой нормальной анатомии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»
(протокол № 12 от 22.05.2023)

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 закономерностях развития и строения тела человека.

Цель учебной дисциплины «Анатомия человека» – формирование базовой профессиональной компетенции, основу которой составляют знания о закономерностях развития и строения тела человека, необходимые для использования при изучении последующих учебных дисциплин и применения в профессиональной деятельности врача.

Задачи учебной дисциплины «Анатомия человека» состоят в:

формировании у студентов научных знаний о строении тела человека, его частей, органов и систем на основе достижений современной науки с учетом их функций, индивидуальных, половых, конституциональных и возрастных особенностей, а также социальных факторов; развитии органов и систем (органогенеза) тела человека, некоторых аномалиях и пороках их развития; взаимозависимости и единстве структуры и функции органов человека;

воспитании уважительного и бережного отношения к органам и телу умершего человека и получении знаний об этике и деонтологии в медицине).

Знания, умения, навыки, полученные при изучении учебной дисциплины «Анатомия человека», необходимы для успешного изучения следующих учебных дисциплин: «Психиатрия и наркология», «Патологическая анатомия», «Нормальная физиология»; модулей: «Терапевтический модуль 1», «Терапевтический модуль 2», «Терапевтический модуль 3», «Хирургический модуль 1», «Хирургический модуль 2», «Хирургический модуль 3», «Военно-медицинский модуль», «Внутренние болезни», «Акушерско-гинекологический модуль», «Педиатрический модуль».

Студент, освоивший содержание учебного материала учебной дисциплины, должен обладать базовой профессиональной компетенцией: 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:

строение отдельных органов, их положение в теле человека и взаимоотношения с другими органами в организме; связь между строением и функцией органов;

индивидуальные, половые и возрастные особенности строения органов, систем органов и тела человека;

зависимость строения органов, систем органов и тела человека от биологических и социальных факторов;

варианты и аномалии строения органов и систем органов в связи с особенностями эмбрионального развития;

источники кровоснабжения, пути оттока венозной крови и лимфы от

областей тела и органов человека, источники их иннервации;

основы рентгеноанатомии органов и систем органов;

уметь:

показывать на трупе, препаратах и других учебных пособиях органы, их части и другие анатомические структуры;

на теле человека пальпировать (прощупывать) и определять положение отдельных органов, костные выступы; проецировать на поверхность тела органы, крупные сосуды и нервы, находить точки пальпации сосудов (пульс);

демонстрировать на рентгенограммах органы, их части и другие анатомические образования;

владеть:

приемами правильного (т.е. соответствующего таковому у человека в норме) расположения костей осевого скелета, грудной клетки, свободной части скелета, необходимыми для описания и оценки их состояния при рентгеноскопическом и рентгенографическом исследованиях;

техникой демонстрации биомеханики суставов тела человека в норме в соответствии с осями вращения, необходимой для правильной оценки полноты их движений при диагностике, а также правильного их документального оформления;

навыками расположения внутренних органов, их частей в норме по отношению к собственному телу, телу пациенту для правильной оценки результатов физикальных методов исследования (осмотр, пальпация, перкуссия, голотопии и синтопии органов), а также методов рентгенологического и эндоскопического исследований, компьютерной томографии, магнитно-резонансной томографии и ультразвукового исследования;

анатомической терминологией и эпонимами.

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 414 академических часов. Распределение аудиторных часов по видам занятий: 26 часов лекций (в том числе 10 часов управляемой самостоятельной работы (УСР)), 196 часов лабораторных занятий, 192 часа 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			самостоятельных внеаудиторных	
				лекций (в т.ч. УСР)	УСР	лабораторных занятий		
7-07-0911-01 «Лечебное дело»	1	108	63	6	2	57	45	зачёт
	2	198	95	10	3,5	85	103	зачёт
	3	108	64	10	3,5	54	44	экзамен

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Наименование раздела (темы)	Количество часов аудиторных занятий	
	Лекций (в т.ч. УСР)	лабораторных
1. Введение в учебную дисциплину «Анатомия человека»	1	1
2. Кости; система скелета	1	17
2.1. Анатомия скелета		1
2.2. Осевой скелет	1	10
2.3. Добавочный скелет		6
3. Соединения; система соединений	2	15
3.1. Развитие соединений костей. Классификация соединений		2
3.2. Соединения костей осевого скелета	2	3
3.3. Соединения костей добавочного скелета		10
4. Мышцы; мышечная система	2	24
4.1. Мышечная ткань. Мышца как орган	1	2
4.2. Функциональная анатомия мышц	1	22
5. Внутренние органы	4	40
5.1. Пищеварительная система	1	18
5.2. Дыхательная система		6
5.3. Полость груди	1	2
5.4. Мочевая система	1	4
5.5. Половые системы		6
5.6. Промежность	1	2
5.7. Полости живота и таза	-	2
6. Эндокринные железы	-	2
7. Сердечно-сосудистая система	6	42
7.1. Сердечно-сосудистая система: сердце, артерии, сосуды микроциркуляторного русла, вены, лимфатические сосуды	1	2
7.2. Сердце. Перикард		6
7.3. Артерии	1	20
7.4. Вены	2	8
7.5. Лимфатические сосуды, стволы и протоки	2	6
8. Лимфоидная система		1
9. Нервная система	8	44
9.1. Нервная система и ее функции	2	2
9.2. Центральная нервная система	2	18
9.3. Периферическая нервная система	2	18
9.4. Автономная нервная система	2	6

Наименование раздела (темы)	Количество часов аудиторных занятий	
	Лекций (в т.ч. УСР)	лабораторных
10. Органы чувств	2	9
10.1. Анатомо-функциональная характеристика органов чувств	1	2
10.2. Глаз и вспомогательные структуры глаза	1	3
10.3. Ухо		3
10.4. Орган обоняния. Орган вкуса		1
11. Общий покров		1
Всего часов	26	196

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

1. ВВЕДЕНИЕ В УЧЕБНУЮ ДИСЦИПЛИНУ «АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА»

Значение изучения анатомии для учебных дисциплин и для последующего применения в профессиональной деятельности. Систематическая анатомия, топографическая анатомия, сравнительная анатомия, возрастная анатомия, пластическая анатомия, антропология. Методы исследования в анатомии. Макроскопическая, микроскопическая анатомия. Методы изучения анатомии на трупном материале: препарирование, наливка сосудов наполнителями, пластинация, просветление, коррозия, рентгенография, распилы по Н.И.Пирогову, макро- и микроскопия. Методы изучения анатомии живого человека: антропометрия, рентгенография, компьютерная томография, ультразвуковое исследование, эндоскопия.

Зародышевые листки и их производные. Эмбриогенез органов и систем.

Понятие о норме, вариантах нормы и типах телосложения человека. Возрастные, половые и индивидуальные особенности строения тела человека. Анатомические термины. Анатомическая номенклатура. Оси и плоскости, используемые в анатомии.

Анатомия в Беларуси. Преподавание анатомии и начало анатомических исследований в первых медицинских учебных заведениях XVIII-XIX веков в Гродно (Ж.Э.Жилибер). Современная история анатомии: создание школы белорусских анатомов (С.И.Лебедкин, Д.М.Голуб, П.И.Лобко, А.Н.Габузов, З.И.Ибрагимова); научные направления, разрабатываемые белорусскими анатомами; разработка белорусской анатомической терминологии (П.Г.Пивченко, С.П.Ярошевич).

2. КОСТИ; СИСТЕМА СКЕЛЕТА

2.1. Анатомия скелета

Осевой скелет, добавочный скелет. Развитие костей в онтогенезе человека. Понятие «костный возраст». Классификация костей. Строение кости. Надкостница (периост). Кость как орган. Кость в рентгеновском изображении.

Влияние социальных, биологических, физических и химических факторов на развитие и строение скелета. Возрастные изменения костей человека.

2.2. Осевой скелет

Позвоночный столб. Краткие данные о развитии позвоночного столба. Варианты и аномалии. Строение позвонков. Особенности шейных, грудных, поясничных, крестцовых и копчиковых позвонков.

Скелет грудной клетки. Ребра и грудина. Развитие костей груди. Варианты и аномалии. Строение ребер. Ребра истинные, ложные и колеблющиеся. Строение грудины.

Кости черепа. Развитие черепа. Варианты и аномалии. Мозговой череп, лицевой череп. Строение костей мозгового черепа: лобной, клиновидной, затылочной, теменной, решетчатой, височной. Строение костей лицевого черепа: верхней и нижней челюсти, нижней носовой раковины, сошника, носовой, слезной, скуловой, небной, подъязычной.

Топография черепа: свод, наружное и внутреннее основания черепа. Передняя, средняя и задняя черепные ямки; глазница, полость носа; височная, подвисочная и крыловидно-небная ямки.

Череп новорожденного. Половые, возрастные и индивидуальные особенности строения черепа. Рентгеноанатомия костей черепа.

