

Рабочий экземпляр № БШО-837/Р1

Белорусский государственный университет

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе и
образовательным инновациям



О.И. Чуприс
2018 г.

Регистрационный № УД- 5557/уч.

Анатомия человека

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

1-31 01 01 Биология (по направлениям);

1-33 01 01 Биоэкология

2018 г.

Учебная программа составлена на основе ОСВО 1-31 01 01-2013, ОСВО 1-33 01 01-2013, учебных планов УВО № G31-131/уч. 2013 г., № G31-132/уч. 2013 г., № G31-133/уч. 2013 г., № H33-010/уч. 2013 г., № G31з-157/уч. 2013 г., № G31з-159/уч. 2013 г., № H33з-012/уч. 2013 г.

СОСТАВИТЕЛИ:

Александр Викторович Сидоров, профессор кафедры физиологии человек и животных Белорусского государственного университета, доктор биологических наук, профессор;

Светлана Александровна Руткевич, доцент кафедры физиологии человек и животных Белорусского государственного университета, кандидат биологических наук, доцент;

Галина Сергеевна Полюхович, старший преподаватель кафедры физиологии человек и животных Белорусского государственного университета

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой физиологии человека и животных Белорусского государственного университета (протокол № 22 от 27 июня 2018 г.);

Научно-методическим советом Белорусского государственного университета (протокол № 7 от 13 июля 2018 г.)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины – получение студентами современных научных знаний о строении тела человека.

В рамках поставленной цели **задачи учебной дисциплины** состоят в следующем:

- овладение основными терминами и понятиями анатомии человека;
- ознакомление с методами анатомического исследования;
- изучение строения органов и систем тела человека.

Место учебной дисциплины в системе подготовки специалиста с высшим образованием.

Учебная дисциплина относится к циклу специальных дисциплин учебных планов и входит в компонент учреждения высшего образования.

Программа составлена с учетом **межпредметных связей** и программ по учебным дисциплинам «Цитология и гистология», «Основы биологии развития», «Физиология человека и животных».

В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

знать:

- основные термины и понятия анатомии человека;
- методы анатомического исследования;
- строение органов опорно-двигательного аппарата, пищеварительной и дыхательной систем, мочевых и половых органов, 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:

- понятийным аппаратом анатомии человека;
- навыками анализа макропрепаратов органов.

Требования к компетенциям

Освоение учебной дисциплины «Анатомия человека» должно обеспечить формирование следующих академических, социально-личностных и профессиональных компетенций:

академические компетенции:

АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач.

- АК-2. Владеть системным и сравнительным анализом.
АК-4. Уметь работать самостоятельно.
АК-6. Владеть междисциплинарным подходом при решении проблем.
АК-7. Иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером.
АК-8. Владеть навыками устной и письменной коммуникации.
АК-9. Уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни.

социально-личностные компетенции:

- СЛК-2. Быть способным к социальному взаимодействию.
СЛК-3. Владеть способностью к межличностным коммуникациям.
СЛК-4. Владеть навыками здоровьесбережения.
СЛК-5. Быть способным к критике и самокритике.
СЛК-6. Уметь работать в команде.

профессиональные компетенции:

- ПК-2. Осваивать новые модели, теории, методы исследования, участвовать в разработке новых методических подходов.
ПК-3. Осуществлять поиск и анализ данных по изучаемой проблеме в научной литературе, составлять аналитические обзоры.
ПК-4. Готовить научные статьи, сообщения, рефераты, доклады и материалы к презентациям.
ПК-7. Осуществлять поиск и анализ данных по изучаемой проблеме в научно-технических и других информационных источниках.
ПК-16. Осуществлять контроль за соблюдением нормативных актов по охране окружающей среды на предприятиях и в процессе осуществления производственной деятельности.

Структура учебной дисциплины

Дисциплина изучается в 1 семестре. Всего на изучение учебной дисциплины «Анатомия человека» отведено:

– для очной формы получения высшего образования – 170 часов, в том числе 64 аудиторных часа, из них: лекции – 28 часов, лабораторные занятия – 30 часов, управляемая самостоятельная работа – 6 часов.

– для заочной формы получения высшего образования – 170 часов, в том числе 18 аудиторных часов, из них лекции – 10 часов, лабораторные занятия – 8 часов.

Трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Форма текущей аттестации – экзамен.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

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, экспериментальный, микро- и макроскопические методы исследования, лучевые методы исследования (рентгеноскопический, магнитнорезонансной, компьютерной томографии, ультразвуковое исследование), эндоскопический,.

Анатомическая номенклатура. Плоскости и оси тела человека: сагиттальная, фронтальная, горизонтальная. Термины, применяемые для обозначения положения точек или линий в этих плоскостях, органов и частей тела человека по отношению к центру масс и основным частям тела. Соматотипы человека, характеристика, способы определения.

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

II. ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ

Опорно-двигательный аппарат: активная и пассивная части.

Остеология

Скелет и выполняемые им функции. Классификация костей: трубчатые, губчатые, плоские, смешанные и воздухоносные кости. Химический состав кости: органическая и неорганическая части. Строение кости: остеон. Грубоволокнистая и пластинчатая костная ткань. Рост и развитие кости.

Особенности строения скелета человека в связи с выполняемыми функциями. Названия костей на латинском языке. 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).

Артрология

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 (симфмзы).

Общая и частная миология

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.

III. СПЛАНХНОЛОГИЯ

Паренхиматозные и трубчатые внутренние органы. Строение стенки трубчатых органов. Понятие о железах и их классификация. Названия органов на латинском и греческом языках.

Пищеварительная система

Общий обзор пищеварительной системы, ее отделы. Брюшина: происхождение и листки (висцеральный и париетальный). Понятие о брыжейке и сальниках. Функции брюшины, отношение органов брюшной полости к брюшине.

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, мышцы неба. Глотка и ее отделы, мышцы глотки.

Пищевод: сужения, 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 кишечник (слепая, восходящая, поперечная и нисходящая ободочные, сигмовидная и прямая кишка). 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. Экзокринная часть (ацинус), эндокринная часть (клетки островков Лангерганса). Краткая характеристика функций пищеварительных желез.

Дыхательная система

Общий обзор дыхательной системы: дыхательные пути и органы газообмена (легкие). Нос: преддверие и собственно полость носа. Носовые ходы, слизистая оболочка обонятельной и дыхательной области. Пересечение дыхательного и пищеварительного путей в глотке. Лимфоидное кольцо. 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. Строение стенки дыхательных путей. Легкие: макростроение (поверхности, щели, ворота легкого) и микростроение (легочный ацинус, альвеолы).

Плевральные оболочки и полость. Понятие о средостенье.

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, отделы и топография. Мочевой пузырь: строение стенки, отношение к брюшине. Мужской и женский мочеиспускательный каналы, произвольный и непроизвольные сфинктеры.

Половые органы

Внутренние и наружные мужские половые органы. Строение мужских половых желез: яичко и система семенных канальцев. Придаток яичка.

Семенные пузырьки, предстательная железа, бульбоуретральные железы. 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 половых 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.

IV. АНГИОЛОГИЯ

Сердечно-сосудистая система

Общий обзор сердечно-сосудистой системы: кровеносная и 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), фиброзный скелет сердца. Проводящая система сердца. Строение перикарда (околосердечная сумка). Кровоснабжение и иннервация сердца.

Кровеносные сосуды – магистральные пути передвижения крови в организме. Большой и малый круги кровообращения. Принципы номенклатуры артерий. Классификация артерий. Строение стенки артерий: артерии мышечного, эластического 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. Кровоснабжение головного мозга: Виллизиев круг. Вены большого круга кровообращения. Системы верхней и нижней полых вен, венечного синуса. Микроциркуляторное русло.

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.

V. НЕВРОЛОГИЯ

Общий обзор нервной системы

Классификация по топографическому принципу и анатомо-функциональному. 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.

Спинальный 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, основные части (таламус, метаталамус, эпителиамус, гипоталамус), 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, спинномозговая жидкость, ее состав и функции. Кровоснабжение мозга: виллизиев круг.

