

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП
В.В. Зайцев
«06» ноября 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой фундаментальной
биологии Н.А. Ломтева
«06» ноября 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«АНАТОМИЯ И МОРФОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА»**

Составитель

**Вершинина Н.В., к.б.н., доцент
кафедры фундаментальной биологии**

Согласовано с работодателями:

**Е.В. Дронкина, Территориальный менеджер
ООО «Социальная аптека 8»;
Г.Р. Бареева, Директор аптеки «Шах»**

33.05.01 Фармация

Направление подготовки /

специальность

Направленность (профиль) /

специализация ОПОП

Квалификация (степень)

провизор

Форма обучения

очная

Год приёма

2026

Курс

2

Семестр(ы)

3-4

Астрахань – 2025

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Целью освоения дисциплины (модуля) «Анатомия и морфология человека» приобретение каждым студентом основных знаний по анатомии и топографии органов и систем организма человека в целом, с учетом требований клиники и практической медицины; умение использовать полученные знания в практической деятельности, при последующем изучении других фундаментальных наук медицины и усвоении клинических специальностей.

1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля):

1. Изучить в процессе практических занятий и лекций строение и топографию органов, систем и аппаратов органов, используя принципы комплексного подхода, синтетического понимания строения тела человека в целом, уяснить взаимосвязь отдельных частей организма;

2. Приобрести умения ориентироваться в сложном строении тела человека, безошибочно и точно находить и определять места расположения и проекции органов и их частей на поверхности тела, т.е. уметь владеть «анатомическим материалом» для понимания патологии, диагностики и лечения;

3. Освоить теоретический курс анатомии здорового человека, его половых и возрастных особенностей, основных закономерностей развития в процессе фило- и онтогенеза, вариантах изменчивости отдельных органов и пороках их развития, а также приобрести навыки препарирования органов, сосудов и нервов, определения мест их проекции и пальпации на поверхности тела.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Учебная дисциплина «Анатомия и морфология человека» относится к обязательной части курса, изучается в 3 и 4- м семестрах.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Цитология, гистология, эмбриология», «Биология».

Знать:

1. методы анатомических исследований;
2. основные этапы развития анатомической науки, ее значение для медицины и биологии;
3. основные направления анатомии человека, традиционные и современные методы анатомических исследований;
4. основы анатомической терминологии в русском и латинском эквивалентах;
5. общие закономерности строения тела человека, структурно-функциональные взаимоотношения частей организма;
6. анатомо-топографические взаимоотношения органов и частей организма у взрослого человека, детей и подростков;
7. основные детали строения и топографии органов, их систем, их основные функции в различные возрастные периоды;

Уметь:

1. работать с анатомическими атласами, препаратами, муляжами;
2. пользоваться научной литературой;
3. показывать на изображениях, полученных различными методами визуализации (рентгеновские снимки, компьютерные и магнитно-резонансные томограммы и др.) органы, их части и детали строения.

Владеть:

1. базовыми технологиями преобразования информации: самостоятельной работой с учебной литературой на бумажных и электронных носителях, интернет-ресурсах по анатомии человека;
2. медико-анатомическим понятийным аппаратом;

3. медицинскими инструментами – скальпелем и пинцетом.

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: «Физиология человека», «Патология», «Оказание первой помощи», «Основы медицинских знаний».

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данной специальности:

Общепрофессиональной (ОПК): ОПК-2 – способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач

Таблица 1 - Декомпозиция результатов обучения

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
ОПК-2	ОПК-2.1 Анализирует фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства на основе знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах организма человека	<ul style="list-style-type: none"> – строение (макро- и микроскопическое) и топографию органов и систем, являющихся мишениями для лекарственных средств – структурные особенности гистогематических барьеров (гемато-энцефалический, гемато-офтальмический, плацентарный) и их роль в распределении ЛС. – анатомические и гистологические основы всасывания, распределения, метаболизма и выведения ЛС – иннервацию и кровоснабжение ключевых органов-мишеней для понимания механизмов действия 	<ul style="list-style-type: none"> – анализировать путь лекарственного средства в организме, опираясь на знания анатомии: от места введения до органов выведения. – прогнозировать возможные анатомические "препятствия" или "коридоры" для распределения ЛС – объяснить на основе морфологических данных различия в скорости и полноте всасывания ЛС при разных путях введения. – идентифицировать на анатомических препаратах, муляжах и схемах органы и структуры, ответственные за метаболизм и экскрецию ксенобиотиков. 	<ul style="list-style-type: none"> – навыком сопоставления анатомического строения органа с его функцией в процессе фармакокинетики (например, строение ворсинок тонкой кишки и площадь всасывания). – навыком работы с анатомическими схемами, препаратами и Атласами для визуализации путей распространения и локализации действия ЛС. – терминологическим аппаратом описательной и топографической анатомии, необходимой для профессиональной дискуссии о механизмах действия ЛС.

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
		нейротропных и сосудоактивных препаратов. – возрастные и половые морфологические особенности организма, влияющие на фармакокинетику		
	ОПК-2.2 Объясняет основные и побочные действия лекарственных препаратов, эффекты от их совместного применения и взаимодействия с пищей с учетом морффункциональных особенностей, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека	– анатомическую локализацию и гистологическое строение рецепторов-мишеней для основных классов ЛС – строение органов и систем, не являющихся основной мишенью для ЛС, но поражаемых при возникновении побочных эффектов – анатомические и гистологические особенности гистогематических барьера, обуславливающие избирательность действия и развитие специфических побочных эффектов. – структурные основы "органов-депо" и их роль в кумуляции ЛС и пролонгации эффекта. – иннервацию и кровоснабжение органов, объясняющие системные эффекты при локальном	– объяснить, почему лекарство действует на определенный орган, основываясь на тропности к рецепторам и особенностях кровоснабжения. – прогнозировать возможные органы-мишени для побочных действий ЛС, исходя из путей его метаболизма и выведения – анализировать, как анатомическая близость или функциональная связь органов может обуславливать системные побочные эффекты – объяснить на морфологической основе, почему нарушение функции одного органа может изменить эффект ЛС и повысить риск побочных действий.	– навыком анатомического обоснования избирательности действия ЛС и причин возникновения нежелательных реакций. – навыком сопоставления данных о макро- и микроскопическом строении организма с информацией о фармакологической группе ЛС для прогнозирования его поведения в организме. – терминологическим аппаратом для описания локализации и морфологического субстрата действия и побочных эффектов ЛС.

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
	применении ЛС и эффекты взаимодействия.			
ОПК-2.3 Учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при выборе безрецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента	<ul style="list-style-type: none"> – анатомические "зоны риска" для применения местных средств и средства гигиены – возрастные особенности строения кожи, опорно-двигательного аппарата, желудочно-кишечного тракта, влияющие на выбор средств ухода, ортопедических изделий, лечебного питания. – строение и топографию органов, знание которых критично для выбора медицинских изделий – анатомические различия, определяющие выбор средств и изделий для мужчин и женщин – строение барьерных систем для обоснования выбора энтеральных и парентеральных путей введения 	<ul style="list-style-type: none"> – анализировать анатомические особенности клиента (например, наличие стомы, особенности телосложения, состояние кожных покровов) для рекомендации соответствующих средств ухода и медицинских изделий. – объяснить на основе анатомии причину несовместимости или ограничения применения средства – сопоставить заявленное действие товара аптечного ассортимента с знаниями о строении соответствующих органов и систем. – определить по локализации проблемы соответствующий анатомический регион для выбора местного средства или ортеза. 	<ul style="list-style-type: none"> – навыком анатомического обоснования рекомендации конкретного товара – навыком "анатомического скрининга": по внешним признакам заподозрить, когда самолечение недопустимо и требуется направление к врачу. – терминологией для профессионального объяснения потребителю связи между строением органа и действием рекомендуемого средства. 	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины в соответствии с учебным планом составляет 3,3 зачетные единицы (216 часов).