2.3. Добавочный скелет

Кости верхней и нижней конечностей. Развитие костей конечностей. Варианты и аномалии.

Кости верхней конечности. Кости пояса верхней конечности. Ключица, лопатка. Кости свободной части верхней конечности: плечевая кость, кости предплечья и кисти. Сесамовидные кости. Рентгеноанатомия костей верхней конечности.

Кости нижней конечности. Кости пояса нижней конечности. Тазовая кость. Кости свободной части нижней конечности: бедренная кость, кости голени и стопы. Сесамовидные кости. Рентгеноанатомия костей нижней конечности. Сходство и различие в строении скелета верхней и нижней конечностей в связи с их функциями.

3. СОЕДИНЕНИЯ; СИСТЕМА СОЕДИНЕНИЙ

3.1. Развитие соединений костей. Классификация соединений

Непрерывные соединения (синартрозы): фиброзные соединения (синдесмозы, швы, межкостные перепонки); хрящевые соединения (синхондрозы, симфизы); костные соединения. Прерывные соединения (синовиальные соединения, суставы). Строение сустава. Классификация суставов.

3.2. Соединения костей осевого скелета

Соединения позвоночного столба: синдесмозы, синхондрозы, суставы (дугоотростчатые, атлантоосевые, пояснично-крестцовый, крестцово-копчиковый). Позвоночный столб в целом: строение, изгибы, движения.

Соединения грудной клетки: синдесмозы, синхондрозы, суставы (грудино-реберные, реберно-позвоночные). Грудная клетка в целом: индивидуальные, возрастные и типологические особенности.

Соединения черепа: фиброзные и хрящевые соединения, суставы (височно-нижнечелюстной, атлантозатылочный).

3.3. Соединения костей добавочного скелета

Соединения верхней конечности. Акромиально-ключичный и грудино-ключичный суставы. Соединения свободной части верхней конечности. Плечевой сустав. Локтевой сустав. Соединения костей предплечья. Лучезапястный сустав. Суставы кисти: межзапястные, среднезапястный, запястно-пястные, межпястные, пястно-фаланговые, межфаланговые. Запястно-пястный сустав большого пальца.

Соединения нижней конечности. Соединения пояса нижней конечности. Соединения тазовых костей: лобковый симфиз, крестцово-подвздошный сустав. Таз как целое. Большой и малый таз. Размеры женского таза. Половые особенности таза. Соединения свободной части нижней конечности. Тазобедренный сустав. Возрастные особенности строения тазобедренного сустава. Коленный сустав. Соединения костей голени. Голеностопный сустав. Суставы стопы: соединения костей предплюсны, предплюсне-плюсневые, межплюсневые, плюснефаланговые, межфаланговые суставы. Своды стопы и связки, их укрепляющие.

4. МЫШЦЫ; МЫШЕЧНАЯ СИСТЕМА

4.1. Мышечная ткань. Мышца как орган

Гладкая (неисчерченная), поперечно-полосатая (исчерченная) и сердечная мышечная ткани; особенности их строения и функции. Развитие мышц в онтогенезе человека. Варианты и аномалии.

Мышца как орган. Строение скелетной мышцы. Вспомогательный аппарат мышц. Классификация мышц по форме, строению, происхождению и функциям. Изменения мышц при старении человека.

4.2. Функциональная анатомия мышц

Мышцы и фасции головы. Классификация мышц головы. Мимические (лицевые) и жевательные мышцы. Фасции головы. Анатомические предпосылки скальпированных ран. Функции мимических и жевательных мышц.

Мышцы и фасции шеи. Классификация мышц шеи. Поверхностные мышцы шеи. Мышцы надподъязычные и подподъязычные. Глубокие мышцы шеи. Подзатылочные мышцы. Топография шеи. Фасции шеи. Функции мышц шеи.

Мышцы и фасции спины. Поверхностные и глубокие мышцы спины. Фасции спины. Функции мышц спины.

Мышцы и фасции груди. Диафрагма. Мышцы груди, прикрепляющиеся к костям верхней конечности, и собственные. Диафрагма, строение, топография и функции. Фасции груди и диафрагмы. «Слабые места» диафрагмы – анатомические предпосылки возникновения диафрагмальной грыжи.

Мышцы и фасции живота. Мышцы передней, боковых и задней стенок живота. Функции мышц живота. Брюшной пресс. Топография областей живота. Влагалище прямой мышцы живота. Белая линия живота, пупочное кольцо. Паховый канал. Фасции живота.

Мышцы и фасции верхней конечности. Мышцы пояса верхней конечности, строение, топография, функции. Мышцы свободной части верхней конечности: мышцы плеча, предплечья и кисти, строение, топография, функции. Фасции, синовиальные сумки и сухожильные влагалища. Топография верхней конечности: подмышечная ямка, подмышечная полость, локтевая ямка, борозды и каналы плеча, предплечья и кисти.

Мышцы и фасции нижней конечности. Мышцы пояса нижней конечности, строение, топография, функции. Мышцы свободной части нижней конечности: мышцы бедра, голени, стопы, строение, топография, функции. Топография нижней конечности: отверстия, каналы, ямки, борозды. Фасции, синовиальные сумки и сухожильные влагалища.

5. ВНУТРЕННИЕ ОРГАНЫ

5.1. Пищеварительная система

Развитие пищеварительной системы. Первичная кишка, ее головной и туловищный отделы; передняя, средняя и задняя кишка, их производные. Аномалии развития. Принципы строения полых и паренхиматозных органов. Общие принципы строения стенки пищеварительной трубки: слизистая оболочка, подслизистая основа, мышечная оболочка, наружная оболочка (адвентициальная оболочка и серозная оболочка). Взаимосвязь строения и функции органов пищеварительной системы. Пищеварительные железы, их развитие, строение и функции. Проекционные линии на поверхности тела человека, области, части тела человека. Скелетотопия, голотопия и синтопия органов. Возрастные изменения органов пищеварительной системы человека.

Рот. Преддверие и собственно полость рта, их стенки. Небо: твердое небо, мягкое небо. Зев. Мышцы мягкого неба и зева. Небные миндалины. Щеки. Губы. Диафрагма рта. Органы полости рта.

Зубы. Строение зубов. Постоянные зубы. Молочные зубы. Формулы зубов. Сроки прорезывания и смены зубов. Аномалии зубов.

Язык. Строение и функции языка. Мышцы языка. Язычная миндалина.

Железы рта. Большие слюнные железы: околоушная, поднижнечелюстная, подъязычная; малые слюнные железы. Строение и топография слюнных желез.

Глотка. Строение, топография и функции глотки. Мышцы глотки. Зев. Глоточная и трубные миндалины. Глоточное лимфоидное кольцо.

Пищевод. Строение, топография и функции пищевода.

Желудок. Строение, топография и функции желудка. Рентгеноанатомия желудка.

Тонкая кишка. Двенадцатиперстная кишка: строение, топография и функции. Брыжеечная часть тонкой кишки (тощая и подвздошная кишка): строение, топография и функции. Рентгеноанатомия тонкой кишки.

Толстая кишка. Отделы толстой кишки (слепая кишка с червеобразным отростком, ободочная кишка, прямая кишка, заднепроходный канал): строение, топография и функции. Сходство и различие в строении тонкой и толстой кишки. Рентгеноанатомия толстой кишки.

Печень. Строение, топография и функции печени. Структурная и структурно-функциональная единицы печени. Печеночные протоки. Общий желчный проток. Фиксирующий аппарат печени.

Желчный пузырь. Строение, топография, функции желчного пузыря. Рентгеноанатомия печени, желчного пузыря и желчных протоков.

Поджелудочная железа. Строение, топография, функции поджелудочной железы. Протоки поджелудочной железы.

5.2. Дыхательная система

Развитие органов дыхания. Аномалии развития.

Верхние и нижние дыхательные пути, органы дыхания. Общие принципы строения дыхательных путей. Взаимосвязь строения органов дыхательной системы с их функцией. Возрастные изменения органов дыхания человека.

Нос. Полость носа. Околоносовые пазухи. Строение, топография и функции.

Гортань. Строение: хрящи и сочленения гортани, мышцы гортани, полость гортани; топография и функции гортани.

Трахея и бронхи. Строение, топография и функции трахеи и бронхов.

Легкие. Строение, топография и функции легких. Структурные и структурно-функциональные единицы легкого. Проекция границ легких на поверхность тела.

5.3 Полость груди

Плевра. Строение, топография и функции плевры. Parietalная и висцеральная плевра. Полость плевры. Плевральные синусы, их значение. Проекция границ плевры на поверхность тела. Рентгеноанатомия трахеи, бронхов, легких и плевры.

Средостение: отделы, органы средостения. Сообщение средостения с межфасциальными пространствами шеи.

5.4. Мочевая система

Развитие мочевых органов. Аномалии развития. Возрастные изменения мочевых органов человека.

