

Белорусский государственный университет

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А.Л. Толстик



« 28 » сентября 2013 г.

Регистрационный № УД- 75/25 р.

Анатомия человека

**Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальностей:**

- 1-31 01 01 Биология (по направлениям);
- 1-31 01 02 Биохимия;
- 1-31 01 03 Микробиология;
- 1-33 01 01 Биоэкология

Факультет биологический
(название факультета)

Кафедра физиологии человека и животных
(название кафедры)

Курс (курсы) 1

Семестр (семестры) 1

Лекции 28/10
(количество часов)

Экзамен 1
(семестр)

Практические (семинарские)
занятия _____
(количество часов)

Зачет _____
(семестр)

Лабораторные
занятия 30/8
(количество часов)

Курсовой проект (работа) _____
(семестр)

УСР 6/-
(количество часов)

Всего аудиторных
часов по дисциплине 64/18
(количество часов)

Всего часов _____ Форма получения
по дисциплине 170 высшего образования дневная/заочная
(количество часов)

Составил(а) А.В. Сидоров, к.б.н., доцент; С.А. Руткевич, к.б.н., доцент
(И.О., Фамилия, степень, звание)

2013 г.

Учебная программа составлена на основе учебной программы
(название типовой учебной
«Анатомия человека», от 27.06.2013 г., регистрационный № УД-9253/баз
программы (учебной программы (см. разделы 5-7 Порядка)), дата утверждения, регистрационный номер)

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры
физиологии человека и животных
(название кафедры)

27.05.2013 г., протокол № 16
(дата, номер протокола)

Заведующий кафедрой

АГ
(подпись)

А.Г. Чумак
(И.О.Фамилия)

Одобрена и рекомендована к утверждению учебно-методической комиссией
биологического факультета

28.06.2013 г., протокол № 11
(дата, номер протокола)

Председатель

В.Д. Поликсенова
(подпись)

В.Д. Поликсенова
(И.О.Фамилия)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Анатомия человека относится к одной из фундаментальных дисциплин в системе биологического образования. Без глубоких знаний строения тела человека невозможно успешное освоение целого ряда основополагающих дисциплин, таких как физиология, гистология, биохимия, биофизика, эмбриология и др. Несомненно, что получение систематических знаний в области анатомии человека способствует расширению научного кругозора студента-биолога, его становлению как самостоятельного исследователя и педагога.

При подготовке специалиста-биолога особый акцент делается на изучении общих закономерностей в строении организма, изменении структуры органов в связи с выполняемой функцией в ходе индивидуального и эволюционного развития. В то же время, в отличие от специалистов медицинского профиля, меньшее внимание уделяется частным особенностям организации систем тела человека.

В курсе «Анатомия человека» приводятся сведения о строении систем органов человека, кратко описываются выполняемые ими функции. Помимо макроскопического описания, широко представлены сведения по микроскопической анатомии, основанные, прежде всего, на данных гистологии и цитологии.

Особенностью программы является широкое использование сведений из области сравнительной и эволюционной анатомии и физиологии, а также данных эмбриологии.

Программа составлена с учетом межпредметных связей и программ по смежным дисциплинам (цитологии и гистологии, биологии индивидуального развития, физиологии человека и животных).

Целью дисциплины является получение студентами современных научных знаний о строении тела человека. В задачи курса входят овладение основными терминами и понятиями анатомии человека, методами анатомического исследования, изучение строения органов и систем тела человека. Знание анатомии закладывает основу научного мировоззрения, составляет фундамент медицинских исследований, лежит в основе познания функционирования организма человека и его связи с внешним миром.

В результате изучения дисциплины обучаемый должен:

знать:

- основные термины и понятия анатомии человека;
- методы анатомического исследования;
- строение органов опорно-двигательного аппарата, пищеварительной и дыхательной систем, мочеполового аппарата, эндокринных желез, сердечно-сосудистой системы, органов кроветворения и иммунной системы, нервной системы и органов чувств

уметь:

- дать описание строения и положения органов тела человека;
- определять структурные особенности органов тела человека;
- привлекать знание структурно-анатомических особенностей органов для оценки их физиологических функций.

владеть:

- анатомической номенклатурой;
- описанием внешнего и внутреннего строения органов тела человека;
- анализом структурно-функциональных особенностей систем и аппаратов органов чела человека.

Программа курса рассчитана на 170 часов для студентов дневной/заочной форм получения высшего образования, в том числе 64/18 часов аудиторных: 28/10 – лекционных, 30/8 – лабораторных занятий и 6/– – управляемой самостоятельной работы. Важно подчеркнуть, что изучение материала с использованием муляжей, макетов, препаратов, компьютерных программ и «виртуальных» атласов является неотъемлемой частью курса. При этом значительно возрастает роль самостоятельной работы студентов над предметом, без чего успешное освоение предмета представляется маловероятным.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПРОГРАММЫ

I. ВВЕДЕНИЕ

Предмет и задачи анатомии человека. Связь анатомии с другими науками. Общебиологическое и прикладное значение курса.