Трудоемкость отдельных видов учебной работы студентов очно-заочной форм обучения приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Трудоемкость отдельных видов учебной работы по формам обучения

Вид учебной и внеучебной работы	для очной формы обучения
Объем дисциплины в зачетных единицах	3,3
Объем дисциплины в академических часах	216
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе (час.):	144
- занятия лекционного типа, в том числе:	72
- практическая подготовка (если предусмотрена)	-
- занятия семинарского типа (семинары, практические, лабораторные), в том числе:	72
- практическая подготовка (если предусмотрена)	-
- консультация (предэкзаменацонная)	2
- промежуточная аттестация по дисциплине	0,5
Самостоятельная работа обучающихся (час.)	69,5
Форма промежуточной аттестации обучающегося (зачет/экзамен), семестр (ы)	экзамен – 3 семестр экзамен – 4 семестр

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий и самостоятельной работы, для каждой формы обучения представлено в таблице 2.2.

Таблица 2.2. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.							СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП	КР / КП			
Семестр 3										
Введение в курс анатомии.	3				3			3	9	Семинар, реферат
Опорно-двигательный аппарат. Остеология и миология	4				4			4	12	Семинар, реферат
Сердечно-сосудистая система	5				5			5	15	Семинар, реферат, контрольная работа
Пищеварительная система	4				4			4	12	Семинар, реферат
Дыхательная система	4				4			4	12	Семинар, реферат
Мочеполовая система	4				4			3	11	Семинар, реферат
Эндокринная система	4				4			4	12	Семинар, реферат, контрольная работа
Органы лимфатической системы	4				4			4	12	Семинар, реферат
Иммунная система	4				4			3,75	11,75	Семинар, реферат
Консультации								1		
Контроль промежуточной аттестации								0,25		Экзамен
ИТОГО за семестр:	36				36			34,75	108	
Семестр 4										
Общие представления о нервной системе.	4				4			5	13	Семинар, реферат
Центральная нервная система: спинной мозг	5				5			5	15	Семинар, реферат

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.							СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП	КР / КП			
Строение и функции головного мозга	7				7			5	19	Семинар, реферат, контрольная работа
Периферическая нервная система.	4				4			5	13	Семинар, реферат
Вегетативная (автономная) нервная система (ВНС).	4				4			5	13	Семинар, реферат
Органы чувств	8				8			5	21	Семинар, реферат, контрольная работа
Кожа: строение, функции.	4				4			4,75	12,75	Семинар, реферат
Консультации								1		
Контроль промежуточной аттестации								0,25		Экзамен
ИТОГО за семестр:	36				36			34,75	108	
Итого за весь период	72				22			69,5	216	

Примечание: Л – лекция; ПЗ – практическое занятие, семинар; ЛР – лабораторная работа; ПП – практическая подготовка; КР / КП – курсовая работа / курсовой проект; СР – самостоятельная работа

Таблица 3. Матрица соотнесения разделов, тем учебной дисциплины (модуля) и формируемых компетенций

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Кол-во часов	Код компетенции	Общее количество компетенций
		ОПК-2	
Семестр 3			
Введение в курс анатомии.	9	+	1
Опорно-двигательный аппарат. Остеология и миология	12	+	1
Сердечно-сосудистая система	15	+	1
Пищеварительная система	12	+	1
Дыхательная система	12	+	1
Мочеполовая система	11	+	1
Эндокринная система	12	+	1
Органы лимфатической системы	12	+	1
Иммунная система	11,75	+	1
Семестр 4			
Общие представления о нервной системе.	13	+	1
Центральная нервная система: спинной мозг	15	+	1
Строение и функции головного мозга	19	+	1
Периферическая нервная система.	13	+	1
Вегетативная (автономная) нервная система (ВНС).	13	+	1
Органы чувств	21	+	1
Кожа: строение, функции.	12,75	+	1

Краткое содержание каждой темы дисциплины (модуля)

Тема 1. Основные этапы развития знаний по анатомии.

Значение работ Аристотеля, Галена, Герофила, Эразистрата, Ибн-Сины (Авиценны). Анатомия в эпоху Возрождения. Роль Леонардо да Винчи и А. Везалия в становлении анатомии как науки. Роль У.Гарвея, Ф. Рюиша, М.Мальпиги, В.Рентгена в развитии анатомической науки. Анатомия в Древней Руси. Становление и развитие анатомии в России. Научная деятельность А.Р. Протасова, М.И. Шеина, К.И. Щепина, С.Г. Зыбелина, Н.М. Амбодик-Максимовича, И.М. Соколова и др. Нормальная анатомия человека – фундаментальная, базовая дисциплина в системе медицинского образования. Место анатомии в системе биологических и клинических дисциплин. Объект и методы анатомических исследований. Систематическая, топографическая, динамическая, функциональная, сравнительная анатомия. Типы телосложения человека. Уровни организации тела человека. Клетка. Ткань. Виды тканей. Понятие об органе, системе органов, аппаратах органов. Области человеческого тела. Основные понятия в анатомии (оси и плоскости и др.). Ранние стадии развития зародыша человека. Развитие человека в постнатальном онтогенезе. Возрастная периодизация и анатомические характеристики сущности тела человека в эти периоды.

Тема 2. Опорно-двигательный аппарат

Общие данные о костях, их классификация. Развитие костей в филогенезе и онтогенезе. Строение кости, химический состав кости и факторы его определяющие. Физические и механические свойства кости. Надкостница: строение и функции. Кость как орган. Рентгеновское изображение костей. Влияние нагрузок на строение кости. Частная анатомия костей: позвоночный столб, его отделы. Особенности шейных, грудных, поясничных позвонков. Крестец и копчик. Возрастные, половые и индивидуальные особенности позвонков. Аномалии позвонков. Ребра и грудина. Классификация ребер. Череп, его мозговой и лицевой отделы. Кости мозгового и лицевого черепа, особенности их развития, варианты строения. Топография внутреннего и наружного основания черепа, отверстия в черепе и их значение. Височная, подвисочная и крыловидно-небная ямки. Полость носа, придаточные пазухи носа, твердое небо, глазница. Особенности развития разных костей черепа. Возрастные, типовые и половые особенности строения черепа. Череп новорожденного. Скелет конечностей. Кости пояса и свободной верхней конечности. Кости пояса и свободной нижней конечности. Сроки окостенения костей верхней и нижней конечностей, их развитие в постнатальном онтогенезе. Сходства и различия костей верхней и нижней конечностей, приобретенные в антропогенезе.

Тема 3. Сердечно-сосудистая система.

Общая анатомия, функции сердечно-сосудистой системы. Система микроциркуляции. Сердце, его строение и топография. Проводящая система сердца. Перикард и полость перикарда. Сосуды легочного (малого) круга кровообращения. Легочный ствол и его ветви, легочные вены. Сосуды большого круга кровообращения. Аорта. Артерии головы и шеи. Артерии и верхней конечности. Ветви грудной и брюшной частей аорты. Артерии таза и нижней конечности. Варианты и аномалии артерий. Вены большого круга кровообращения. Система верхней полой вены. Вены головы и шеи. Вены верхней конечности. Система нижней полой вены. Система воротной вены. Вены грудной и брюшной полостей. Вены таза и нижней конечности. Межсистемные венозные анастомозы: топография, строение и функции. Варианты и аномалии вен. Развитие и возрастные особенности кровеносных сосудов. Рентгено-анатомия кровеносных сосудов. Кровоснабжение органов и отделов тела, венозный отток от них. Кровообращение плода.