Почка. Строение, топография и функции почки. Структурные и структурно-функциональные единицы почки. Оболочки почки. Фиксирующий аппарат почки. Малые почечные чашки, большие почечные чашки, почечная лоханка: строение, топография, функции.

Мочеточник. Строение, топография, функция мочеточника.

Мочевой пузырь. Строение, топография, функции мочевого пузыря.

Мочепускающий канал. Строение, топография, функции мужского и женского мочепускающего канала. Рентгеноанатомия мочевых органов.

5.5. Половые системы

Система мужских половых органов. Развитие мужских половых органов. Аномалии развития. Возрастные изменения мужских половых органов человека.

Внутренние мужские половые органы: яичко, придаток яичка, семенной канатик, семявыносящий и семявыбрасывающий протоки; простата, семенной пузырек, бульбоуретральная железа. Строение, топография и функции

внутренних мужских половых органов. Наружные мужские половые органы: половой член, мошонка. Строение, топография и функции наружных мужских половых органов.

Система женских половых органов. Развитие женских половых органов. Аномалии развития. Возрастные изменения женских половых органов человека.

Внутренние женские половые органы: яичник, маточная труба, матка, влагалище. Строение, топография и функции внутренних женских половых органов.

Наружные женские половые органы: женская половая область (лобок, большие и малые половые губы, клитор, преддверие влагалища, луковица преддверия, железы преддверия). Строение, топография и функции наружных женских половых органов.

5.6. Промежность

Промежность: области, строение, половые особенности. Мышцы и фасции промежности. Клетчаточные пространства промежности. Мышцы и фасции диафрагмы таза.

5.7. Полости живота и таза

Полость живота (брюшная полость). Полость таза (тазовая полость). Внебрюшинное пространство. Брюшина. Строение, топография и функции брюшины. Parietalная и висцеральная брюшина. Полость брюшины. Связки, брыжейки, сальники, углубления, ямки и складки, сумки, борозды, синусы. Экстра-, интра- и мезоперитонеальное положение органов.

6. ЭНДОКРИННЫЕ ЖЕЛЕЗЫ

Развитие, классификация, возрастные особенности эндокринных желез.

Щитовидная железа: строение, топография, функции.

Околощитовидные железы: строение, топография, функции.

Гипофиз: строение, топография, функции.

Шишковидная железа (шишковидное тело): строение, топография, функции.

Надпочечник: строение, топография, функции.

Параганглии: строение, топография, функции.

Эндокринные части поджелудочной железы, яичников и яичек

7. СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА

7.1. Сердечно-сосудистая система: сердце, артерии, сосуды микроциркуляторного русла, вены, лимфатические сосуды

Развитие сердечно-сосудистой системы. Аномалии и пороки развития сердца и крупных сосудов. Кровообращение плода. Взаимосвязь строения отделов сердечно-сосудистой системы с их функциями. Взаимосвязь между строением кровеносного русла, строением и функцией органа. Анастомозы кровеносных сосудов: артериальные, венозные, артериовенозные. Межсистемные и внутрисистемные анастомозы. Пути окольного (коллатерального) тока крови.

Малый круг кровообращения. Большой круг кровообращения. Виды кровеносных сосудов.

7.2. Сердце. Перикард

Строение, топография и функция сердца. Клапанный аппарат сердца. Проводящая система сердца. Артерии и вены сердца. Проекция границ сердца и его клапанов на переднюю грудную стенку, места выслушивания тонов сердца. Возрастные изменения сердца человека.

Строение, топография, функции перикарда. Перикардиальная полость и пазухи перикарда. Рентгеноанатомия сердца и крупных сосудов.

7.3. Артерии

Артерии малого круга кровообращения: легочный ствол, легочные артерии, их ветви. Топография артерий малого круга кровообращения.

Артерии большого круга кровообращения. Аорта: восходящая часть аорты, дуга аорты, нисходящая часть аорты. Топография аорты.

Восходящая часть аорты. Луковица аорты. Венечные артерии, области кровоснабжения, анастомозы.

Дуга аорты. Ветви дуги аорты: плечеголовной ствол, левая общая сонная артерия, левая подключичная артерия.

Артерии головы и шеи. Общая сонная артерия: топография. Наружная сонная артерия: топография, ветви. Внутренняя сонная артерия: топография, ветви. Кровеносные сосуды головного и спинного мозга. Подключичная артерия: топография, отделы и ветви. Анастомозы артерий, головы и шеи.

Артерии верхней конечности. Подмышечная артерия: топография, отделы, ветви. Плечевая, лучевая и локтевая артерии: топография, ветви, проекция на кожу. Локтевая суставная сеть. Ладонные (поверхностная и глубокая) артериальные дуги кисти, артерии их образующие, топография и проекция на поверхность ладони. Анастомозы артерий верхней конечности.

Нисходящая часть аорты. Грудная часть аорты: топография, париетальные и висцеральные ветви, их анастомозы.

Брюшная часть аорты: топография, париетальные и висцеральные ветви. Анастомозы ветвей брюшной части аорты.

Артерии таза. Общая подвздошная артерия, ее топография. Наружная подвздошная артерия: топография, ветви. Внутренняя подвздошная артерия: топография, ветви (париетальные и висцеральные). Анастомозы артерий таза.

Артерии нижней конечности. Бедренная артерия: топография, ветви. Подколенная артерия: топография и ветви. Коленная суставная сеть. Передняя большеберцовая артерия и тыльная артерия стопы: топография, ветви. Задняя большеберцовая артерия: топография, ветви. Артериальные дуги стопы и артерии, их образующие. Проекция магистральных артерий нижней конечности на кожу. Анастомозы ветвей артерий нижней конечности.

Места определения пульса и прижатия артерий к костям для остановки кровотечения.

7.4. Вены

Вены малого круга кровообращения. Легочные вены. Топография.

Вены большого круга кровообращения: верхняя и нижняя полые вены.

Верхняя полая вена: притоки, топография. Непарная и полунепарная вены: притоки и топография. Плечеголовые вены: притоки, топография.

Внутренняя, наружная, передняя яремные вены: притоки, топография. Синусы твердой мозговой оболочки, мозговые вены, вены глазницы. Соединения между внутричерепными и внечерепными венами (диплоические и эмиссарные вены). Анастомозы вен головы и шеи. Подключичная вена: притоки, топография. Подмышечная вена: топография, притоки. Поверхностные и глубокие вены верхней конечности. Анастомозы вен верхней конечности.

Нижняя полая вена: притоки и топография. Общая подвздошная вена, притоки (внутренняя и наружная подвздошные вены), топография. Внутренняя подвздошная вена: притоки, топография. Наружная подвздошная вена: притоки, топография. Анастомозы вен таза. Поверхностные и глубокие вены нижней конечности. Анастомозы вен нижней конечности.

Воротная вена печени: притоки (верхняя брыжеечная, селезеночная и нижняя брыжеечная вены), топография. Анастомозы между притоками верхней и нижней полых вен и воротной вены печени.

7.5. Лимфатические сосуды, стволы и протоки

Лимфатические сосуды: строение, формирование, классификация. Лимфатические сосуды: головы, шеи, верхней конечности, груди, живота, таза и нижней конечности.

Лимфатические стволы: формирование, топография, функции.

Лимфатические протоки: грудной проток, правый лимфатический проток. Грудной проток: формирование, строение, топография. Правый лимфатический проток: формирование, строение, топография.

8. ЛИМФОИДНАЯ СИСТЕМА

Первичные лимфоидные органы. Костный мозг: строение, расположение, функции. Тимус: строение, топография, функции.

Вторичные лимфоидные органы. Селезенка: строение, топография, функции. Глоточное лимфоидное кольцо. Лимфоидные образования пищеварительной, дыхательной, мочевой систем (одиночные и групповые лимфоидные узелки). Лимфатический узел: строение, функции. Региональные лимфатические узлы областей: головы и шеи, верхней конечности, груди, живота, таза, нижней конечности. Возрастные изменения лимфоидных органов человека.

9. НЕРВНАЯ СИСТЕМА

9.1. Нервная система и ее функции

Развитие нервной системы в фило- и онтогенезе. Аномалии развития. Общий план строения нервной системы: центральная часть (центральная нервная система) и периферическая часть (периферическая нервная система); соматическая и автономная (вегетативная) нервная система.

Нейрон как структурно-функциональная единица нервной системы. Серое и белое вещество центральной нервной системы, структурные элементы периферической нервной системы. Рефлекторная дуга.

9.2. Центральная нервная система

Спинной мозг. Развитие спинного мозга. Топография, внешнее и внутреннее строение, функции спинного мозга. Сегмент спинного мозга. Оболочки спинного мозга.

Головной мозг. Развитие головного мозга. Аномалии. Отделы головного мозга: продолговатый мозг, задний мозг, средний мозг, промежуточный мозг, конечный мозг. Ствол головного мозга: продолговатый мозг, мост, средний мозг.

Продолговатый мозг: топография, внешнее и внутреннее строение, функции продолговатого мозга.