Краткая история становления и развития анатомии как науки. Анатомия Древнего мира: преисторический период, Древний Египет, Месопотамия, Древняя Индия и Древняя Греция. Работы Имхотепа, Алкмеона Кротонского, Гиппократ, Аристотеля, медицинские папирусы Древнего Египта. Анатомия периода эллинизма: Герофил, Эразистрат. Анатомия Древнего Рима: Цельс и К. Гален. Анатомия Средних веков: мусульманский Восток (Аль Рази, Аль Захрави, Ибн Сина), медицинские школы Европы. Анатомия Эпохи Возрождения: Л. да Винчи, А. Везалий, Г. Фаллопий, Б. Евстахий. Анатомия Нового времени: В. Гарвей и М. Мальпиги. Развитие анатомии в 18-19 вв.: К. Вольф, А. Шумлянский, М. Биша, К. Бэр, Н. Пирогов, П. Лесгафт. Современный этап развития анатомии: рентгеноанатомия, ультразвуковое исследование внутренних органов, магнитный резонанс и компьютерная томография.

Разделы анатомии: систематическая (нормальная), топографическая (хирургическая), патологическая, сравнительная, возрастная и т.п. Подходы, применяемые при изучении тела человека. Методы анатомического исследования: наблюдение и осмотр тела, вскрытие, заморозки-распила, наливки, коррозионный, рентгеноскопический, экспериментальный. Микро- и макроскопические методы исследования.

Анатомическая номенклатура. Плоскости и оси тела человека: сагитальная, фронтальная, горизонтальная. Термины, применяемые для обозначения положения точек или линий в этих плоскостях, органов и частей конечностей тела человека.

Понятие о тканях. Типы тканей в организме человека. Особенности их структурной организации и выполняемых функций. Эпителиальная ткань: покровный эпителий и его виды, железистый эпителий. Соединительная ткань: собственно соединительная, костная, хрящевая, система тканей внутренней среды. Мышечная ткань: гладкая, поперечно-полосатая, сердечная. Нервная ткань: нейроны и глия. Понятие об органе, системе органов и аппарате органов.

II. ОСТЕОЛОГИЯ (УЧЕНИЕ О КОСТЯХ)

Опорно-двигательный аппарат: активная и пассивная части. Скелет и выполняемые им функции. Классификация костей: трубчатые, губчатые, плоские, смешанные и воздухоносные кости. Строение кости: органическая и неорганическая части. Грубоволокнистая и пластинчатая костная ткань. Строение остеона. Рост и развитие кости.

Особенности строения скелета человека в связи с выполняемыми функциями. Осевой скелет: позвоночный столб (строение позвонков), грудная клетка (ребра и грудина), череп (кости мозгового и лицевого отделов, отверстия в черепе и их назначение). Добавочный скелет: кости верхних и нижних конечностей (пояс и свободная часть).

III. АРТРОЛОГИЯ (УЧЕНИЕ О СОЕДИНЕНИИ КОСТЕЙ)

Понятие о соединении костей. Непрерывные соединения: фиброзные (синдесмозы – связки и межкостные перепонки, швы и вколачивания), хрящевые (постоянные и временные), костные. Прерывные соединения (суставы). Строение сустава. Вспомогательные образования в суставах (диски и мениски, суставные губы и сумки). Биомеханика суставов и опорно-двигательного аппарата. Классификация суставов: по числу и форме суставных поверхностей. Анатомо-физиологическая классификация. Полусуставы (симфизы).

IV. МИОЛОГИЯ (УЧЕНИЕ О МЫШЦАХ)

Общая миология.

Строение поперечно-полосатых мышц. Оболочки мышц (эндомизий, перимизий, эпимизий). Классификация мышц по форме, положению, функциям. Понятие об анатомическом и физиологическом поперечниках, подвижной и неподвижной точках. Вспомогательный аппарат мышц: фасции, синовиальные сумки и влагалища.

Частная миология.

Мышцы головы: жевательные и мимические. Мышцы шеи. Мышцы туловища: мышцы груди, живота и спины. Мышцы плечевого и тазового поясов. Мышцы свободной верхней и нижней конечностей.

Особенности опорно-двигательного аппарата человека в связи с прямохождением, трудовой деятельностью и развитием головного мозга.

V. СПЛАНХНОЛОГИЯ (УЧЕНИЕ О ВНУТРЕННОСТЯХ)

Паренхиматозные и трубчатые внутренние органы. Строение стенки трубчатых органов. Понятие о железах и их классификация.

Пищеварительная система.

Общий обзор пищеварительной системы, ее отделы.

Ротовая полость, ее границы и органы в ней расположенные. Строение зубов, зубная формула и ее изменение с возрастом. Язык: сосочки и мышцы. Железы рта (слюнные железы). Небо: мягкое и твердое небо, мышцы неба.

Глотка и ее отделы, мышцы глотки. Пищевод, особенности строения стенки и топография в грудной и брюшной полостях.