Проводящие пути спинного и головного 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

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.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дневная форма

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Количество часов УСР	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Иное		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Введение	2						
2.	Опорно-двигательный аппарат	4			10		2	Письменная контрольная работа, тестирование, устный опрос
2.1	Остеология	2			4			Тестирование, устный опрос
2.3	Артрология	1						
2.3	Общая и частная миология	1			6			Тестирование, устный опрос
3.	Спланхнология	6			6			
3.1	Пищеварительная система	2			2			Тестирование, устный опрос
3.2	Дыхательная система	2			2			Тестирование, устный опрос
3.3	Мочевые и половые органы	2			2			Тестирование, устный опрос
4.	Ангиология Сердечно-сосудистая система	2			4		2	Письменная контрольная работа, тестирование, устный опрос
5.	Неврология	10			10		2	Письменная контрольная работа, тестирование, устный опрос
5.1	Общий обзор нервной системы.							
5.2	Спинальный мозг	2			2			Тестирование, устный опрос

1	2	3	4	5	6	7	8	9
5.3	Головной мозг	4			4			Тестирование, устный опрос
5.4	Проводящие пути спинного и головного мозга	2			2			Тестирование, устный опрос
5.5	Периферическая нервная система.	2			2			Тестирование, устный опрос
5.6	Автономная нервная система							
6.	Органы чувств	4						
6.1	Орган зрения	2						
6.2	Орган слуха и равновесия. Органы	2						
6.3	обоняния, вкуса, кожный покров							

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Заочная форма

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Количество часов УСП	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Иное		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Введение							
2.	Опорно-двигательный аппарат	2			4			
2.1	Остеология	1			2			Тестирование
2.3	Артрология	1						
2.3	Общая и частная миология				2			Тестирование, устный опрос
3.	Спланхнология	2						
3.1	Пищеварительная система	2						
3.2	Дыхательная система	2						
3.3	Мочевые и половые органы	2						
4.	Ангиология Сердечно-сосудистая система	2						
5.	Неврология	4			4			
5.1	Общий обзор нервной системы.	1			1			Тестирование, устный опрос
5.2	Спинальный мозг							
5.3	Головной мозг	1			2			Тестирование, устный опрос
5.4	Проводящие пути спинного и головного мозга	1			1			Тестирование, устный опрос
5.5	Периферическая нервная система.	1						
5.6	Автономная нервная система							

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Перечень основной литературы

1. *Сапин М.Р., Николенко В.Н., Никитюк Д.Б.* Анатомия человека. Гэотар-медиа, 2018.
2. *Привес М.Г., Лысенков Н.К., Бушкович В.И.* Анатомия человека: учебник для вузов. Спбмапо, Россия. 2017.
3. *Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И., Гайворонский А.И.* Анатомия человека. Учебник в 2-х томах. Гэотар-медиа. 2018.
4. *Прищепка И.М.* Возрастная анатомия и физиология: учебное пособие. - Минск: Новое издание. 2015.
5. *Билич Г.Л.* Анатомия человека. Большой популярный атлас. 2015.

Перечень дополнительной литературы

1. *Синельников Р.Д., Синельников Я.Р., Синельников А.Я.* Атлас анатомии человека. Москва, «Новая волна». 2018 г.
2. *Пабст Р., Путь Р. Sobotta.* Атлас анатомии человека. В 2 томах. Том 1. Голова. Шея. Верхняя конечность. Том 2. Туловище. Внутренние органы. Нижняя конечность.
3. *Авросьев А.П., Авросьева С.П., Гусева Е.А.* Пластическая анатомия. Минск, «Вышэйшая школа». 2015 г.
4. *Гексли Т.Г.* начальные основания сравнительной анатомии. О классификации животных и о черепе позвоночных. Москва, «Либроком», 2011 г.
5. *Воронова Н.В., Климова Н.М., Менджерцкикий А.М.* - Анатомия центральной нервной системы. 2005 г.
6. *Шмальгаузен И.И.* Основы сравнительной анатомии позвоночных животных. 2016 г.
7. *Крылова Н.В.* Черепные нервы. Анатомия человека в схемах и рисунках: Атлас-пособие. 5-е изд. Ереван: МИА. 2016 г.
8. *Крылова Н.В.* Мозг и проводящие пути. Анатомия человека в схемах и рисунках: Учебное пособие, Ереван: МИА. 2016 г.
9. *Любимова З.В.* Возрастная анатомия и физиология в 2 т. Люберцы: Юрайт.2014
10. *Сапин М.Р.* Функциональная анатомия половых органов человека — Элиста: Джангар. 2012 г.
11. *Джуан С.* Странности нашего тела. Занимательная анатомия: перевод с английского А.А. Давыдовой. М.: РИПОЛ классик. 2010 г.
12. *Глушен С. В.* История биологии : пособие . Минск : БГУ. 2010 г.