Задний мозг: мост и мозжечок. Топография, внешнее и внутреннее строение, функции моста и мозжечка. Четвертый желудочек. Ромбовидная ямка. Топография черепных нервов.

Средний мозг: топография, внешнее и внутреннее строение, функции среднего мозга. Водопровод среднего мозга.

Промежуточный мозг: таламус, эпиталамус, метаталамус, субталамус и гипоталамус. Топография, внешнее и внутреннее строение, функции промежуточного мозга. Третий желудочек.

Ретикулярная формация: топография, строение, функции.

Конечный мозг. Полушария большого мозга: доли, борозды и извилины. Обонятельные структуры конечного мозга. Локализация функций в коре полушарий большого мозга. Понятие об анализаторе. Базальные ядра и белое вещество конечного мозга. Боковые желудочки.

Лимбическая система: топография, строение, функции.

Топография черепных нервов на основании головного мозга.

Оболочки головного мозга. Возрастные особенности оболочек головного и спинного мозга. Образование и пути оттока спинномозговой жидкости.

Проводящие пути головного и спинного мозга.

9.3. Периферическая нервная система

Структурная организация периферической нервной системы.

Принципы строения черепных и спинномозговых нервов.

Черепные нервы

Общая характеристика и классификация черепных нервов. Характеристика отдельных черепных нервов.

Концевой нерв (0): образование, состав волокон, топография, функции.

Обонятельные нервы (I), зрительный нерв (II): образование, состав волокон, топография, функция.

Глазодвигательный нерв (III), блоковый нерв (IV), отводящий нерв (VI): ядра, состав волокон, топография, ветви, области иннервации.

Тройничный нерв (V): ядра, узел, состав волокон, топография нерва и его ветвей, связи с вегетативными узлами и черепными нервами, области иннервации.

Лицевой нерв (промежуточно-лицевой) (VII): ядра, узел, состав волокон, топография нерва и его ветвей, связи с вегетативными узлами и черепными нервами, области иннервации.

Преддверно-улитковый нерв (VIII): ядра, узлы, состав волокон, топография нерва и его ветвей, функции.

Языкоглоточный нерв (IX), блуждающий нерв (X): ядра, узлы, состав волокон, топография нервов и их ветвей, связи с симпатической нервной системой и черепными нервами, области иннервации.

Добавочный нерв (XI) и подъязычный нерв (XII): ядра, состав волокон, топография нервов и их ветвей, связи с черепными и спинномозговыми нервами, области иннервации.

Спинномозговые нервы. Общая характеристика: образование, состав волокон, топография, ветви, области иннервации. Задние ветви спинномозговых нервов и область их иннервации. Менингеальные и соединительные ветви спинномозговых нервов. Передние ветви спинномозговых нервов, образование сплетений.

Шейное сплетение: формирование, топография, нервы, ветви, области иннервации.

Плечевое сплетение: формирование, топография, нервы, ветви, области иннервации.

Межреберные нервы: топография, ветви, области иннервации.

Поясничное сплетение: формирование, топография, нервы, ветви, области иннервации.

Крестцовое сплетение: формирование, топография, нервы, ветви, области иннервации.

Копчиковое сплетение: формирование, топография, нервы, ветви, области иннервации.

9.4. Автономная нервная система

Строение и функции автономной нервной системы. Симпатическая и парасимпатическая части автономной нервной системы. Сегментарные, надсегментарные и местные центры автономной нервной системы. Автономная часть периферической нервной системы. Рефлекторная дуга автономной нервной системы.

Симпатическая часть. Центры в спинном мозге. Симпатический ствол: отделы и узлы симпатического ствола, межузловые ветви и соединительные ветви. Нервы и ветви шейного, грудного, поясничного и крестцового отделов симпатического ствола.

Парасимпатическая часть. Центры в головном и спинном мозге. Периферический отдел: узлы и волокна в составе черепных нервов, тазовые внутренностные нервы, тазовые узлы и ветви.

Автономные сплетения и узлы: шейно-головная, грудная, брюшная, тазовая части. Иннервация органов головы, шеи, груди, живота, таза. Иннервация сосудов.

10. ОРГАНЫ ЧУВСТВ

10.1. Анатомо-функциональная характеристика органов чувств

Развитие органов чувств. Аномалии развития. Возрастные изменения органов чувств человека.

10.2. Глаз и вспомогательные структуры глаза

Глазное яблоко: оболочки глазного яблока (фиброзная, сосудистая, внутренняя, зрительный нерв), хрусталик, камеры глазного яблока, водянистая влага, стекловидное тело. Вспомогательные структуры глаза: наружные мышцы глазного яблока, фасции глазницы, бровь, веки, конъюнктивы, слезный аппарат. Проводящий путь зрительного анализатора.

10.3. Ухо

Наружное ухо: ушная раковина, наружный слуховой проход, барабанная перепонка. Среднее ухо: барабанная полость, слуховые косточки (суставы и мышцы слуховых косточек) слуховая труба. Внутреннее ухо (преддверно-улитковый орган): костный и перепончатый лабиринты: строение, топография, функции. Проводящие пути слухового и статокинетического анализаторов.

10.4. Орган обоняния. Орган вкуса

Орган обоняния: обонятельная область слизистой оболочки носа. Проводящий путь обонятельного анализатора.

Орган вкуса: вкусовые почки языка, их топография. Проводящие пути вкусового анализатора.

11. ОБЩИЙ ПОКРОВ

Общий покров: кожа и ее производные. Функции кожи. Проводящие пути кожной чувствительности.

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

Номер раздела,	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов				Самостоятельная работа студента	Формы контроля знаний
		лекций (в т.ч. УСР)		лабораторных	СРС		
		6	2				
	1 семестр	6	2	57	45		
1.	Введение в учебную дисциплину «Анатомия человека»	1	0,5	1	1		
2.	Кости; система скелета	1		17	12		
2.1	Анатомия скелета	1	-	1	1		
2.2	Осевой скелет	1	-	10	7		
	Введение в анатомию. Общая анатомия скелета	2	0,5		1	Электронные тесты, рефераты, контрольная работа, собеседование	
	Предмет анатомии. Анатомическая терминология. Оси и плоскости, используемые в анатомии. Скелет и его части. Позвоночный столб. Строение позвонков. Рёбра, грудина			3	2	Собеседование, контрольные работы, тесты, электронные тесты	
	Скелет головы. Мозговой и лицевой череп. Кости мозгового отдела черепа: лобная, теменная, затылочная и клиновидная кости			3	2	Собеседование, контрольные работы, тесты, электронные тесты	
	Височная и решётчатая кости. Кости лицевого отдела черепа: верхняя и нижняя челюсти, нёбная кость, сошник, скуловая кость, нижняя носовая раковина, носовая кость, слёзная кость, подъязычная кость			3	2	Собеседование, контрольные работы, тесты, электронные тесты	
	Череп в целом: мозговой и лицевой отделы черепа. Череп новорождённого. Возрастные и половые особенности черепа. Развитие черепа. Аномалии развития			3	2	Собеседование, контрольные работы, тесты, электронные тесты	

2.3	Добавочный скелет		6	4	Собеседование, контрольные работы, тесты, электронные тесты
	Скелет верхней конечности. Кости пояса и свободной части верхней конечности. Рентгеноанатомия скелета верхней конечности. Анатомические предпосылки переломов костей верхней конечности		3	2	
	Скелет нижней конечности. Кости пояса и свободной части нижней конечности. Рентгеноанатомия скелета нижней конечности. Анатомические предпосылки переломов костей нижней конечности		3	2	Собеседование, контрольные работы, тесты, электронные тесты
3	Соединения; система соединений	2	0,5	11	
3.1	Развитие соединений костей. Классификация соединений	1	2	1	
3.2	Соединения костей осевого скелета	1	3	2	
3.3	Соединения костей добавочного скелета		10	8	
	Общая анатомия соединений	2	0,5	2	Электронные тесты, рефераты, контрольная работа, собеседование
	Виды соединений костей. Классификация суставов. Соединения позвонков. Позвоночный столб. Соединения ребер с грудными позвонками и грудной. Грудная клетка в целом. Рентгеноанатомия позвончника и грудной клетки. Соединения позвоночного столба с черепом. Соединения костей черепа. Височно-нижнечелюстной сустав		3	2	Собеседование, контрольные работы, тесты, электронные тесты
	Соединения костей верхней конечности. Суставы пояса верхней конечности. Плечевой, локтевой, лучезапястный суставы, соединения костей предплечья. Суставы кисти. Рентгеноанатомия соединений верхней конечности		3	2	Собеседование, контрольные работы, тесты, электронные тесты
	Соединения костей нижней конечности. Суставы пояса нижней конечности. Таз в целом. Тазобедренный и коленный суставы. Соединения костей голени		3	2	Собеседование, контрольные работы, тесты, электронные тесты
	Голеностопный сустав, соединения костей стопы. Рентгеноанатомия соединений нижней конечности		3	2	Собеседование, контрольные работы, тесты, электронные тесты