Желудок: отделы и части, строение стенки, слизистая, железы желудка, краткая характеристика выполняемых функций. Тонкий (12-ти перстная, тонкая и тощая кишки) и толстый (слепая, восходящая, поперечная, нисходящая и сигмовидная ободочные кишки, прямая кишка) кишечник. Особенности топографии и строения слизистой. Связь строения с выполняемой функцией.

Пищеварительные железы. Печень: макро- и микроструктура, топография в брюшной полости. Кровоснабжение и организация печеночной дольки. Воротная система печени. Желчный пузырь: отделы и протоки. Поджелудочная железа: расположение в брюшной полости, отделы и выводные протоки. Краткая характеристика функций пищеварительных желез.

Брюшина: происхождение и листки (висцеральный и париетальный). Понятие о брыжейке. Функции брюшины.

Дыхательная система.

Общий обзор дыхательной системы: дыхательные пути и собственно дыхательные органы (легкие). Носовая полость: носовые ходы, обонятельная и дыхательная области. Пересечение дыхательного и пищеварительного пути в глотке. Гортань: ее отделы, хрящи (парные и непарные) и мышцы (расширители и суживатели голосовой щели, м., напрягающие голосовые связки). Голосовые связки и звукообразование. Трахея: топография в грудной полости и строение стенки. Бронхи: главные бронхи (строение стенки и топография), ветвление бронхиального дерева. Легкие: макростроение (поверхности, щели, ворота легкого) и микростроение (легочный ацинус, альвеолы).

Плевральные оболочки и полость. Понятие о средостенье.

Мочеполовой аппарат:

Выделительная система.

Мочевые органы. Расположение почек в брюшной полости: особенности топографии, фиксирующий аппарат почки. Макроструктура почки: поверхности, края, полюса. Почечные ворота. Внутреннее строение почки: корковое и мозговое вещество. Почечные сегменты, и доли, корковые дольки. Нефрон, как структурно-функциональная единица почки, его организация и строение. Пути тока крови и мочи. Классификация нефронов. Сосудистое русло почек.

Пути выведения мочи. Почечные чашки и лоханка, форникальный аппарат почки и его назначение. Мочеточник: строение стенки и топография. Мочевой пузырь: отделы и строение стенки. Мужской и женский мочеиспускательный каналы.

Половые системы.

Внутренние и наружные мужские половые органы. Строение мужских половых желез: яичко и система семенных канальцев. Придаток яичка. Семенные пузырьки, бульбоуретральные железы, предстательная железа. Топография в тазовой полости. Наружные половые органы: половой член и мошонка. Опускание яичек в мошонку, формирование семенного канатика.

Внутренние и наружные женские половые органы. Строение женских половых желез: яичник (макроструктура и топография, внутреннее строение и понятие о фолликуле). Маточные трубы и их части, матка, влагалище. Строение стенки и расположение друг относительно друга. Изменения поло-

вых органов в ходе полового цикла. Наружные половые органы: женская половая область и клитор.

Эндокринная система.

Понятие о гуморальной регуляции, общая характеристика эндокринной системы. Классификация эндокринных органов. Строение и функции щитовидной и паращитовидных желез, надпочечников, гипофиза и эпифиза.

VI. АНГИОЛОГИЯ (УЧЕНИЕ О СОСУДАХ)

Сердечно-сосудистая система.

Общий обзор сердечно-сосудистой системы: замкнутая кровеносная и незамкнутая лимфатическая системы. Понятие о кровообращении.

Сердце как основной двигатель крови. Положение сердца в грудной полости, его форма, размеры поверхности. Камеры сердца: строение предсердий и желудочков. Ток крови в сердце. Клапаны сердца (предсердно-желудочковые, аортальные и легочного ствола). Строение стенки сердца (эндокард, миокард и эпикард), «мягкий» скелет сердца. Проводящая система сердца. Строение перикарда (околосердечной сумки). Кровоснабжение и иннервация сердца.

Кровеносные сосуды – магистральные пути передвижения крови в организме. Большой и малый круги кровообращения. Принципы номенклатуры артерий. Микроциркуляторное русло. Классификация артерий. Строение стенки артерий: артерии мышечного, эластичного и смешанного типов. Ветвление артерий: магистральный и рассыпной, ветвление в паренхиматозных и трубчатых органах. Коллатеральные сосуды и их типы. Топография артерий по П.Ф. Лесгафту. Вены: строение стенки, клапаны. Артерии и вены малого круга кровообращения. Артерии большого круга кровообращения: аорта и ее ветви. Вены большого круга кровообращения. Системы верхней и нижней полых вен, венечного синуса. Кровообращение плода. Перестройка системы кровообращения при рождении.

Лимфатическая система как дополнительное звено венозного русла: лимфатические капилляры, сосуды, правый и грудной лимфатические протоки. Лимфатические узлы и их строение.

Органы кроветворения и иммунной системы: центральные (красный костный мозг и тимус) и периферические (миндалины, лимфоидные и лимфатические узлы, селезенка). Печень в плодный период.