13. *Сергеев И.Ю., Дубынин В.А.* Анатомия центральной нервной системы. ГОЭТАР-Медиа. 2017 г.

14. *Обухов Д.К.* Эволюционная морфология нервной системы позвоночных 3-е изд., испр. и доп. ГОЭТАР-Медиа. 2017 г.

Перечень рекомендуемых средств диагностики

Для текущего контроля качества усвоения знаний студентами используется следующий диагностический инструментарий:

- письменные работы по отдельным темам;
- устные опросы;
- тестирование;

При формировании итоговой оценки используется рейтинговая оценка знаний студента, дающая возможность проследить и оценить динамику процесса достижения целей обучения. Рейтинговая оценка предусматривает использование весовых коэффициентов для текущего контроля знаний и текущей аттестации студентов по дисциплине.

Составляющие текущего контроля:

- устные ответы на лабораторных занятиях – 10 %;
- выполнение письменной работы – 15 %;
- выполнение теста – 5 %.

Рейтинговая оценка по дисциплине рассчитывается на основе оценки текущей успеваемости и экзаменационной оценки с учетом их весовых коэффициентов. Оценка по текущей успеваемости составляет 30 %, экзаменационная оценка – 70 %.

Примерный перечень заданий для управляемой самостоятельной работы студентов

1. Опорно-двигательный аппарат

1. Позвоночник: строение, изгибы, функции, общие свойства позвонков.
2. Шейные Грудные и поясничные позвонки: количество, особенности строения. Строение первого и второго шейных позвонков.
3. Крестец и копчик: строение, функции.
4. Ребра и грудина, их функция, строение. Соединения ребер с грудиной.
5. Кости плечевого пояса, их функция и строение
6. Кости плеча и предплечья, их функция и строение
7. Кости кисти, их функция и строение.
8. Кости тазового пояса, их строение и функции
9. Кости бедра и голени, их строение и функции.
10. Кости стопы, строение и функции.
11. Затылочная кость, строение и функции.
12. Лобная и теменная кости, строение и функции.
13. Височная кость, ее части, каналы и их назначение.
14. Клиновидная кость: ее части, отверстия и их назначение.

15. Кости лицевого черепа: верхняя и нижняя челюсть.
16. Решетчатая кость: строение, функции.
17. Внутренняя поверхность основания черепа: отверстия черепа и их назначение.
18. Мышцы спины. Места прикрепления, функции.
19. Мышцы груди. Места прикрепления, функции.
20. Мышцы живота. Места прикрепления, функции.
21. Мышцы шеи. Места прикрепления, функции.
22. Жевательные мышцы. Места прикрепления, функции.
23. Мимические мышцы. Особенности строения, функции мимических мышц.
24. Мышцы плечевого пояса. Места прикрепления, функции.
25. Мышцы плеча. Места прикрепления, функции.
26. Мышцы передней поверхности предплечья. Места прикрепления, функции.
27. Мышцы задней поверхности предплечья. Места прикрепления, функции.
28. Мышцы тазового пояса. Места прикрепления, функции.
29. Мышцы бедра. Места прикрепления, функции.
30. Мышцы голени. Места прикрепления, функции.

2. Ангиология

1. Сердце как основной двигатель крови. Положение сердца в грудной полости, его форма, размеры, поверхности.
2. Кровоснабжение и иннервация сердца. Строение стенок сердца. Перикард (околосердечная сумка).
3. Типы кардиомиоцитов. Проводящая система сердца.
4. Камеры сердца: особенности строения предсердий и желудочков. Ток крови в сердце. Клапаны сердца (предсердно-желудочковые, аортальные и легочного ствола).
5. Аорта и её части. Ветви дуги аорты и грудной части аорты.
6. Аорта и её части. Париетальные и висцеральные ветви брюшной части аорты.
7. Общая сонная артерия: топография, ветви.
8. Кровоснабжение головного мозга. Виллизиев круг.
9. Подключичная, подмышечная артерии: топография, ветви и области кровоснабжаемые ими.
10. Плечевая артерия, артерии предплечья, дуги и артерии кисти.
11. Общая, наружная и внутренняя подвздошная артерии, их ветви и области, кровоснабжаемые ими.
12. Бедренная и подколенная артерии, артерии голени и стопы.
13. Верхняя полая вена: источники её формирования, топография.
14. Нижняя полая вена: источники её формирования, притоки, топография.
15. Непарная и полунепарная вены.
16. Воротная система печени.
17. Вены верхней конечности.