		Коллоквиум		
	Итоговое занятие по разделам «Кости; система скелета», «Соединения; система соединений»		3	2
4.	Мышцы; мышечная система	2	1	19
4.1	Мышечная ткань. Мышца как орган	1	1	2
4.2	Функциональная анатомия мышц	1	22	19
	Общая анатомия скелетных мышц	2	1	2
	Строение и классификация мышц. Мышцы и фасции спины и груди. Диафрагма. Анатомические предпосылки возникновения диафрагмальных грыж		3	2
	Мышцы и фасции живота. Белая линия живота. Влагалище прямой мышцы живота. Паховый канал. Слабые места брюшной стенки как анатомические предпосылки образования грыж		3	2
	Мышцы и фасции шеи. Топография шеи. Мышцы головы: мимические и жевательные. Фасции головы		3	2
	Мышцы и фасции пояса верхней конечности и плеча. Подмышечная ямка и подмышечная полость, топография плеча		3	2
	Мышцы и фасции предплечья и кисти. Топография предплечья и кисти		3	2
	Мышцы и фасции таза и бедра. Топография ягодичной области и бедра. Бедренный канал. Анатомические предпосылки возникновения бедренных грыж		3	2
	Мышцы и фасции голени и стопы. Топография голени и стопы		3	2
	Итоговое занятие по разделу «Мышцы; мышечная система»		3	4

2 семестр		10	3,5	85	103
5	Внутренние органы	4	2	40	49
5.1	Пищеварительная система	1	0,5	18	19
	Введение в спланхнологию. Развитие и функциональная анатомия органов пищеварительной и дыхательной систем	2	0,5		1
	Обзор органов пищеварительной системы. Полость рта. Губы, щёки, твёрдое и мягкое нёбо. Зубы молочные и постоянные			2	3
	Язык. Малые и большие слюнные железы: топография. Глотка: топография, строение. Глоточное лимфоидное кольцо			3	3
	Пищевод: топография, строение. Рентгеноанатомия пищевода. Области живота. Полость живота (брюшная полость), ее стенки. Желудок: топография, строение. Рентгеноанатомия желудка			2	3
	Тонкая кишка: топография, строение. Рентгеноанатомия тонкой кишки			3	3
	Толстая кишка: топография, строение. Рентгеноанатомия толстой кишки			2	3
	Печень: топография, строение. Желчные протоки и желчный пузырь: топография, строение. Поджелудочная железа: топография, строение. Селезёнка: топография, строение			3	3
5.7	Полости живота и таза			2	3
	Брюшина. Топография брюшины в брюшной полости и полости таза. Развитие пищеварительной системы. Аномалии			2	3

5.2	Дыхательная система	1	0,5	6	8	
5.3	Полость груди			2	1	
	Дыхательная система. Наружный нос. Полость носа. Околоносовые пазухи. Гортань: топография, строение. Полость гортани			3	3	Собеседование, контрольные работы, тесты, электронные тесты
	Трахея, бронхи, легкие: топография, строение. Проекционные линии грудной стенки			2	3	Собеседование, контрольные работы, тесты, электронные тесты
	Полость груди. Плевра. Плевральная полость, плевральные синусы, границы легких и париетальной плевры. Средостение. Рентгеноанатомия трахеи, бронхов, легких и плевры. Развитие органов дыхательной системы. Аномалии			3	3	Собеседование, контрольные работы, тесты, электронные тесты
5.4	Мочевая система	1	0,5	4	4	
	Развитие и функциональная анатомия органов мочевой и половых систем	2	1		1	Электронные тесты, рефераты, контрольная работа, собеседование
	Мочевая система. Почка: топография, строение. Мочеточник, мочевой пузырь: топография, строение. Рентгеноанатомия мочевых органов. Развитие мочевых органов. Аномалии			2	3	Собеседование, контрольные работы, тесты, электронные тесты
5.5	Половые системы	1	0,5	6	8	
5.6	Промежность			2	1	
	Внутренние мужские половые органы. Яичко, придаток яичка, семявыносящий проток: их топография и строение. Семенной канатик. Опускание яичка и формирование его оболочек. Предстательная железа. Семенной пузырь. Бульбоуретральная железа. Наружные мужские половые органы: половой член, мошонка. Мужской мочеиспускательный канал. Развитие мужских половых органов. Аномалии.			3	3	Собеседование, контрольные работы, тесты, электронные тесты

	Внутренние женские половые органы. Яичник, придатки яичника, маточная труба, матка, влагалище: их топография, строение, рентгеноанатомия.			2	3	Собеседование, контрольные работы, тесты, электронные тесты
	Наружные женские половые органы. Женский мочеиспускательный канал. Промежность: мышцы и фасции. Седлишно-анальная ямка. Особенности строения женской промежности. Развитие женских половых органов. Аномалии.			3	3	Собеседование, контрольные работы, тесты, электронные тесты
6	Эндокринные железы			2	9	
	Эндокринные железы: топография, строение.			2	3	Собеседование, контрольные работы, тесты, электронные тесты, рефераты, доклады на лабораторных занятиях
	Итоговое занятие по разделам «Внутренние органы», «Эндокринные железы».			3	3	Коллоквиум
	Итоговое занятие по разделам «Внутренние органы», «Эндокринные железы».			2	3	Коллоквиум
7.	Сердечно-сосудистая система	6	1,5	42	50	
7.1	Сердечно-сосудистая система: сердце, артерии, сосуды микроциркуляторного русла, вены, лимфатические сосуды.	1	0,5	2		
7.2	Сердце. Перикард.			6	7	Электронные тесты, рефераты, контрольная работа, собеседование
	Введение в ангиологию. Развитие и функциональная анатомия сердца и кровеносных сосудов. Особенности кровоснабжения органов грудной, брюшной и тазовой полостей.	2	0,5		1	
	Сердечно-сосудистая система. Сердце. Строение камер сердца. Строение стенки сердца. Проводящая система сердца. Круги кровообращения.			3	3	Собеседование, контрольные работы, тесты, электронные тесты
	Топография сердца. Проекция клапанов сердца на переднюю грудную стенку и места их выслушивания. Перикард. Рентгеноанатомия сердца. Развитие сердца.			2	3	Собеседование, контрольные работы, тесты, электронные тесты

	Аномалии. Сосуды большого и малого кругов кровообращения. Аорта, части аорты. Артерии и вены сердца.								
7.3	Артерии	1	20	23					
	Ветви дуги аорты. Плечеголовной ствол. Общая сонная артерия. Наружная сонная артерия: передняя, средняя, задняя группы ветвей.		3	3					Собеседование, контрольные работы, тесты, электронные тесты
	Внутренняя сонная артерия и её ветви. Подключичная артерия и ее ветви.		2	3					Собеседование, контрольные работы, тесты, электронные тесты
	Подмышечная, плечевая артерии, их ветви.								Собеседование, контрольные работы, тесты, электронные тесты
	Локтевая, лучевая артерии, их ветви. Кровоснабжение кисти.								Собеседование, контрольные работы, тесты, электронные тесты
	Нисходящая часть аорты. Ветви грудной аорты. Артериальное кровоснабжение органов грудной полости. Ветви брюшной аорты. Артериальное кровоснабжение органов брюшной полости.								Собеседование, контрольные работы, тесты, электронные тесты
	Общая подвздошная артерия. Наружная и внутренняя подвздошные артерии, их ветви. Артериальное кровоснабжение органов малого таза.		2	2					Собеседование, контрольные работы, тесты, электронные тесты
	Бедренная артерия, подколенная артерия, их ветви.								Собеседование, контрольные работы, тесты, электронные тесты
	Передняя и задняя большеберцовые артерии. Артерии стопы.								Собеседование, контрольные работы, тесты, электронные тесты
7.4	Вены	2	0,5	8	8				
	Функциональная анатомия венозной системы.	2	0,5		1				Электронные тесты, рефераты, контрольная работа, собеседование

	Система верхней поллой вены: плечеголовые вены, яремные вены. Вены верхней конечности. Вены стенок туловища: непарная и полунепарная вены.			3	3	Собеседование, контрольные работы, тесты, электронные тесты
	Система нижней поллой вены: общая, наружная и внутренняя подвздошные вены, вены нижней конечности. Воротная вена печени.			2	2	Собеседование, контрольные работы, тесты, электронные тесты
	Портокавалыные и кавакавалыные анастомозы. Кровообращение плода. Аномалии и пороки развития сердца и крупных сосудов.			3	2	Собеседование, контрольные работы, тесты, электронные тесты
7.5	Лимфатические сосуды, стволы и протоки	2	0,5	6	12	
8.	Лимфоидная система	2	0,5	1	1	
	Функциональная анатомия лимфатической системы. Лимфоидная система.	2	0,5		1	Электронные тесты, рефераты, контрольная работа, собеседование
	Лимфатическая система (общие данные). Лимфоидная система: первичные и вторичные лимфоидные органы. Лимфатические сосуды и узлы головы, шеи, верхней конечности. Пути оттока лимфы от головы, шеи и верхней конечности.			2	3	Собеседование, контрольные работы, тесты, электронные тесты
	Лимфатические сосуды и узлы грудной, брюшной полостей, малого таза, нижней конечности. Пути оттока лимфы от стенок и органов грудной, брюшной полостей, полости таза и нижней конечности.			3	2	Собеседование, контрольные работы, тесты, электронные тесты
	Итоговое занятие по разделам: «Сердечно-сосудистая система», «Лимфоидная система».			2	3	Коллоквиум
	Итоговое занятие по разделам: «Сердечно-сосудистая система», «Лимфоидная система».			3	3	Коллоквиум Зачет
	3 семестр	10	3,5	54	44	
9.	Нервная система	8	3	44	35	
9.1	Нервная система и ее функции	1		2		
9.2	Центральная нервная система	3	1,5	18	11	