Тема 4. Пищеварительная система.

Развитие органов пищеварительной, дыхательной систем, мочеполового аппарата и эндокринных желез в фило- и онтогенезе (общие данные). Общие закономерности строения полых и паренхиматозных органов. Пищеварительная система. Пищеварительная система в филогенезе, развитие органов пищеварения. Особенности строения стенок пищеварительной

трубки. Полость рта. Молочные и постоянные зубы: особенности строения и функции, смена зубов. Язык, большие и малые слюнные железы: особенности топографии и строения. Глотка, пищевод, желудок, тонкая и толстая кишки. Печень, желчный пузырь и внепеченочные желчевыводящие пути. Поджелудочная железа. Брюшина: развитие, строение и функции. Рентгено-анатомия органов пищеварительной системы. Возрастные, половые особенности органов пищеварения, индивидуальные варианты и аномалии их строения.

Тема 5. Дыхательная система.

Дыхательная система в филогенезе, развитие органов дыхания. Анатомия и топография верхних и нижних дыхательных путей. Наружный нос и полость носа. Носовая часть глотки. Перекрест дыхательных и пищеварительных путей. Гортань. Трахея и главные бронхи. Легкие и плевра. Плевральная полость, синусы плевры. Понятие о средостении, подразделение его на отделы, органы средостения. Возрастные особенности органов дыхания.

Тема 6. Мочеполовая система.

Мочеполовой аппарат. Мочеполовой аппарат в филогенезе, развитие мочеполовых органов. Мочевые органы. Почка, особенности эмбриогенеза, строение, топография, функции. Понятие о сегментах, доле, дольке почки, типы нефрона и их строение. Оболочки, фиксирующий аппарат почки. Мочеточники: анатомия и топография. Мочевой пузырь, мужской и женский мочеиспускательный каналы. Возрастные особенности и варианты строения, аномалии мочевыводящих путей. Половые органы. Развитие внутренних и наружных мужских и женских половых органов. Мужские половые органы: Яичко, его придаток и оболочки. Анатомия и топография семявыносящих путей. Предстательная железа, семенные пузырьки, бульбоуретральные железы, их топография и строение. Половой член, его строение. Возрастные особенности, варианты строения, аномалии мужских половых органов. Женские половые органы. Развитие внутренних и наружных половых органов. Яичник, его строение и топография. Матка, строение и топография. Маточная труба, влагалище. Возрастные особенности, варианты строения, аномалии женских половых органов. Мышцы и фасции промежности у мужчин и женщин.

Тема 7. Органы лимфатической системы.

Лимфатические капилляры. Лимфатические сосуды и узлы, стволы и протоки. Частная анатомия лимфатической системы. Лимфатические сосуды и узлы нижней конечности, таза, брюшной полости, грудной полости, головы и шеи, верхней конечности. Развитие, возрастные особенности, варианты строения и аномалии лимфатической системы.

Тема 8. Иммунная система.

Закономерности строения органов иммунной системы. Центральные органы иммунной системы. Красный костный мозг и тимус: строение, функции, развитие и возрастные особенности. Периферические органы иммунной системы. Лимфоидные образования стенок полых органов пищеварительной, дыхательной систем и мочеполового аппарата. Миндалины. Лимфоидные узелки червеобразного отростка. Лимфоидные бляшки тонкой кишки. Селезенка: особенности топографии, строение и функции. Лимфатические узлы.

РАЗДЕЛ 2. НЕРВНАЯ СИСТЕМА

Тема 1. Общие представления о нервной системе.

Классификация нервной системы, ее общая анатомия и функции. Понятие о нейроне, нейроглии. Рефлекторная дуга. Развитие нервной системы в филогенезе. Развитие нервной системы в онтогенезе.

Тема 2. Центральная нервная система: спинной мозг

Центральная часть нервной системы (ЦНС). Спинной мозг: строение, оболочки и межоболочное пространства, возрастные особенности спинного мозга. Понятие о сегментах спинного мозга, корешках спинномозговых нервов. Скелетотопия сегментов спинного мозга (их проекция на позвонки).

Тема 3. Строение и функции головного мозга

Головной мозг: конечный мозг, промежуточный мозг, средний мозг, задний мозг, продолговатый мозг. Понятие о стволе мозга. Взаимоотношения, топография отдельных частей головного мозга, их внешние границы, функции, особенности внутреннего строения, топография корковых центров, их роль в регуляции отдельных функций (понятие однамической локализации функций). Топография и строение базальных ядер конечного мозга, внутренней капсулы. Желудочки мозга. Понятие о ретикулярной, экстрапирамидной и лимбической системах. Топография ядер черепных нервов в стволе мозга. Оболочки головного мозга, межоболочечные пространства. Пути оттока ликвора. Топография и анатомия проводящих путей головного и спинного мозга. Возрастные особенности головного и спинного мозга. Кровоснабжение головного и спинного мозга.

Тема 4. Периферическая нервная система.

Общая анатомия черепных и спинномозговых нервов, их происхождение, образование и ветвление, общие признаки и различия. Анатомия и топография обонятельных, зрительного, глазодвигательного, блокового, тройничного, отводящего, лицевого, преддверно-улиткового, языкоглоточного, блуждающего, добавочного и подъязычного нервов. Спинномозговые нервы: их задние и передние ветви. Шейное сплетение. Плечевое сплетение. Передние ветви грудных спинномозговых нервов. Передние ветви поясничных, крестцовых и копчикового нервов. Поясничное сплетение. Крестцовое сплетение. Копчиковое сплетение. Варианты и аномалии черепных и спинномозговых нервов. Возрастные особенности периферической нервной системы. Иннервация отдельных органов и областей тела.

Тема 5. Вегетативная (автономная) нервная система (ВНС).

Закономерности строения, топографии и функции вегетативной нервной системы. Подразделение вегетативной нервной системы на симпатическую и парасимпатическую части. Симпатическая часть ВНС. Симпатический ствол. Парасимпатическая часть ВНС. Взаимосвязь ВНС с черепными и спинномозговыми нервами. Локализация вегетативных центров в пределах головного и спинного мозга. Вегетативные сплетения брюшной полости и таза, органные вегетативные сплетения. Вегетативная иннервация отдельных органов и кровеносных сосудов.

Тема 6. Органы чувств

Строение и функции органов чувств. Понятие об анализаторах. Части анализаторов – периферическая часть (рецепторы), промежуточное звено (нервные проводники), корковый отдел. Орган зрения. Глазное яблоко. Вспомогательные органы глаза. Развитие глаза в физиологии и онтогенезе. Пути проведения зрительных импульсов. Кровоснабжение глаза. Возрастные особенности, варианты строения и аномалии глаза. Преддверно-улитковый орган, его подразделение, развитие в физиологии и онтогенезе. Анатомия и топография наружного и среднего уха. Внутреннее ухо. Механизм восприятия и проведения нервных импульсов, проводящие пути органа слуха. Орган равновесия, функциональная анатомия и проводящие пути. Кровоснабжение органа слуха и равновесия. Возрастные особенности, варианты строения и аномалии органа слуха и равновесия. Орган обоняния, проводящий путь органа обоняния. Орган вкуса. Вкусовые сосочки, путь проведения нервных импульсов. Кровоснабжение органов обоняния и вкуса. Возрастные особенности органов обоняния и вкуса.