VII. НЕВРОЛОГИЯ (УЧЕНИЕ О НЕРВНОЙ СИСТЕМЕ)

Общий обзор нервной системы. Классификация по топографическому принципу и анатомо-функциональная классификация. Нейроны и глия. Морфологическая и морфо-функциональная классификация нейронов. Краткая история становления нейроморфологии: К. Гольджи и С. Рамон-и-Кахаль. Понятие о синапсе: химические и электрические синапсы. Рефлекторная дуга и пути ее эволюции. Развитие нервной системы в онтогенезе (нейруляция, мозговые пузыри, изгибы нервной трубки, нервный гребень). Эволюция нервной системы: диффузная (сетевидная), диффузно-узловая, узловая (лестничный и цепочечные типы, разбросанно-узловая система), трубчатая.

Спинной мозг: размеры, топография, утолщения. Сегменты спинного мозга их строение и номенклатура. Микроструктура серого вещества: ядра спинного мозга и их расположение. Организация белого вещества. Проводящие пути переднего, бокового и заднего канатиков. Собственный сегментарный аппарат мозга. Оболочки спинного мозга: твердая, паутинная и сосудистая.

Головной мозг: его отделы, размеры, внешний вид (базальная, медиальная и верхнелатеральные поверхности).

Конечный мозг: кора больших полушарий, ее клеточная организация. Доли конечного мозга. Локализация функций в коре больших полушарий. Базальные ядра конечного мозга: хвостатое ядро, скорлупа, бледный шар, ограда, миндалевидное тело. Понятие о стриопаллидарной системе, нео- и палеостриатуме. Белое вещество конечного мозга: свод и мозолистое тело. Лимбическая система.

Промежуточный мозг: топография и основные части (таламус, метаталамус, эпителиамус, гипоталамус. Их ядра и краткая характеристика выполняемых функций.

Средний мозг: крыша, ножки, водопровод. Ядра среднего мозга.

Задний мозг: мост и его ядра, мозжечок (строение, клеточная организация коры, ядра).

Продолговатый мозг и его ядра. Понятие о ретикулярной формации.

Система желудочков мозга, спинно-мозговая жидкость, ее состав и функции. Кровоснабжение мозга: виллизиев круг.

Проводящие пути мозга. Типы проводящих путей: ассоциативные, комиссуральные, проекционные. Классификация проекционных волокон. Экстероцептивные проводящие пути: латеральный и передний спинно-таламический. Проприоцептивные проводящие пути: бульботаламический, задний и передний спинно-мозжечковые. Мозжечково-таламический и мозжечково-покрышечный путь. Нисходящие пути: главный двигательный (пирамидный) и экстрапирамидные пути.

Периферическая нервная система. Классификация нервных волокон. Черепные нервы: ядра и области иннервации. Спинно-мозговые нервы: их образование. Сплетения спинно-мозговых нервов, области иннервации. Рефлекторная дуга соматического рефлекса.

Автономная нервная система. Общий обзор строения. Особенности организации и выполняемые функции. Структура рефлекторной дуги вегетативного рефлекса. Симпатическая часть: симпатический ствол и его отделы, вегетативные сплетения брюшной полости и таза (чревное, верхнее и нижнее подчревные). Области иннервации. Парасимпатическая часть: головной и крестцовый отделы. Области иннервации.

VIII. ОРГАНЫ ЧУВСТВ (АНАЛИЗАТОРЫ)

Понятие об анализаторах. Классификация рецепторов.

Орган зрения: глаз и вспомогательные органы. Глазное яблоко: оболочки (фиброзная, сосудистая, чувствительная) и ядро (камеры глаза, хрусталик и стекловидное тело). Мышцы ресничного тела и их иннервация. Регуляция количества света, поступающего в глаз. Мышцы глазного яблока, их иннервация. Слезный аппарат. Клеточное строение сетчатки глаза. Путь света в

сетчатке. Проводящие пути зрительного анализатора. Подкорковый центр зрения (верхние бугры четыреххолмия). Коровый центр зрения.

Органы слуха и равновесия. Наружное ухо: ушная раковина, наружный слуховой проход. Среднее ухо: барабанная полость и система косточек среднего уха, слуховая труба. Внутренне ухо: костный и перепончатый лабиринты. Система полукружных канальцев, сферический и эллиптический мешочки. Внутренне строение улитки: спиральный (кортиев) орган. Распространение звука во внутреннем ухе и его трансформация в нервный импульс. Вестибулорецепторы. Проводящие пути вестибулярного слухового анализаторов.

Орган обоняния: строение и проводящие пути обонятельного анализатора.

Орган вкуса: строение и проводящие пути вкусового анализатора.

Общий покров тела человека (кожа). Кожный анализатор. Виды кожной чувствительности. Строение кожи. Производные эпидермиса: волосы и ногти. Производные кожи: сальные, потовые и молочные железы.