	Введение в неврологию. Функциональная анатомия спинного мозга и ствола головного мозга	2	1		1	Электронные тесты, рефераты, контрольная работа, собеседование
	Центральная нервная система. Спинной мозг: развитие, топография, наружное и внутреннее строение. Оболочки спинного мозга			3	1	Собеседование, контрольные работы, тесты, электронные тесты
	Головной мозг: развитие, отделы. Задний мозг. Продолговатый мозг: наружное и внутреннее строение. Мост и мозжечок: наружное и внутреннее строение			3	2	Собеседование, контрольные работы, тесты, электронные тесты
	Четвёртый желудочек. Ромбовидная ямка. Проекция ядер черепных нервов на ромбовидную ямку. Средний мозг: наружное и внутреннее строение. Водопровод среднего мозга			3	2	Собеседование, контрольные работы, тесты, электронные тесты
	Функциональная анатомия промежуточного и конечного мозга. Кровоснабжение головного мозга	2	0,5		1	Электронные тесты, рефераты, контрольная работа, собеседование
	Промежуточный мозг: наружное и внутреннее строение. Третий желудочек. Конечный мозг: борозды и извилины верхнелатеральной, медиальной и нижней поверхностей полушарий. Локализация функций в коре полушарий головного мозга			3	2	Собеседование, контрольные работы, тесты, электронные тесты
	Обонятельный мозг. Боковые желудочки. Базальные ядра и белое вещество конечного мозга. Оболочки головного мозга. Спинномозговая жидкость: образование и пути оттока. Места выхода (входа) черепных нервов на основании мозга и выхода (входа) из полости черепа. Проводящие пути головного и спинного мозга					Собеседование, контрольные работы, тесты, электронные тесты
10.	Органы чувств	2	0,5	9	9	
11.	Общий покров			1		
10.1	Анатомо-функциональная характеристика органов чувств			2		
10.2	Глаз и вспомогательные структуры глаза	2		3		
10.3	Ухо			3		

10.4	Орган обоняния. Орган вкуса. Функциональная анатомия органов чувств		1	
	Органы чувств. Общий покров – кожа. Производные кожи. Орган зрения. Строение глазного яблока. Вспомогательные органы глаза. Проводящий путь зрительного анализатора	2	0,5	1 Электронные тесты, рефераты, контрольная работа, собеседование
	Органы чувств. Общий покров – кожа. Производные кожи. Орган зрения. Строение глазного яблока. Вспомогательные органы глаза. Проводящий путь зрительного анализатора	3	2	Собеседование, контрольные работы, тесты, электронные тесты
	Преддверно-улитковый орган (орган слуха и равновесия). Наружное и среднее ухо. Внутреннее ухо. Проводящие пути вестибулярного и слухового анализаторов	3	2	Собеседование, контрольные работы, тесты, электронные тесты
	Итоговое занятие по разделам «Центральная нервная система», «Органы чувств»	3	4	Коллоквиум
9.3	Периферическая нервная система	2	0,5	15
	Периферическая нервная система. Функциональная анатомия спинномозговых и черепных нервов	2	0,5	1 Электронные тесты, рефераты, контрольная работа, собеседование
	Периферическая нервная система. Черепные нервы: 0, I, II, III, IV, V, VI пары нервов. Орган обоняния	3	3	Собеседование, контрольные работы, тесты, электронные тесты
	Лицевой (VII) нерв, преддверно-улитковый (VIII) и языкоглоточный (IX) нервы	3	2	Собеседование, контрольные работы, тесты, электронные тесты
	Блуждающий (X) нерв. Орган вкуса. Добавочный (XI) и подъязычный (XII) нервы	3	2	Собеседование, контрольные работы, тесты, электронные тесты
	Спинномозговые нервы: задние и передние ветви спинномозговых нервов. Шейное сплетение. Плечевое сплетение	3	3	Собеседование, контрольные работы, тесты, электронные тесты
	Передние ветви грудных спинномозговых нервов (межреберные нервы). Поясничное сплетение	3	2	Собеседование, контрольные работы, тесты, электронные тесты
	Крестцовое и копчиковое сплетения	3	2	Собеседование, контрольные работы, тесты
9.4	Автономная нервная система	2	1	6
				9

Общие данные о строении и функции автономной нервной системы. Иннервация органов и сосудов	2	1		1	Собеседование, контрольные работы, тесты
Автономная (вегетативная) нервная система. Общие принципы строения. Симпатическая часть автономной нервной системы			3	2	Собеседование, контрольные работы, тесты, электронные тесты
Парасимпатическая часть автономной нервной системы. Иннервация внутренних органов. Автономные сплетения грудной, брюшной и тазовой полостей			3	2	Собеседование, контрольные работы, тесты, электронные тесты
Итоговое занятие по разделу «Периферическая нервная система», «Автономная нервная система»			3	2	Коллоквиум
Итоговое занятие по разделу «Периферическая нервная система», «Автономная нервная система»			3	2	Коллоквиум Экзамен
Всего часов	26	9	196	192	

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

ЛИТЕРАТУРА

Основная:

1. Гайворонский, И. В. Нормальная анатомия человека : учебник для медицинских вузов в 2 томах. Том 1 / И. В. Гайворонский. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2020. – 671 с. : ил.

2. Гайворонский, И. В. Нормальная анатомия человека : учебник для медицинских вузов в 2 томах. Том 2 / И. В. Гайворонский. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2020. – 463 с. : ил.

3. Трушель, Н. А. Анатомия человека : учебник / Н. А. Трушель, Л. Д. Чайка, Ю. А. Гусева. – Минск : Новое знание, 2022. – 422с. : ил.

Дополнительная:

4. Привес, М. Г. Анатомия человека : учебник / М. Г. Привес, Н. К. Лысенков, В. И. Бушкович. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 896 с.

5. Трушель, Н. А. Анатомия человека : внутренние органы, сердечно-сосудистая система, лимфоидная система : учебное пособие / Н. А. Трушель, Л. Д. Чайка. – Минск : ИВЦ Минфина, 2021. – 241 с. : ил.

6. Пивченко, П. Г. Анатомия опорно-двигательного аппарата : учебное пособие / П. Г. Пивченко, Н. А. Трушель – Минск : Новое знание, 2020. – 271 с. : ил.

7. Анатомия человека : учебник в 2 томах : для студентов учреждений высшего профессионального образования. Т. 1 / М. Р. Сапин [и др.] ; под ред. М. Р. Сапина ; Министерство образования и науки РФ. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 527 с. : ил.

8. Анатомия человека : учебник в 2 томах : для студентов учреждений высшего профессионального образования. Т. 2 / М. Р. Сапин [и др.] ; под ред. М. Р. Сапина. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 454 с. : ил.

9. Синельников, Р. Д. Атлас анатомии человека : учебное пособие / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников // В 4 томах. Том 1. – Москва : РИА «Новая волна» : Издатель Умеренков, 2019 – 488 с. : ил.

10. Синельников, Р. Д. Атлас анатомии человека : учебное пособие / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников // В 4 томах. Том 2. – Москва : РИА «Новая волна» : Издатель Умеренков, 2020. – 272 с. : ил.

11. Синельников, Р. Д. Атлас анатомии человека : учебное пособие / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников // В 4 томах. Том 3. – Москва : РИА «Новая волна» : Издатель Умеренков, 2020. – 216 с. : ил.

12. Синельников, Р. Д. Атлас анатомии человека : учебное пособие / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников // В 4 томах. Том 4. – Москва : РИА «Новая волна» : Издатель Умеренков, 2020. – 316 с. : ил.

13. Ярошевич, С. П. Анатомия нервной системы и органов чувств : учебное пособие / С. П. Ярошевич, Ю. А. Гусева. – Минск : Высшая школа, 2019. – 151 с. : ил.