Тема 7. Кожа: строение, функции.

Придатки кожи: волосы, ногти. Сальные и потовые железы. Молочная железа: строение, топография, развитие. Аномалии развития молочной железы. Возрастные особенности кожи, ее придатков. Кровоснабжение кожи, ее придатков, молочной железы.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ И ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ И ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Указания для преподавателей по организации и проведению учебных занятий по дисциплине (модулю)

Основные формы занятий по данной дисциплине являются лекционные и практические (семинарские) занятия.

Лекция представляет собой систематичное, последовательное устное изложение преподавателем определенного раздела учебной дисциплины. Слушание лекции предполагает активную мыслительную деятельность студентов, главная задача которых - понять сущность рассматриваемой темы, уловить логику рассуждений лектора; размышляя вместе с ним, оценить его аргументацию, составить собственное мнение об изучаемых проблемах и соотнести услышанное с тем, что уже изучено. При этом студент должен конспектировать (делать записи) изложенный в лекции материал. Ведение конспектов является творческим процессом и требует определенных умений и навыков. Целесообразно следовать некоторым практическим советам: формулировать мысли кратко и своими словами, записывая только самое существенное; учиться на слух отделять главное от второстепенного; оставлять в тетради поля, которые можно использовать в дальнейшем для уточняющих записей, комментариев, дополнений; постараться выработать свою собственную систему сокращений часто встречающихся слов (это дает возможность меньше писать, больше слушать и думать). Сразу после лекции полезно просмотреть записи и по свежим следам восстановить пропущенное и дописать в конспект. Важно уяснить, что лекция — это не весь материал по изучаемой теме, которыйдается студентам для его «зубрежки». Прежде всего, это - «путеводитель» студентам в их дальнейшей самостоятельной учебной и научной работе.

Лабораторная работа – ключевой элемент практического обучения, расширяющий теоретические знания, полученные на лекциях. В отличие от пассивного восприятия информации, лабораторные работы предполагают активное участие студентов в проведении экспериментов, анализе данных и формулировании выводов.

Основная цель лабораторной работы – дать студентам возможность на практике применить теоретические знания, развить навыки работы с оборудованием и инструментами, а также научить анализировать результаты экспериментов и делать обоснованные заключения. Преподаватель выступает в роли консультанта и направляет студентов, но основная ответственность за выполнение работы лежит на самих студентах.

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшей составной частью учебного процесса. Самостоятельная работа представляет собой осознанную познавательную деятельность обучающихся, направленную на решение задач, определенных преподавателем.

В ходе самостоятельной работы обучающийся решает следующие задачи:

- самостоятельно применяет в процессе самообразования учебно-методический комплекс, созданный профессорско-преподавательским составом института в помощь;
- изучает учебную литературу, углубляет и расширяет знания, полученные на лекциях;
- осуществляет поиск ответов на обозначенные преподавателем вопросы и задачи;
- самостоятельно изучает отдельные темы и разделы учебных дисциплин;

-самостоятельно планирует процесс освоения материала в сроки, предусмотренные графиком учебно-экзаменационных сессий на очередной учебный год;

-совершенствует умение анализировать и обобщать полученную информацию;

Самостоятельная работа включает все ее виды, выполняемые в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования (ФГОС) и рабочим учебным планом:

-подготовку к текущим занятиям;

-изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельное изучение; кроме того:

-выполнение индивидуальных домашних заданий, рефератов, выполнение других индивидуально полученных заданий или предложенных по личной инициативе обучающегося.

Таблица 4. Содержание самостоятельной работы обучающихся

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма работы
Тема 1. Введение в курс анатомии. Анатомическая терминология. Объект и методы анатомических исследований. Систематическая, топографическая, динамическая, функциональная, сравнительная анатомия. Типы телосложения человека. Главные периоды онтогенеза.	3	Реферирование
Тема 2. Опорно-двигательный аппарат. Остеология и миология. Возрастные особенности строения скелета. Стадии развития костей. Первичные и вторичные кости, прямой и непрямой остеогенез. Особенности строения, источники и ход развития костей черепа	4	Реферирование
Тема 3. Сердечно-сосудистая система План строения сосудистой стенки, особенности стенок артерий вен. Закономерности хода и типы ветвления артерий. Варианты начала и завершения сосуда, конечные и коллатеральные ветви. Понятия – сосуд, система сосуда. Отношения сосудов в составе сосудисто-нервного пучка	5	Реферирование
Тема 4. Пищеварительная система. Рентгеноанатомия органов пищеварительной системы. Отделы, стенки, складки слизистой оболочки. Зубные формулы постоянных и молочных зубов. Сроки прорезывания и смены молочных зубов. Язык: части, особенности строения слизистой оболочки; мышцы языка и источники их развития.	4	Реферирование
Тема 5. Дыхательная система Понятие об эластической тяге легких и ее роль. Роль плевры и плевральных полостей в механизмах вдоха и выдоха. Значение сурфактанта. Возрастные изменения дыхательного аппарата. Клинические аспекты анатомии дыхательной системы	4	Реферирование
Тема 6. Мочеполовая система Компоненты и роль оболочечного аппарата почек. Механизмы фиксации почек. Сужения мочеточников. Особенности топографии наполненного мочевого пузыря. Структурное обеспечение уродинамики, фиксации и подвижности мочевого пузыря (связочный аппарат, брюшина, клетчаточные пространства). Особенности области мочепузырного треугольника.	3	Реферирование
Тема 7. Эндокринная система Параганглии: понятие, топография, значение. Интерренальная система: понятие, топография, функции интерренальных телец.	4	Реферирование

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма работы
Эндокринный аппарат яичек и яичников: топография, значение вырабатываемых гормонов. Роль гипофиза в различных патологиях. Ядра гипоталамуса: названия, функции.		
Тема 8. Органы лимфатической системы Направления оттока лимфы от стенок грудной и брюшной полостей, пищевода, легких, желудка, печени, почки, тонкой и толстой кишок. Основные группы лимфоузлов в грудной, брюшной полостях и таза. Грудной проток. Лимфатические стволы брюшной полости и таза. Закономерности положения и роль периферических иммунных органов. Классификация лимфатических узлов.	4	Реферирование
Тема 9. Иммунная система Центральные и периферические иммунные органы, принципиальный план их строения и локализация. Тимус и костный мозг как центральные органы иммунной системы. Источники, ход развития и возрастная динамика тимуса, разновидности и закономерности локализации костного мозга. Закономерности положения и роль периферических иммунных органов.	3,75	Реферирование
Тема 10. Общие представления о нервной системе. Онтогенез нервной трубки и ее производные. Этапы филогенеза нервной системы. Основные проявляющиеся феномены: централизация, цефализация, кортиколизация, субординация. Факторы, индуцирующие прогрессивное развитие краинальной части нервной трубки и ее отделов. Роль нервной системы в механизмах целостности организма и его единства с окружающей средой.	5	Реферирование
Тема 11. Центральная нервная система: спинной мозг Состав конского хвоста. Корешки, спинномозговой нерв и его ветви. Сегментарное строение и собственный аппарат спинного мозга. Принцип формирования и ветвления сегментарного (спинномозгового) нерва. Оболочки спинногомозга, межоболочечные пространства и их содержимое	5	Реферирование
Тема 12. Строение и функции головного мозга. Развитие мозга в онтогенезе. Межполушарная асимметрия мозга Базальные ядра, особенности их строения, локализация и функции. Классификация черепных нервов по происхождению и волоконному составу, взаимосвязи этих характеристик. Закономерности топографии и связей ядер черепных нервов. IX, X, XI и XII пары черепных нервов: топография ядер, ветви нервов и их топография, виды и зоны иннервации нервов и их ветвей.	5	Реферирование
Тема 13. Периферическая нервная система. Факторы, индуцирующие формирование соматических нервных сплетений, и морфофункциональное значение феномена. Понятия сегментарной и периферической иннервации, сегментарных и периферических нервов и их клиническая применимость. Топография, ветви, виды и зоны иннервации шейного сплетения. Основные черты топографии плечевого и пояснично-крестцового нервных сплетений. Клинические проявления поражений их основных длинных ветвей.	5	Реферирование
Тема 14. Вегетативная (автономная) нервная система (ВНС).	5	Реферирование