Дневная форма получения высшего образования

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов				Самост. работа
		Аудиторные				
		Лекции	Практич., семинар.	Лаб. занятия	УСР	
1.	Введение	2				2
2.	Опорно-двигательный аппарат	4		10	2	36
2.1	Остеология	2		4		12
2.3	Артрология	2				4
2.3	Общая и частная миология			6		20
3.	Спланхнология	6		6		10
3.1	Пищеварительная система	2		2		4
3.2	Дыхательная система	2		2		2
3.3	Мочеполовой аппарат и железы внутренней секреции	2		2		4
4.	Ангиология Сердечно-сосудистая система	2		4	2	20
5.	Неврология	10		8	2	30
5.1	Общий обзор					2
5.2	Спиной мозг	2		2		2
5.3	Головной мозг	4		2		12
5.4	Проводящие пути спинного и головного мозга	2		2		8
5.5	Периферическая нервная система					4
5.6	Автономная нервная система	2		2		2
6.	Органы чувств	4		2		8
6.1	Орган зрения	2				2
6.2	Орган слуха и равновесия	2				2
6.3	Органы обоняния, вкуса, кожный покров					4
		28		30	6	106

Заочная форма получения высшего образования

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов			
		Аудиторные			Самост. работа
		Лекции	Практич., семинар.	Лаб. занятия	
1.	Введение				2
2.	Опорно-двигательный аппарат			4	46
2.1	Остеология				16
2.3	Артрология				8
2.3	Общая и частная миология				22
3.	Спланхнология	2			30
3.1	Пищеварительная система				12
3.2	Дыхательная система				8
3.3	Мочеполовой аппарат и железы внутренней секреции				10
4.	Ангиология Сердечно-сосудистая система	2			20
5.	Неврология	6		4	44
5.1	Общий обзор				4
5.2	Спиной мозг				6
5.3	Головной мозг				16
5.4	Проводящие пути спинного и головного мозга				8
5.5	Периферическая нервная система				4
5.6	Автономная нервная система				6
6.	Органы чувств				10
6.1	Орган зрения				4
6.2	Орган слуха и равновесия				4
6.3	Органы обоняния, вкуса, кожный покров				2
		10		8	152

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА
Дневная форма получения высшего образования

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов				Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Формы контроля знаний
		лекции	практические (семинарские) занятия	лабораторные занятия	контролируемая самостоятельная работа студента			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Введение: Предмет и задачи анатомии человека; краткая история анатомии; разделы анатомии; методы анатомического исследования; анатомическая номенклатура; понятие о тканях, органах и их системах.	2				Мультимедийная презентация № 1. Поясняющие рисунки на доске.	ЛО 1-6 ЛД 1-3	
2. 2.1 2.2 2.3	Опорно-двигательный аппарат: <i>Остеология</i> (костная система, строение кости, ее химический состав, общий обзор скелета человека, скелет туловища и конечностей, скелет головы); <i>Артрология</i> (соединения костей: непрерывные, прерывные (суставы), симфизы; их классификация и строение); <i>Общая</i> (обзор мышечной системы) и <i>частная</i> (мышцы туловища (спины, груди, живота), мышцы головы (жевательные и мимические), мышцы пояса верхних и нижних конечностей, мышцы свободных верхних и нижних конечностей) <i>миология</i> .	4 2 2		10 4 6	2	Мультимедийная презентация № 2-3. Таблицы, муляжи, натуральные препараты. Метод. указания.	ЛО 1-6 ЛД 4-6 ЛО 1-6, ЛД 7-9 ЛО 1-6, ЛД 7-9	зачет
3. 3.1	Спланхнология: <i>Пищеварительная система</i> (общий принцип организации внутренних органов; пищеварительная	6 2		6 2		Мультимедийная презентация № 4-	ЛО 1-6 ЛД 10-11	

3.2	трубка; строение ее стенки; ротовая полость и органы в ней расположенные; пищевод; желудок; тонкий и толстый кишечник; пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа: их макро- и микроструктура); <i>Дыхательная система</i> (Общий обзор органов дыхания; отделы дыхательной системы; строение воздухоносных путей и легких; понятие о плевральных оболочках и средостенье);	2		2		7. Поясняющие рисунки на доске. Таблицы, муляжи, натуральные препараты. Учебное пособие «Висцеральные системы».	ЛО 1-6 ЛД 12-13	
3.3	<i>Мочеполовой аппарат и железы внутренней секреции</i> (мочевые органы: почки, мочеточники, мочевого пузыря; макро- и микростроение почек, структурно-функциональная организация нефрона; кровоснабжение почек и процесс образования мочи; половые органы: строение мужских и женских половых желез; выделительные протоки мужской половой системы; женские внутренние половые органы: маточные трубы, матка, влагалище; развитие половых клеток; эндокринная система).	2		2				ЛО 1-6 ЛД 14-18
4.	Ангиология: <i>Сердечно-сосудистая система</i> (сердце: камеры, клапаны, ток крови, строение стенки, проводящая система; обзор сосудистой системы: строение стенки артерий, вен, капилляров; классификация артерий; сосуды большого и малого круга кровообращения; лимфатическая система: сосуды и узлы; органы кроветворения и иммунной защиты).	2		4	2	Мультимедийная презентация № 8. Поясняющие рисунки на доске. Таблицы, муляжи, натуральные препараты. Метод. указания.	ЛО 1-6 ЛД 19-23	зачет
5.	Неврология:	10		8	2	Мультимедийная презентация № 9-13. Поясняющие рисунки на доске. Таблицы, муляжи,	ЛО 1-6 ЛД 24-27	зачет
5.1	<i>Общий обзор нервной системы</i> (принципы классификации нервной системы; клетки нервной ткани; понятие о синапсе и рефлекторной дуге; развитие нервной системы в онтогенезе и филогенезе);	2		2				
5.2	<i>Спинной мозг</i> (макроструктура и микроструктура			2				