14. Трушель, Н. А. Анатомия скелетных мышц : учебно-методическое пособие / Н. А. Трушель, Л. Д. Чайка. – Минск : БГМУ, 2022. – 56 с. : ил.
15. Чайка Л.Д. Функциональная анатомия сердца и кровеносных сосудов : учеб.-метод. пособие / Л.Д.Чайка, О.Л.Жарикова, С.В.Якубовский. – Минск : БГМУ, 2021. – 80 с.
16. Дорохович, Г.П. Анатомия эндокринных желез: учеб.-метод. пособие. / Г.П.Дорохович. – 2-е изд., доп. – Минск : БГМУ, 2020. – 31 с.
17. Трушель, Н. А. Иннервация кожи тела человека : учебно-методическое пособие / Н. А. Трушель, И. М. Катеренюк, А. Р. Ромбальская. – Минск : БГМУ, 2020. – 24 с.
18. Трушель, Н. А. Иннервация скелетных мышц человека : учебно-методическое пособие / Н. А. Трушель [и др.]. – Минск : БГМУ, 2020. – 44 с.
19. Пасюк, А. А. Соединение костей человека : учебно-методическое пособие / А. А. Пасюк, А. Р. Ромбальская. – Минск : БГМУ, 2019. – 44 с.
20. Дорохович, Г. П. Строение и функция автономной нервной системы : учебно-методическое пособие. – Минск : БГМУ, 2018. – 36 с.
21. Жарикова, О. Л. Краткие сведения о проводящих путях центральной нервной системы : учебно-методическое пособие / О. Л. Жарикова, Л. Д. Чайка, Л. А. Давыдова. – Минск : БГМУ, 2018. – 15 с.
22. Трушель, Н. А. Варианты строения виллизиева круга человека : учебно-методическое пособие / Н. А. Трушель. – Минск : БГМУ, 2018. – 15 с.
23. Руденок, В. В. Вопросы ангиологии : учебно-методическое пособие / В. В. Руденок, А. В. Сокол. – Минск : БГМУ, 2017. – 27 с.
24. Ярошевич, С. П. Анатомия : словарь / С. П. Ярошевич [и др.]. – Минск : БГМУ, 2016. – 248 с.
25. Дорохович, Г. П. Музейное дело : учебно-методическое пособие / Г. П. Дорохович. – Минск : БГМУ, 2015. – 20 с.
26. Конопелько, Г. Е. Сосуды и нервы стенок полостей туловища человека : учебно-методическое пособие / Г. Е. Конопелько, Г. В. Солнцева, А. Р. Ромбальская. – Минск : БГМУ, 2023. – 24 с.

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

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

- подготовку к лабораторным занятиям;
- подготовку к коллоквиумам, зачетам и экзамену по учебной дисциплине;
- изучение лекционного материала (просмотр видеолекций, мультимедийных презентаций);
- решение ситуационных задач;
- подготовку тематических докладов, рефератов, презентаций;
- выполнение практических заданий;
- конспектирование учебной литературы;

оформление информационных и демонстрационных материалов (стенды, плакаты, графики, таблицы);
изготовление учебных анатомических препаратов.

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

Основные формы организации управляемой самостоятельной работы:

написание и презентация рефератов;
конспектирование учебных пособий;
компьютерное тестирование;
изучение теоретического материала в ЭУМК.

Контроль управляемой самостоятельной работы осуществляется в виде:

контрольной работы;
итогового занятия, коллоквиума в форме устного собеседования, письменной работы, тестирования;
обсуждения и проверки рефератов;
индивидуальной беседы.

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ

Для диагностики компетенций используются следующие формы:

Устная форма:

собеседование;
коллоквиум;
доклады на лабораторных занятиях;
экзамен.

Письменная форма:

тесты;
контрольная работа;
рефераты.

Техническая форма:

электронные тесты.

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

Линейный (традиционный) метод (лекция, практические, лабораторные и семинарские занятия);

активный (интерактивные) метод: проблемно-ориентированное обучение PBL (Problem-Based Learning).

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ

1. Демонстрация анатомических образований на трупе, его частях, органах, наглядных учебных пособиях.
2. Расположение органов тела человека по отношению к собственному телу.
3. Описание частей тела, органов, анатомических образований с использованием анатомической терминологии.
4. Определение костных выступов и проекции внутренних органов, крупных сосудов и нервов на поверхность тела человека.
5. Демонстрация на рентгенограммах органов и их частей.

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Анатомические препараты (трупный материал), муляжи, таблицы, музейные препараты, рентгенограммы, атласы, мультимедийные презентации, видеолекции, учебные видеофильмы, анатомический стол.

ПЕРЕЧЕНЬ ЛЕКЦИЙ

1 семестр

1. Введение анатомию. Общая анатомия скелета.
2. Общая анатомия соединений.
3. Общая анатомия скелетных мышц.

2 семестр

1. Введение в спланхнологию. Развитие и функциональная анатомия органов пищеварительной и дыхательной систем.
2. Развитие и функциональная анатомия органов мочевой и половых систем.
3. Введение в ангиологию. Развитие и функциональная анатомия сердца и кровеносных сосудов. Особенности кровоснабжения органов грудной, брюшной и тазовой полостей.
4. Функциональная анатомия венозной системы.
5. Функциональная анатомия лимфатической системы. Лимфоидная система.

3 семестр

1. Введение в неврологию. Функциональная анатомия спинного мозга и ствола головного мозга.
2. Функциональная анатомия промежуточного и конечного мозга. Кровоснабжение головного мозга.
3. Функциональная анатомия органов чувств.
4. Периферическая нервная система. Функциональная анатомия спинномозговых и черепных нервов.
5. Общие данные о строении и функции автономной нервной системы. Иннервация органов и сосудов.

ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

1 семестр

1. Предмет анатомии. Анатомическая терминология. Оси и плоскости, используемые в анатомии. Скелет и его части. Позвоночный столб. Строение позвонков. Рёбра, грудина.
2. Скелет головы. Мозговой и лицевой череп. Кости мозгового отдела черепа: лобная, теменная, затылочная и клиновидная кости.
3. Височная и решётчатая кости. Кости лицевого отдела черепа: верхняя и нижняя челюсти, нёбная кость, сошник, скуловая кость, нижняя носовая раковина, носовая кость, слёзная кость, подъязычная кость.
4. Череп в целом: мозговой и лицевой отделы черепа. Череп новорождённого. Возрастные и половые особенности черепа. Развитие черепа. Аномалии развития.
5. Скелет верхней конечности. Кости пояса и свободной части верхней конечности. Рентгеноанатомия скелета верхней конечности. Анатомические предпосылки переломов костей верхней конечности.

6. Скелет нижней конечности. Кости пояса и свободной части нижней конечности. Рентгеноанатомия скелета нижней конечности. Анатомические предпосылки переломов костей нижней конечности.

7. Виды соединений костей. Классификация суставов. Соединения позвонков. Позвоночный столб. Соединения ребер с грудными позвонками и грудиной. Грудная клетка в целом. Рентгеноанатомия позвоночника и грудной клетки. Соединения позвоночного столба с черепом. Соединения костей черепа. Височно-нижнечелюстной сустав.

8. Соединения костей верхней конечности. Суставы пояса верхней конечности. Плечевой, локтевой, лучезапястный суставы, соединения костей предплечья. Суставы кисти. Рентгеноанатомия соединений верхней конечности.

9. Соединения костей нижней конечности. Суставы пояса нижней конечности. Таз в целом. Тазобедренный и коленный суставы. Соединения костей голени.

10. Голеностопный сустав, соединения костей стопы. Рентгеноанатомия соединений нижней конечности.

11. Итоговое занятие по разделам «Кости; система скелета», «Соединения; система соединений».

12. Строение и классификация мышц. Мышцы и фасции спины и груди. Диафрагма. Анатомические предпосылки возникновения диафрагмальных грыж.

13. Мышцы и фасции живота. Белая линия живота. Влагалище прямой мышцы живота. Паховый канал. Слабые места брюшной стенки как анатомические предпосылки образования грыж.

14. Мышцы и фасции шеи. Топография шеи. Мышцы головы: мимические и жевательные. Фасции головы.

15. Мышцы и фасции пояса верхней конечности и плеча. Подмышечная ямка и подмышечная полость, топография плеча.

16. Мышцы и фасции предплечья и кисти. Топография предплечья и кисти.

17. Мышцы и фасции таза и бедра. Топография ягодичной области и бедра. Бедренный канал. Анатомические предпосылки возникновения бедренных грыж.

18. Мышцы и фасции голени и стопы. Топография голени и стопы.

19. Итоговое занятие по разделу «Мышцы; Мышечная система».

2 семестр

1. Обзор органов пищеварительной системы. Полость рта. Губы, щёки, твёрдое и мягкое нёбо. Зубы молочные и постоянные.

2. Язык. Малые и большие слюнные железы: топография. Глотка: топография, строение. Глоточное лимфоидное кольцо.

3. Пищевод: топография, строение. Рентгеноанатомия пищевода. Области живота. Полость живота (брюшная полость), её стенки. Желудок: топография, строение. Рентгеноанатомия желудка.