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма работы
<p>Морфологические особенности автономной нервной системы в сравнении с соматической.</p> <p>Отделы и центры автономной нервной системы. Морфологические различия в организации симпатической и парасимпатической частей автономной нервной системы. Автономные нервные сплетения: способ формирования, внутренний состав, принципиальные связи.</p> <p>Автономные нервные сплетения брюшной полости и таза.</p> <p>Инtramуральные компоненты автономной нервной системы.</p> <p>Понятие о кишечной (энтеральной, метасимпатической) нервной системе.</p>		
<p>Тема 15. Органы чувств</p> <p>Система циркуляции водянистой влаги глаза и внутриглазное давление. Зрительный проводящий путь. Механизмы подвижности глазного яблока.</p> <p>Слуховой и вестибулярный проводящие пути.</p> <p>Локализация рецепторных полей органов обоняния и вкуса.</p>	5	Реферирование
<p>Тема 16. Кожа: строение, функции.</p> <p>Источники развития кожи. Особенности строения кожи разных областей тела. Кровоснабжение и иннервация кожи. Особенности регенерации кожи.</p> <p>Возрастные особенности строения кожи.</p>	4,75	Реферирование

1. Методические рекомендации при работе над конспектом во время проведения лекции

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Общие и утвердившиеся в практике правила и приемы конспектирования лекций: Конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради, каждый лист которой должен иметь поля, на которых делаются пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Необходимо записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме. Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки. Для выделения разделов, выводов, определений, основных идей можно использовать цветные карандаши и фломастеры. Названные в лекции ссылки на первоисточники надо пометить на полях, чтобы при самостоятельной работе найти и вписать их. В конспекте дословно записываются определения понятий, категорий и законов. Остальное должно быть записано своими словами. Каждому обучающемуся необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий. В конспект следует заносить всё, что преподаватель пишет на доске, а также рекомендуемые схемы, таблицы, диаграммы и т.д.

2. Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям

Целью лабораторного занятий является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, а, следовательно, формирование у них определенных умений и навыков. В ходе подготовки к лабораторному занятию необходимо прочитать конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, выполнить выданные преподавателем задания. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы. Желательно при подготовке к лабораторным занятиям по дисциплине одновременно использовать несколько источников, раскрывающих заданные вопросы.

3. Методические указания по подготовке к контрольным работам

Контрольная работа выполняется в виде небольшой письменной работы, представляющей знания и индивидуальную позицию студента по заданной теме. Содержание ответа должно быть последовательным и аргументированным. Структура ответа, как правило, должна включать в себя следующие смысловые элементы: а) введение или вступление, в котором анализируется значение и место раскрываемого вопроса в учебной дисциплине, а также могут быть определены особенности методики изложения и структуры работы; б) основная часть, посвященная изложению известных студенту сведений по заданному вопросу; в) заключение, в котором подводятся итоги изложенного материала, высказывается индивидуальная позиция студента по заданному вопросу. Вверху первой страницы ответа до начала основного текста размещается информация, содержащая название дисциплины, Ф.И.О. студента, группа, вариант.

4. Методические рекомендации для подготовки к зачету.

Зачет является формой итогового контроля знаний и умений студентов по дисциплине, полученных на лекциях, семинарских занятиях и в процессе самостоятельной работы. В период подготовки к зачету студенты вновь обращаются к учебно-методическому материалу и закрепляют промежуточные знания. При подготовке к зачету студентам необходимо использовать материалы лекций, основную и дополнительную литературу. На зачет выносится материал в объеме, предусмотренном рабочей программой учебной дисциплины за семестр. Зачёт принимает преподаватель, читавший учебную дисциплину в данном учебном потоке (группе). За нарушение дисциплины и списывание студенты могут быть удалены с экзамена.

5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины (модуля), выполняемые обучающимися самостоятельно

Программой дисциплины предусмотрено самостоятельное выполнение письменной работы в виде контрольной работы, выполнения заданий в тестовой форме, написание реферата на предлагаемые темы. Самостоятельная работа студентов предусматривается объемом 69,5 часов и организуется в соответствии с используемыми в учебном процессе формами учебных занятий.

В результате самостоятельной работы каждый студент должен написать реферат по выбранной теме. Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение студентом нескольких литературных источников по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение. Цель написания реферата - привитие магистранту навыков краткого и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным отчетам, обзорам и статьям.

Реферат - вид самостоятельной работы студентов с научной и научно-популярной литературой. Студент выбирает наиболее интересную для него тему, и на основе анализа литературы раскрывает ее. Возможна подготовка реферата по теме, не указанной в перечне, но соответствующей содержанию программы.

Объем реферата - 15-20 страниц. Текст оформляется на стандартных листах формата А4, с одной стороны, с обязательной нумерацией страниц. Поля: верхнее и нижнее - 2,5 см; левое - 3 см; правое - 1 см. Реферат сдается в папке. Первая страница не нумеруется, оформляется как титульный лист (пример приводится).

На второй странице располагают план реферата. Пункты плана должны раскрывать основное содержание выбранной проблемы.

С третьей страницы начинается само содержание реферата. Во введении (2-3 страницы) необходимо раскрыть важность и значение проблемы, обосновать, почему выбрали именно эту тему, чем она для Вас интересна, определить цель реферата.

Основная часть (10-15 страниц) дает определение и характеристику проблемы, раскрывает основные направления ее развития, разрешения и применения.

В заключении (1-2 страницы) делаются выводы по реферату, выражается свое отношение к проблеме.

На последней странице размещается список использованной литературы. Для написания

реферата необходимо использовать не менее 5 источников.

Основными критериями для вынесения оценки являются:

1. актуальность и новизна темы, сложность ее разработки;
2. полнота использования источников, отечественной и иностранной специальной литературы по рассматриваемым вопросам;
3. полнота и качество собранных фактических данных по объекту исследования;
4. творческий характер анализа и обобщения фактических данных на основе современных методов и научных достижений;
5. научное и практическое значение предложений, выводов и рекомендаций, степень их обоснованности и возможность реального внедрения в работу учреждений и организаций;
6. навыки лаконичного, четкого и грамотного изложения материала, оформление работы в соответствии с методическими указаниями;
7. умение вести полемику по теоретическим и практическим вопросам, глубина и правильность ответов на замечания и вопросы.