5.3	серого и белого вещества; оболочки мозга); <i>Головной мозг</i> (отделы головного мозга; конечный мозг: клеточная организация коры больших полушарий; локализация функций в коре; базальные ядра конечного мозга; промежуточный мозг: таламус, эпи-, мета-, гипоталамус и их ядра; средний мозг: макроструктура, ядра; задний мозг: мост (его ядра), мозжечок; продолговатый мозг: макростроение и ядра);	4		2		жи, фиксированные препараты. Метод. указания.	ЛД 24-27 ЛО 1-6 ЛД 24, ЛД 28-33
5.4	<i>Проводящие пути спинного и головного мозга</i> (ассоциативные, комиссуральные и проекционные пути; восходящие пути: экстеро- и интероцептивные пути коркового и мозжечкового направления; нисходящие пути: пирамидные и экстрапирамидные пути);	2		2			ЛО 1-6 ЛД 34, 35, 37
5.5	<i>Периферическая нервная система</i> (черепно-мозговые и спинномозговые нервы; сплетения спинно-мозговых нервов);						ЛО 1-6 ЛД 34, 35, 37
5.6	<i>Автономная нервная система</i> (строение центрального и периферического отделов; парасимпатическая и симпатическая части; особенности организации рефлекторной дуги вегетативного рефлекса; вегетативные сплетения брюшной полости и таза, их организация и строение).	2		2			ЛО 1-6 ЛД 36, 38
6.	Органы чувств:	4		2			ЛО 1-6
6.1	<i>Орган зрения</i> (глаз и его вспомогательный аппарат, проводящие пути);	2				Мультимедийная презентация № 14-15. Поясняющие рисунки на доске. Таблицы и муляжи.	ЛД 39-44
6.2	<i>Орган слуха и равновесия</i> (костный и перепончатый лабиринты, строение улитки внутреннего уха, проводящие пути);	2					
6.3	<i>Органы обоняния, вкуса, кожный покров</i> (их строение, проводящие пути);						

Заочная форма получения высшего образования

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов				Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Формы контроля знаний
		лекции	практические (семинарские) занятия	лабораторные занятия	контролируемая самостоятельная работа студента			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Введение: Предмет и задачи анатомии человека; краткая история анатомия; разделы анатомии; методы анатомического исследования; анатомическая номенклатура; понятие о тканях, органах и их системах.					Мультимедийная презентация № 1.	ЛО 1-6 ЛД 1-3	
2. 2.1 2.2 2.3	Опорно-двигательный аппарат: <i>Остеология</i> (костная система, строение кости, ее химический состав, общий обзор скелета человека, скелет туловища и конечностей, скелет головы); <i>Артрология</i> (соединения костей: непрерывные, прерывные (суставы), симфизы; их классификация и строение); <i>Общая</i> (обзор мышечной системы) и <i>частная</i> (мышцы туловища (спины, груди, живота), мышцы головы (жевательные и мимические), мышцы пояса верхних и нижних конечностей, мышцы свободных верхних и нижних конечностей) <i>миология</i> .			4		Мультимедийная презентация № 2-3. Таблицы, муляжи, натуральные препараты. Методич. указания.	ЛО 1-6 ЛД 4-6 ЛО 1-6, ЛД 7-9 ЛО 1-6, ЛД 7-9	
3. 3.1	Спланхнология: <i>Пищеварительная система</i> (общий принцип организации внутренних органов; пищеварительная трубка; строение ее стенки; ротовая полость и ор-	2				Мультимедийная презентация № 4-7. Поясняю-	ЛО 1-6 ЛД 10-11	зачет