18. Вены нижней конечности.

19. Кровообращение плода. Перестройка системы кровообращения при рождении.

3. Неврология

1. Спинной мозг: размеры, топография, утолщения. Сегменты спинного мозга их строение и номенклатура.

2. Микроструктура серого вещества спинного мозга: ядра спинного мозга и их расположение.

3. Организация белого вещества спинного мозга. Проводящие пути переднего, бокового и заднего канатиков.

4. Простая соматическая рефлекторная дуга (моно- и полисинаптическая).

5. Собственный защитный аппарат спинного мозга (твердая, паутинная и сосудистая оболочки).

6. Головной мозг: его отделы, размеры, внешний вид (базальная, медиальная и верхнелатеральные поверхности). Борозды первой, второй и третьей категории, доли конечного мозга.

7. Система желудочков мозга, церебро-спинальная жидкость, ее состав и функции.

8. Продолговатый мозг. Организация серого и белого вещества. Понятие о ретикулярной формации.

9. Варолиев мост. Организация серого и белого вещества.

10. Мозжечок (строение, клеточная организация коры, ядра).

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

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

13. Конечный мозг, Кора больших полушарий, ее клеточная организация (древняя, старая и новая кора). Локализация функций в коре больших полушарий.

14. Базальные ядра конечного мозга: хвостатое ядро, скорлупа, бледный шар, ограда, миндалевидное тело. Понятие о стриопаллидарной системе, нео- и палеостриатуме.

15. Проводящие пути проприоцептивной чувствительности (мышечно-суставного чувства, стереогноза) (схема).

16. Проводящие пути болевой и температурной чувствительности (схема).

17. Проводящие пути пирамидной системы (корково-ядерный, корково-спинномозговой) (схемы).

18. Симпатический отдел автономной нервной системы: локализация ядер, симпатический ствол и его отделы, серые и белые соединительные ветви. Вегетативные сплетения брюшной полости и таза, области иннервации. Физиологические эффекты.

19. Парасимпатический отдел автономной нервной системы: локализация ядер, парасимпатических ганглиев. Области иннервации. Физиологические эффекты.

20. Структура рефлекторной дуги вегетативного рефлекса, отличия от соматической рефлекторной дуги.
21. IX – XII пары черепных нервов, ядра, топография, характер и области иннервации.
22. VI-VIII пары черепных нервов, ядра, топография, характер и области иннервации.
23. I – V пары черепных нервов, ядра, топография, характер и области иннервации.

Примерная тематика лабораторных занятий (2 часа каждое)

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. Мочевые и половые органы
9. Сердечно-сосудистая система: сердце
10. Сердечно-сосудистая система: артериальное и венозное русло большого круга кровообращения
11. Спинной мозг
12. Головной мозг (ствол мозга)
13. Головной мозг (передний мозг)
14. Проводящие пути мозга
15. Автономная (вегетативная) нервная система

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся

Для организации самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине следует использовать современные информационные ресурсы: разместить на образовательном портале комплекс учебных и учебно-методических материалов (учебно-программные материалы, учебное издание для теоретического изучения дисциплины, методические указания к лабораторным занятиям, материалы текущего контроля и текущей аттестации, позволяющие определить соответствие учебной деятельности обучающихся требованиям образовательных стандартов высшего образования и учебно-программной документации, в т.ч. вопросы для подготовки к зачету, задания, тесты, вопросы для самоконтроля, тематика рефератов и др., список рекомендуемой литературы, информационных ресурсов и др.).

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УВО

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Цитология и гистология	Генетики	Нет изменений	Вносить изменения не требуется протокол № 22 от 27.06.2018
Физиология человека и животных	Физиологии человека и животных	Нет изменений	Вносить изменения не требуется протокол № 22 от 27.06.2018
Основы биологии развития	Физиологии человека и животных	Нет изменений	Вносить изменения не требуется протокол № 22 от 27.06.2018

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ ПО
ИЗУЧАЕМОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

на ____ / ____ учебный год

№ п/п	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
_____ (протокол № ____ от _____ 201_ г.)

Заведующий кафедрой

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