Перечень тем рефератов

1. Леонардо да Винчи как великий анатом.
2. Вклад Леонардо да Винчи (А. Везалия, Г. Фаллопия, Б. Евстахия, В. Гарвея и др.) в развитие анатомии.
3. Анатомические исследования Н.И. Пирогова и их значение для медицины.
4. История кафедры анатомии человека Первый МГМУ им. И.М. Сеченова.
5. История развития анатомии в России в 17-19вв.
6. Современные методы исследования в анатомии.
7. Современные подходы изготовления макропрепаратов.
8. Визуальные методы исследования в анатомии.
9. Анатомические основы рентгеновской компьютерной томографии (на примере КТ головы органов грудной, брюшной полостей).
10. Анатомические основы магнитно-резонансной томографии.
11. Анатомические основы эхолокации.
12. Череп в изобразительном искусстве.
13. Особенности строения мозгового и лицевого отделов черепа. Формы черепа. Понятие о крациометрии.
14. Особенности строения позвоночного столба в возрастном аспекте.
15. Аномалии развития позвоночника.
16. Биомеханика позвоночника.
17. Функциональная анатомия костей стопы. Плоскостопие, причины, виды.
18. Особенности строения костей и суставов верхней и нижней конечностей в онтогенезе.
19. Функциональная анатомия костей плечевого пояса и плечевой кости, их развитие в онтогенезе, возможные варианты и аномалии развития.
20. Функциональная анатомия тазобедренного и коленного суставов.
21. Индивидуальные особенности в строении мышц головы: мимических и жевательных мышц. Лицо человека.
22. Функциональная анатомия височно-нижнечелюстного сустава.
23. Особенности строения и топографии мышц живота. Слабые места передней брюшной стенки и их значение для клиники.
24. Дыхательные мышцы, их конституциональные особенности. Диафрагма как основная дыхательная мышца. Вспомогательные мышцы дыхания.
25. Общий план строения органов пищеварительной системы. Аномалии развития органов пищеварительной системы.
26. Особенности прорезывания зубов у людей разных территориальных этногрупп.
27. Аномалии и уродства развития лица и полости рта.

28. Лимфоидные структуры полости рта, носоглотки, их клиническое значение.
29. Функциональная анатомия слюнных желез, клиническое значение их секреции.
30. Функциональная анатомия и топография желудка и двенадцатиперстной кишки.
31. Особенности строения разных отделов тонкой и толстой кишки, связанные с их функцией.
32. Функциональная анатомия и топография брюшины и ее производных.
33. Клиническая анатомия верхнего этажа брюшной полости.
34. Функциональные особенности строения, топографии и кровоснабжения печени.
35. Развитие органов дыхания. Аномалии развития.
36. Функциональная анатомия и топография верхних дыхательных путей.
- Придаточные пазухи носа. Влияние курения на строение и функции органов дыхания.
37. Функциональная анатомия и топография трахео-бронхиального дерева. Пороки и аномалии развития органов дыхательной системы.
38. Функциональная анатомия и топография легких и плевры.
39. Особенности строения мочевыделительной системы.
40. Функциональная анатомия и топография почек, развитие, аномалии развития почек.
41. Функциональная анатомия и топография мужских половых органов.
42. Функциональная анатомия и топография женских половых органов.
43. Анатомические особенности пороков развития матки и влагалища.
44. Аномалии развития мужской половой системы.
45. Аномалии развития женской половой системы.
46. Морфологические основы эндокринной регуляции жизнедеятельности организма человека. Классификация и строение эндокринных желез
47. Функциональная анатомия гипофиза.
48. Функциональная анатомия щитовидной железы.
49. Развитие эндокринных желез.
50. Функциональная анатомия селезенки. Добавочные селезенки, их клиническое значение.
51. Функциональная анатомия тимуса. Аномалии развития тимуса.
52. Функциональная анатомия лимфатической системы. Лимфотропная терапия в клинической практике.
53. Функциональная анатомия лимфатического узла, значение их патологии в клинике.
54. Функциональная анатомия грудного лимфатического протока.
55. Функциональная анатомия и топография органов иммунной системы.
56. Возрастные и конституциональные особенности анатомии и топографии сердца.
57. Проводящая система сердца: история открытия, клиническое значение.
- Индивидуальные особенности строения проводящей системы.
58. Сердце - развитие. Врожденные пороки сердца.
59. Варианты анатомии венечных артерий сердца, их значение в диагностике и лечении ИБС.
60. Современные неинвазивные методы исследования сердечно-сосудистой системы и диагностики сердечно-сосудистой системы анатомии.
61. Изолированные и комбинированные врожденные септальные пороки сердца.
62. Варианты анатомии и топографии ветвей дуги аорты.
63. Основы рентгеноанатомии кровеносных сосудов.
64. Вариантная анатомия и топография ветвей нисходящей части аорты (грудной и брюшной) аорты.
65. Особенности строения венозной системы человека.
66. Клиническая анатомия воротной вены и ее притоков, порто-кавальных и кавакавальных анастомозов.

67. Функциональная анатомия и топография спинного мозга. Особенности строения центральной нервной системы
68. Структурная организация вегетативной нервной системы человека. Клиническая анатомия симпатической и парасимпатической частей ВНС.
69. Ретикулярная формация. Строение и значение.
70. Функциональная анатомия и топография ствола головного мозга.
71. Строение среднего, заднего и продолговатого мозга.
72. Функциональная анатомия и топография конечного мозга.
73. Морфологические данные о динамической локализации функций в коре полушарий головного мозга.
74. Анатомия ретикулярной формации, ее функции.
75. Анатомические особенности строения лимбической системы головного мозга.
76. Анатомические особенности строения лимбической системы.
77. Функциональная анатомия гипоталамуса.
78. Функциональная анатомия заднего и продолговатого мозга.
79. Анатомические основы ликворосекреции и ликвородинамики.
80. Клиническая анатомия оболочек головного мозга.
81. Пирамидная и экстрапирамидная системы, их функциональная анатомия.
82. Функциональная анатомия органов чувств. Схемы функционирования анализаторов.
83. Аккомодационный аппарат глаза и его нервная регуляция.
84. Эмбриогенез органа зрения. Функциональная анатомия органа зрения.
85. Функциональная анатомия внутреннего уха. Возрастные изменения органа слуха и равновесия.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

6.1. Образовательные технологии.

В процессе обучения используются различные образовательные технологии как традиционные (лекции и семинарские занятия), так и инновационные: лекции с элементами проблемного изложения, проблемные семинары, мультимедиа и компьютерные технологии (лекции в форме презентации с использованием мультимедийного оборудования). Методическое обеспечение интерактивных форм проведения занятий находится в составе учебно-методического комплекса дисциплины на кафедре.

Лекционные занятия строятся на диалоговой основе, используются электронные презентации, что способствует активизации внимания студентов и лучшему усвоению изучаемого материала. На семинарских занятиях используются дискуссии по актуальным социальным проблемам, методы проблематизации сознания студентов, направленные на формирование способности видеть, самостоятельно анализировать и находить пути решения социальных проблем.

В учебном процессе используются разнообразные методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности (словесные, наглядные и практические методы передачи информации, проблемные лекции и др.); стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности (дискуссии и др.); контроля и самоконтроля (индивидуального и фронтального, устного и письменного опроса, коллоквиума, зачета).

Необходимым элементом учебной работы является консультирование студентов по вопросам учебного материала.

Самостоятельная работа студентов включает подготовку к семинарским занятиям, выполнение различных видов заданий, написание докладов, подготовку к текущему и промежуточному контролю.

Учебные занятия по дисциплине могут проводиться с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) интерактивном взаимодействии обучающихся и преподавателя в режимах on-line и/или off-line в формах:

видеолекций, лекций-презентаций, видеоконференции, собеседования в режиме чат, форума, чата, выполнения виртуальных практических работ и др.