3.2	ганы в ней расположенные; пищевод; желудок; тонкий и толстый кишечник; пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа: их макро- и микроструктура); <i>Дыхательная система</i> (Общий обзор органов дыхания; отделы дыхательной системы; строение воздухоносных путей и легких; понятие о плевральных оболочках и средостенье);					щие рисунки на доске. Таблицы, муляжи, натуральные препараты. Учебное пособие «Висцеральные системы»	ЛО 1-6 ЛД 12-13	
3.3	<i>Мочеполовой аппарат и железы внутренней секреции</i> (мочевые органы: почки, мочеточники, мочевого пузыря; макро- и микростроение почек, структурно-функциональная организация нефрона; кровоснабжение почек и процесс образования мочи; половые органы: строение мужских и женских половых желез (семенников и яичников) ; выделительные протоки мужской половой системы; женские внутренние половые органы: маточные трубы, матка, влагалище; развитие половых клеток; эндокринная система: щитовидная и паращитовидные железы, надпочечники, гипофиз, эпифиз: регуляция их работы).						ЛО 1-6 ЛД 14-18	
4.	Ангиология: <i>Сердечно-сосудистая система</i> (сердце: камеры, клапаны, ток крови, строение стенки, проводящая система; обзор сосудистой системы: строение стенки артерий, вен, капилляров; классификация артерий; сосуды большого и малого круга кровообращения; лимфатическая система: сосуды и узлы; органы кроветворения и иммунной защиты).	2				Мультимедийная презентация № 8. Поясняющие рисунки на доске. Таблицы, муляжи, натуральные препараты. Метод. указания.	ЛО 1-6 ЛД 19-23	
5. 5.1	Неврология: <i>Общий обзор нервной системы</i> (принципы классификации нервной системы; клетки нервной ткани; понятие о синапсе и рефлекторной дуге; развитие нервной системы в онтогенезе и филогенезе);	6		4		Мультимедийная презентация № 9-13. Поясняющие рисунки на доске. Таб-	ЛО 1-6 ЛД 24-27	

5.2	<i>Спинной мозг</i> (макроструктура и микроструктура серого и белого вещества; оболочки мозга);					лицы, муляжи, фиксированные препараты. Метод. указания.	ЛО 1-6 ЛД 24-27 ЛО 1-6 ЛД 24, ЛД 28-33	
5.3	<i>Головной мозг</i> (отделы головного мозга; конечный мозг: клеточная организация коры больших полушарий; локализация функций в коре; базальные ядра конечного мозга; промежуточный мозг: таламус, эпи-, мета-, гипоталамус и их ядра; средний мозг: макроструктура, ядра; задний мозг: мост (его ядра), мозжечок; продолговатый мозг: макростроение и ядра);							
5.4	<i>Проводящие пути спинного и головного мозга</i> (ассоциативные, комиссуральные и проекционные пути; восходящие пути: экстеро- и интероцептивные пути коркового и мозжечкового направления; нисходящие пути: пирамидные и экстрапирамидные пути);							ЛО 1-6 ЛД 34, 35, 37
5.5	<i>Периферическая нервная система</i> (черепно-мозговые и спинномозговые нервы; сплетения спинно-мозговых нервов);							ЛО 1-6 ЛД 34, 35, 37
5.6	<i>Автономная нервная система</i> (строение центрального и периферического отделов; парасимпатическая и симпатическая части; особенности организации рефлекторной дуги вегетативного рефлекса; вегетативные сплетения брюшной полости и таза, их организация и строение).							ЛО 1-6 ЛД 36, 38
6.	Органы чувств:							Мультимедийная презентация № 14-15. Поясняющие рисунки на доске. Таблицы и муляжи.
6.1	<i>Орган зрения</i> (глаз и его вспомогательный аппарат, проводящие пути);							
6.2	<i>Орган слуха и равновесия</i> (костный и перепончатый лабиринты, строение улитки внутреннего уха, проводящие пути);							
6.3	<i>Органы обоняния, вкуса, кожный покров</i> (их строение, проводящие пути);							