4. Тонкая кишка: топография, строение. Рентгеноанатомия тонкой кишки.

5. Толстая кишка: топография, строение. Рентгеноанатомия толстой кишки.

6. Печень: топография, строение. Желчные протоки и желчный пузырь: топография, строение. Поджелудочная железа: топография, строение. Селезёнка: топография, строение.

7. Брюшина. Топография брюшины в брюшной полости и полости таза. Развитие пищеварительной системы. Аномалии.

8. Дыхательная система. Наружный нос. Полость носа. Околоносовые пазухи. Гортань: топография, строение. Полость гортани.

9. Трахея, бронхи, лёгкие: топография, строение. Проекционные линии грудной стенки.

10. Полость груди. Плевра. Плевральная полость, плевральные синусы, границы легких и париетальной плевры. Средостение. Рентгеноанатомия трахеи, бронхов, легких и плевры. Развитие органов дыхательной системы. Аномалии.

11. Мочевая система. Почка: топография, строение. Мочеточник, мочевой пузырь: топография, строение. Рентгеноанатомия мочевых органов. Развитие мочевых органов. Аномалии.

12. Внутренние мужские половые органы. Яичко, придаток яичка, семявыносящий проток: их топография и строение. Семенной канатик. Опускание яичка и формирование его оболочек. Предстательная железа. Семенной пузырь. Бульбоуретральная железа. Наружные мужские половые органы: половой член, мошонка. Мужской мочеиспускательный канал. Развитие мужских половых органов. Аномалии.

13. Внутренние женские половые органы. Яичник, придатки яичника, маточная труба, матка, влагалище: их топография, строение, рентгеноанатомия.

14. Наружные женские половые органы. Женский мочеиспускательный канал. Промежность: мышцы и фасции. Седалищно-анальная ямка. Особенности строения женской промежности. Развитие женских половых органов. Аномалии.

15. Эндокринные железы: топография, строение.

16. Итоговое занятие по разделу «Внутренние органы» «Эндокринные железы».

17. Сердечно-сосудистая система. Сердце. Строение камер сердца. Строение стенки сердца. Проводящая система сердца. Круги кровообращения.

18. Топография сердца. Проекция клапанов сердца на переднюю грудную стенку и места их выслушивания. Перикард. Рентгеноанатомия сердца. Развитие сердца. Аномалии. Сосуды большого и малого кругов кровообращения. Аорта, части аорты. Артерии и вены сердца.

19. Ветви дуги аорты. Плечеголовной ствол. Общая сонная артерия. Наружная сонная артерия: передняя, средняя, задняя группы ветвей.

20. Внутренняя сонная артерия и её ветви. Подключичная артерия и её ветви.

21. Подмышечная, плечевая артерии, их ветви.

22. Локтевая, лучевая артерии, их ветви. Кровоснабжение кисти.

23. Нисходящая часть аорты. Ветви грудной аорты. Артериальное кровоснабжение органов грудной полости. Ветви брюшной аорты. Артериальное кровоснабжение органов брюшной полости.

24. Общая подвздошная артерия. Наружная и внутренняя подвздошные артерии, их ветви. Артериальное кровоснабжение органов малого таза.

25. Бедренная артерия, подколенная артерия, их ветви.

26. Передняя и задняя большеберцовые артерии. Артерии стопы.

27. Система верхней полой вены: плечеголовые вены, яремные вены. Вены верхней конечности. Вены стенок туловища: непарная и полунепарная вены.

28. Система нижней полой вены: общая, наружная и внутренняя подвздошные вены, вены нижней конечности. Воротная вена печени.

29. Портокавальные и кавакавальные анастомозы. Кровообращение плода. Аномалии и пороки развития сердца и крупных сосудов.

30. Лимфатическая система (общие данные). Лимфоидная система: первичные и вторичные лимфоидные органы. Лимфатические сосуды и узлы головы, шеи, верхней конечности. Пути оттока лимфы от головы, шеи и верхней конечности.

31. Лимфатические сосуды и узлы грудной, брюшной полостей, малого таза, нижней конечности. Пути оттока лимфы от стенок и органов грудной, брюшной полостей, полости таза и нижней конечности.

32. Итоговое занятие по разделам: «Сердечно-сосудистая система», «Лимфоидная система».

3 семестр

1. Центральная нервная система. Спинной мозг: развитие, топография, наружное и внутреннее строение. Оболочки спинного мозга.

2. Головной мозг: развитие, отделы. Задний мозг. Продолговатый мозг: наружное и внутреннее строение. Мост и мозжечок: наружное и внутреннее строение.

3. Четвёртый желудочек. Ромбовидная ямка. Проекция ядер черепных нервов на ромбовидную ямку. Средний мозг: наружное и внутреннее строение. Водопровод среднего мозга.

4. Промежуточный мозг: наружное и внутреннее строение. Третий желудочек. Конечный мозг: борозды и извилины верхнелатеральной, медиальной и нижней поверхностей полушарий. Локализация функций в коре полушарий головного мозга.

5. Обонятельный мозг. Боковые желудочки. Базальные ядра и белое вещество конечного мозга. Оболочки головного мозга. Спинномозговая жидкость: образование и пути оттока. Места выхода (входа) черепных нервов на основании мозга и выхода (входа) из полости черепа. Проводящие пути головного и спинного мозга.

6. Органы чувств. Общий покров – кожа. Производные кожи. Орган зрения. Строение глазного яблока. Вспомогательные органы глаза. Проводящий путь зрительного анализатора

7. Преддверно-улитковый орган (орган слуха и равновесия). Наружное и среднее ухо. Внутреннее ухо. Проводящие пути вестибулярного и слухового анализаторов.

8. Итоговое занятие по разделам «Центральная нервная система», «Органы чувств».

9. Периферическая нервная система. Черепные нервы: 0, I, II, III, IV, V, VI пары нервов. Орган обоняния.

10. Лицевой (VII) нерв, преддверно-улитковый (VIII) и языкоглоточный (IX) нервы.

11. Блуждающий (X) нерв. Орган вкуса. Добавочный (XI) и подъязычный (XII) нервы.

12. Спинномозговые нервы: задние и передние ветви спинномозговых нервов. Шейное сплетение. Плечевое сплетение.

13. Передние ветви грудных спинномозговых нервов (межрёберные нервы). Поясничное сплетение.

14. Крестцовое и копчиковое сплетения.

15. Автономная (вегетативная) нервная система. Общие принципы строения. Симпатическая часть автономной нервной системы.

16. Парасимпатическая часть автономной нервной системы. Иннервация внутренних органов. Автономные сплетения грудной, брюшной и тазовой полостей.

17. Итоговое занятие по разделу «Периферическая нервная система», «Автономная нервная система».

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА РЕФЕРАТИВНЫХ РАБОТ

1. Развитие костей скелета и их соединений в пренатальном онтогенезе.
2. Развитие скелетных мышц в пренатальном онтогенезе.
3. Аномалии и пороки развития скелетных мышц.
4. Развитие органов пищеварительной системы в пренатальном онтогенезе.
5. Развитие органов дыхательной системы. в пренатальном онтогенезе.
6. Развитие органов мочевой системы в пренатальном онтогенезе.
7. Аномалии и пороки развития органов мочевой системы.
8. Развитие органов половой системы в пренатальном онтогенезе.
9. Аномалии и пороки развития органов половой системы.
10. Развитие сердечно-сосудистой системы в пренатальном онтогенезе.
11. Варианты ветвления артерий.
12. Развитие центральной нервной системы в пренатальном онтогенезе.
13. Аномалии и пороки развития нервной системы.

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Название учебной дисциплины , с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
1. Гистология, цитология, эмбриология	Кафедра гистологии, цитологии и эмбриологии	нет предложений	протокол № 12 от 22.05.2023
2. Нормальная физиология	Кафедра нормальной физиологии	нет предложений	протокол № 12 от 22.05.2023
3. Топографическая анатомия и оперативная хирургия	Кафедра оперативной хирургии и топографической анатомии	нет предложений	протокол № 12 от 22.05.2023

СОСТАВИТЕЛИ:

Заведующий кафедрой нормальной анатомии
учреждения образования «Белорусский
государственный медицинский
университет», доктор медицинских наук,
профессор

 Н.А.Трушель

Доцент кафедры нормальной анатомии
учреждения образования «Белорусский
государственный медицинский
университет», кандидат медицинских наук,
доцент

 Л.Д.Чайка

Доцент кафедры нормальной анатомии
учреждения образования «Белорусский
государственный медицинский
университет», кандидат медицинских наук,
доцент

 А.А.Пасюк

Оформление учебной программы и сопроводительных документов
соответствует установленным требованиям.

Декан лечебного факультета учреждения
образования «Белорусский государственный
медицинский университет»

26.06 2023

 А.И.Волотовский

Методист отдела научно-методического
обеспечения образовательного процесса
учреждения образования «Белорусский
государственный медицинский университет»

26.06. 2023

 А.П.Погорелова