Таблица 5 – Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Форма учебного занятия		
	Лекция	Практическое занятие, семинар	Лабораторная работа
Введение в курс анатомии.	Обзорная лекция	Не предусмотрено	Лаб. работа: «Изучение типов тканей организма». (Приготовление и микроскопическое исследование микропрепараторов эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей. Определение их особенностей и функций).
Опорно-двигательный аппарат. Остеология и миология	Обзорная лекция	Не предусмотрено	Лаб. работа: «Основы остеологии: строение костей»; Лаб. работа «Строение мышц»
Сердечно-сосудистая система	Лекция-презентация	Не предусмотрено	Лаб. работа: «Сердечно-сосудистая система: сердце и кровеносные сосуды» (Изучение макроскопического строения сердца, артерий, вен и капилляров. Анализ кругов кровообращения).
Пищеварительная система	Обзорная лекция	Не предусмотрено	Пищеварительная система: строение органов пищеварения. (Изучение макроскопического строения органов пищеварительного тракта (ротовая полость, пищевод, желудок, кишечник, печень, поджелудочная железа).
Дыхательная система	Обзорная лекция	Не предусмотрено	Дыхательная система: строение органов дыхания. (Изучение макроскопического строения органов дыхательной системы (носовая полость, гортань, трахея, бронхи, легкие).
Мочеполовая система	Обзорная лекция	Не предусмотрено	Мочевыделительная система: строение почек и мочевыводящих путей. (Изучение макроскопического строения почек, мочеточников, мочевого пузыря и мочеиспускательного канала).
Эндокринная система	Обзорная лекция	Не предусмотрено	Эндокринная система: железы внутренней секреции. (Изучение расположения и строения основных эндокринных желез (гипофиз, щитовидная железа, надпочечники, поджелудочная железа, половые железы).
Органы лимфатической системы	Обзорная лекция	Не предусмотрено	Лимфатические узлы: строение и функции
Иммунная система	Лекция-презентация	Не предусмотрено	Морфологическая характеристика органов иммунной системы.
Общие представления о нервной системе.	Обзорная лекция	Не предусмотрено	Строение и функции нейрона: микроскопическое исследование.
Центральная нервная система: спинной мозг	Обзорная лекция	Не предусмотрено	Центральная нервная система: спинной мозг. (Изучение макроскопического строения спинного мозга. Анализ сегментарного строения и проводящих путей).

Строение и функции головного мозга	Обзорная лекция	Не предусмотрено	Центральная нервная система: головной мозг. (Изучение макроскопического строения головного мозга (большие полушария, мозжечок, ствол мозга). Определение основных структур и их функций).
Периферическая нервная система.	Лекция-презентация	Не предусмотрено	Периферическая нервная система: черепные и спинномозговые нервы. (Изучение основных черепных и спинномозговых нервов и их областей иннервации).
Вегетативная (автономная) нервная система	Обзорная лекция	Не предусмотрено	Сравнительная анатомия симпатического и парасимпатического отделов ВНС.
Органы чувств	Обзорная лекция	Не предусмотрено	Орган зрения: строение глазного яблока и вспомогательного аппарата глаза. (Изучение строения глазного яблока (оболочки, хрусталик, стекловидное тело). Анализ строения век, слезного аппарата и глазных мышц). Орган слуха и равновесия: строение наружного, среднего и внутреннего уха. (Изучение строения наружного, среднего и внутреннего уха. Анализ механизмов восприятия звука и поддержания равновесия).
Кожа: строение, функции.	Лекция-презентация	Не предусмотрено	Строение кожи и ее производных. (Изучение слоев кожи (эпидермис, дерма, гиподерма) и ее производных (волосы, ногти, железы)).

6.2. Информационные технологии

Информационные технологии, используемые при реализации различных видов учебной и внеучебной работы:

- использование возможностей Интернета (в том числе - электронной почты преподавателя) в учебном процессе (рассылка заданий, предоставление выполненных работ на проверку, ответы на вопросы, ознакомление учащихся с оценками и т.д.);
- использование электронных учебников и различных информационных сайтов (электронные библиотеки, журналы и т.д.) как источник информации;
- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, электронных тренажеров, презентаций и т.д.);
- использование интерактивных средств взаимодействия участников образовательного процесса (технологии дистанционного или открытого обучения в глобальной сети: веб-конференции, вебинары, форумы, учебно-методические материалы и др.);
- использование виртуальной обучающей среды (LMS Moodle «Электронное образование»)

6.3. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

6.3.1. Программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Moodle	Образовательный портал ФГБОУ ВО «АГУ»
Google Chrome	Браузер
7-zip	Архиватор
Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013	Пакет офисных программ

Microsoft Windows 7 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты

6.3.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО «ИВИС»

<http://dlib.eastview.com>

Имя пользователя: AstrGU

Пароль: AstrGU

Электронные версии периодических изданий, размещённые на сайте информационных ресурсов:

www.polpred.com

Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информсистем»

<https://library.asu.edu.ru/catalog/>

Электронный каталог «Научные журналы АГУ»

<https://journal.asu.edu.ru/>

Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) - сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек.

<http://mars.arbicon.ru>

Справочная правовая система КонсультантПлюс.

Содержится огромный массив справочной правовой информации, российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты, технические нормы и правила.

<http://www.consultant.ru>

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Паспорт фонда оценочных средств.

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Анатомия и морфология человека» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин (модулей) и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины (модуля) – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

Таблица 6 – Соответствие разделов, тем дисциплины (модуля), результатов обучения по дисциплине (модулю) и оценочных средств

Контролируемый раздел дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
Введение в курс анатомии.	ОПК-2	Вопросы для устного опроса, темы рефератов
Опорно-двигательный аппарат. Остеология и миология	ОПК-2	Вопросы для устного опроса, темы рефератов
Сердечно-сосудистая система	ОПК-2	Вопросы для устного опроса, темы рефератов, вопросы к контрольной работе
Пищеварительная система	ОПК-2	Вопросы для устного опроса, темы рефератов
Дыхательная система	ОПК-2	Вопросы для устного опроса, темы рефератов
Мочеполовая система	ОПК-2	Вопросы для устного опроса, темы рефератов
Эндокринная система	ОПК-2	Вопросы для устного опроса, темы рефератов, вопросы к контрольной работе
Органы лимфатической системы	ОПК-2	Вопросы для устного опроса, темы рефератов
Иммунная система	ОПК-2	Вопросы для устного опроса, темы рефератов
Общие представления о нервной системе.	ОПК-2	Вопросы для устного опроса, темы рефератов
Центральная нервная система: спинной мозг	ОПК-2	Вопросы для устного опроса, темы рефератов
Строение и функции головного мозга	ОПК-2	Вопросы для устного опроса, темы рефератов, вопросы к контрольной работе
Периферическая нервная система.	ОПК-2	Вопросы для устного опроса, темы рефератов
Вегетативная (автономная) нервная система	ОПК-2	Вопросы для устного опроса, темы рефератов
Органы чувств	ОПК-2	Вопросы для устного опроса, темы рефератов, вопросы к контрольной работе
Кожа: строение, функции.	ОПК-2	Вопросы для устного опроса, темы рефератов

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Для оценивания результатов обучения в виде **знаний** используются следующие типы контроля:

- тестирование;
- индивидуальное собеседование,
- письменные ответы на вопросы.

Для оценивания результатов обучения в виде **умений** и **владений** используются следующие типы контроля:

- практические контрольные задания (далее - ПКЗ), включающих одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.