ИНФОРМАЦИОННАЯ ЧАСТЬ

Основная и дополнительная литература

№№ п/п	Список литературы	Год издания
Основная (ЛО)		
1	<i>Сатин М.П.</i> Анатомия человека. В 2-х т.	1997
2	<i>Сатин М.П., Билич Г.Л.</i> Анатомия человека. М.	2003
3	<i>Привес М.Г., Лысенков Н.К., Бушкович В.И.</i> Анатомия человека.	1998
4	<i>Фениш Х., Даубер В.</i> Карманный атлас анатомии человека на основе Международной номенклатуры.	2004
5	<i>Синельников Р.Д.</i> Атлас анатомии человека. В 3-х т.	1990
6	<i>Липченко В.Я., Самусев Р.П.</i> Атлас нормальной анатомии человека.	1989
Дополнительная (ЛД)		
1	История биологии с древнейших времен до начала XX века	1972
2	<i>Хем А., Кормак Д.</i> Гистология. Т. 1-5.	1982-83
3	<i>Шмальгаузен И.И.</i> Основы сравнительной анатомии позвоночных животных	1947
4	<i>Хрисанфова Е.Н.</i> Эволюционная морфология скелета человека	1978
5	<i>Сперанский В.С., Зайченко А.И.</i> Форма и конструкция черепа	1980
6	<i>Борхвард В.Г.</i> Морфогенез и эволюция осевого скелета	1982
7	<i>Александр Р.</i> Биомеханика	1970
8	<i>Бендолл Дж.</i> Мышцы, молекулы и движение	1970
9	<i>Бегшоу К.</i> Мышечное сокращение	1985
10	<i>Уголев А.М.</i> Эволюция пищеварения и принципы эволюции функций	1985
11	Физиология пищеварения	1974
12	Физиология дыхания	1973
13	<i>Жеденов В.Н.</i> Легкие и сердце животных и человека	1961
14	<i>Наточин Ю.В.</i> Ионорегулирующая функция почки	1976
15	Физиология почки. Л., 1972.	1972
16	<i>Everitt B., Johnson M.</i> Essential reproduction. Blackwell Sci.	1995
17	<i>Розен В.Б.</i> Основы эндокринологии	1980
18	Физиология эндокринной системы	1979
19	<i>Фолков Б., Нил Э.</i> Кровообращение	1976
20	<i>Удельнов М.Г.</i> Физиология сердца	1975
21	Физиология кровообращения. Физиология сердца	1980
22	<i>Жданов Д.А.</i> Общая анатомия и физиология лимфатической системы	1952
23	<i>Шахламов В.А., Цамерян А.П.</i> Очерки по ультраструктурной организации сосудов лимфатической системы	1982
24	От нейрона к мозгу. Дж. Николс (ред).	2004
25	<i>Поляков Г.И.</i> О принципах нейронной организации мозга	1965
26	<i>Сахаров Д.А.</i> Генеалогия нейронов	1974
27	<i>Костюк П.Г.</i> Структура и функция нисходящих систем спинного мозга	1973
28	<i>Спрингер С., Дейч Г.</i> Левый мозг, правый мозг. Ассиметрия мозга	1983
29	<i>Батуев А.С.</i> Нейрофизиология коры головного мозга	1984
30	<i>Шаде Дж., Форд Д.</i> Основы неврологии	1976
31	<i>Аршавский Ю.И., Гельфанд И.М., Орловский Г.Н.</i> Мозжечок и управление ритмическими движениями	1984
32	<i>Eccles J.C., Ito M., Szentagothai J.</i> The Cerebellum as a Neuronal Machine	1967
33	<i>Экклс Дж.</i> Физиология синапсов	1966
34	Частная физиология нервной системы	1983
35	<i>Костюк П.Г.</i> Физиология центральной нервной системы	1977
36	Физиология вегетативной нервной системы	1981
37	<i>Асратян Э.А.</i> Рефлекторная теория высшей нервной деятельности	1983
38	<i>Ноздрачев А.Д.</i> Физиология вегетативной нервной системы	1983
39	Физиология сенсорных систем. Ч. 1. Физиология зрения	1971
40	<i>Глезер В.Д.</i> Основы сенсорной физиологии	1984
41	Физиология сенсорных систем. Ч. 2.	1972
42	<i>Богословская Л.С., Солнцева Г.Н.</i> Слуховая система млекопитающих	1979
43	<i>Бронштейн А.И.</i> Вкус и обоняние	1956
44	<i>Соколов В.Е.</i> Кожный покров млекопитающих	1973

ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

(2 ч. каждое)

Дневная форма получения высшего образования

1. Остеология: скелет туловища и конечностей
2. Остеология: скелет головы
3. Миология: мышцы головы, шеи, спины, груди и живота
4. Миология: мышцы верхней конечности (пояс и свободная часть)
5. Миология: мышцы нижней конечности (пояс и свободная часть)
6. Пищеварительная система
7. Дыхательная система
8. Мочеполовой аппарат
9. Сердечно-сосудистая система: сердце
10. Сердечно-сосудистая система: артериальное и венозное русло
11. Спинной мозг
12. Головной мозг
13. Проводящие пути мозга
14. Автономная (вегетативная) нервная система
15. Органы чувств

Заочная форма получения высшего образования

1. Остеология и миология (4 ч.): скелет туловища, конечностей, головы; мышцы головы, шеи, спины, груди и живота, мышцы верхней и нижней конечностей
2. Неврология (4 ч.): спинной и головной мозг, автономная нервная система, проводящие пути спинного и головного мозга

КОНТРОЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

(темы)

Дневная форма получения высшего образования

1. Опорно-двигательный аппарат
2. Спланхнология
3. Неврология

Заочная форма получения высшего образования

Компьютерное тестирование по разделу «Спланхнология».

СТРУКТУРА РЕЙТИНГОВОЙ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ

Дневная форма получения высшего образования

ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА:

Определяется по формуле (минимум 4, максимум 10 баллов):

$$\text{Итоговая оценка} = A \times 0,3 + B \times 0,7$$

где A – средний балл по лабораторным занятиям и КСР,

B – экзаменационный балл

Итоговая оценка выставляется только в случае успешной сдачи экзамена (4 балла и выше)

ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ

Для текущего контроля качества усвоения знаний студентами рекомендуется использовать следующий диагностический инструментарий:

- защита индивидуальных заданий при выполнении лабораторных работ;
- защита подготовленного студентом реферата;
- устные опросы;
- письменные контрольные по отдельным темам курса;
- компьютерное тестирование

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ
ПО ИЗУЧАЕМОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

Название дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола) ¹
1. Цитология и гистология	Кафедра генетики		

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ
ПО ИЗУЧАЕМОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
на ____ / ____ учебный год**

№№ пп	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
(протокол № ____ от _____ 200_ г.)

Заведующий кафедрой

_____ (степень, звание) _____ (подпись) _____ (И.О.Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета

_____ (степень, звание) _____ (подпись) _____ (И.О.Фамилия)

¹ При наличии предложений об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой учебной дисциплине