Таблица 7 – Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры
4 «хорошо»	демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры

Таблица 8 – Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание по подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задания

Оценка ответа обучающегося на вопрос открытого типа осуществляется на основании смыслового значения ответа и логики изложения. Ответ считается верным, если обучающийся раскрыл сущность понятий и иных категорий, указанных в задании (вопросе), без искажения смысла. Дословный ответ не обязателен.

7.3. Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине

7.3. Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине

Тема 1. Введение в курс анатомии

Вопросы для устного опроса

I. Общие понятия и определение анатомии:

1. Что такое анатомия как наука? Каково её место среди других биологических дисциплин?
2. Что является объектом изучения анатомии?
3. Какие задачи стоят перед современной анатомией?
4. На какие разделы подразделяется анатомия? Кратко опишите каждый из них.
5. Что изучает сравнительная анатомия? В чем ее значение для понимания строения человека?
6. Что изучает возрастная анатомия?
7. Что изучает патологическая анатомия?

8. Как анатомия связана с другими науками (например, физиологией, гистологией, биохимией, хирургией, терапией)? Приведите примеры.

9. В чем заключается практическое значение знания анатомии для врача (любой специальности)?

II. Методы анатомических исследований:

1. Какие основные методы используются в анатомических исследованиях?

2. Опишите метод препарирования. Какие инструменты используются при препарировании?

3. В чем суть метода инъекции кровеносных сосудов?

4. Что такое рентгенография и как она используется в анатомии?

5. Опишите методы компьютерной томографии (КТ) и магнитно-резонансной томографии (МРТ). В чем их преимущества перед рентгенографией?

6. Как используются эндоскопические методы в анатомии?

7. Что такое ультразвуковое исследование (УЗИ) и как оно применяется для изучения анатомии живого человека?

8. Что такое ангиография?

9. Что такое биопсия?

III. Анатомическая терминология и номенклатура:

1. Что такая анатомическая номенклатура? Почему важно использовать стандартизированную терминологию?

2. Какие плоскости используются для описания положения органов в теле человека? Покажите их на себе или на схеме.

3. Какие оси используются для описания движений в суставах? Покажите их на себе или на схеме.

4. Какие термины используются для обозначения направления (верхний/нижний, передний/задний, медиальный/латеральный)? Приведите примеры.

5. Объясните значение терминов "проксимальный" и "дистальный". Приведите примеры.

6. Что означает "ипсилатеральный" и "контралатеральный"?

7. Какие термины используются для описания расположения органов относительно друг друга (например, "поверхностный", "глубокий")?

8. Как правильно образовать множественное число от анатомических терминов латинского происхождения (например, *vertebra*, *ganglion*)?

9. Приведите примеры анатомических терминов, произошедших от имен собственных.

Тема 2 «Опорно-двигательный аппарат. Остеология и миология»

Вопросы для устного опроса

1. Остеология как наука.

2. Рост и развитие костей.

3. Типы соединения костей: синартрозы и диартрозы.

4. Строение позвоночника, его отделы. Сходные и различные черты в строении позвонков.

5. Грудная клетка человека. Строение грудины и ребер.

6. Пояс верхней конечности. Строение лопатки и ключицы.

7. Строение и функции плечевой, лучевой и локтевой кости.

8. Строение кисти, кости и суставы.

9. Части скелета нижней конечности. Строение костей свободной нижней конечности. Своды стопы, их значение.

10. Возрастные особенности позвоночника и грудной клетки.

11. Учение о черепе. Значение черепа.

12. Кости лицевого и мозгового отдела черепа.

13. Соединение костей черепа.
14. Возрастные особенности строения черепа.
15. Дайте определение мышцы как органа. Строение и значение мышечного волокна.
16. Различия строения и функций поперечно-полосатых и гладких мышц.
17. Сердечная мышечная ткань и ее особенности.
18. Нервы мышц.
19. Классификация мышц (по форме, направлению волокон, по отношению к суставам, функциям)
20. Наружные и внутренне межреберные мышцы, их строение и функции. Строение и значение диафрагмы.

Тема 3 «Сердечно-сосудистая система»

Вопросы для устного опроса

1. Внешнее строение сердца; форма, поверхности, края, борозды. Расположение сердца.
2. Камеры сердца, их границы, особенности строения каждой камеры, сообщения.
3. Клапаны сердца: створчатые и полулунные, их строение, расположение, функциональное значение
4. Строение стенок сердца: эндокард, миокард, эпикард. Проводящая система сердца.
5. Направление тока крови внутри сердца и крупных сосудов. Большой и малый круги кровообращения. Сосуды сердца: артерии и вены.
6. Иннервация сердца: симпатическая и парасимпатическая. Основные нервные стволы и сплетения.
7. Характеристика фаз сердечного цикла.
8. Основные показатели деятельности сердца. Их зависимость от функционального состояния организма.
9. Автоматия сердца: природа, проводящая система сердца, её особенности.
10. Физиологические свойства сердечной мышцы и её особенности.
11. Механизмы движения крови по сосудам. Факторы, влияющие на движение крови по сосудам. Особенности движения крови по венам
12. Понятие о сосудистом тонусе. Основные показатели гемодинамики.

Банк заданий для контрольной работы

Тестовые задания

1. Какая оболочка сердца образует перикард? а) Эндокард б) Миокард в) Эпикард г) Париетальный листок серозного перикарда
2. Какой клапан расположен между левым предсердием и левым желудочком? а) Триkuspidальный (трехстворчатый) б) Митральный (двусторчатый) в) Полулунный клапан аорты г) Полулунный клапан легочного ствола
3. Какой сосуд выходит из левого желудочка? а) Легочная артерия б) Аорта в) Верхняя полая вена г) Нижняя полая вена
4. Что такое систола? а) Период расслабления сердца б) Период сокращения предсердий в) Период сокращения желудочек г) Период заполнения сердца кровью
5. Какой сосуд несет венозную кровь в правое предсердие? а) Аорта б) Легочная артерия в) Верхняя полая вена г) Легочная вена
6. Какая артерия является первым крупным ответвлением аорты? а) Подключичная артерия б) Сонная артерия в) Плечеголовной ствол г) Позвоночная артерия
7. Какая из перечисленных вен не относится к системе верхней полой вены? а) Подключичная вена б) Яремная вена в) Воротная вена печени г) Плечеголовная вена
8. Какой сосуд собирает кровь от органов брюшной полости и несет ее в печень? а) Воротная вена печени б) Печеночная вена в) Нижняя полая вена г) Чревный ствол

9. Где расположен синусно-предсердный узел (пейсмекер сердца)? а) В межжелудочковой перегородке б) В правом предсердии в) В левом предсердии г) В левом желудочке

10. Что такое микроциркуляторное русло? а) Крупные артерии и вены б) Артериолы, капилляры, венулы в) Только капилляры г) Только артериолы и венулы

11. Какие артерии кровоснабжают сердце? а) Легочные артерии б) Коронарные (венечные) артерии в) Подключичные артерии г) Сонные артерии

12. Какой сосуд несет артериальную кровь в малом круге кровообращения? а) Аорта б) Легочная артерия в) Легочная вена г) Нижняя полая вена

13. Где происходит газообмен между кровью и тканями? а) В артериях б) В венах в) В капиллярах г) В артериолах

14. Какой клапан предотвращает обратный ток крови из аорты в левый желудочек? а) Митральный клапан б) Триkuspidальный клапан в) Полулунный клапан аорты г) Полулунный клапан легочного ствола

15. Кровь, насыщенная кислородом, поступает в какое предсердие? а) Правое предсердие б) Левое предсердие в) Правый желудочек г) Левый желудочек

16. Какой отдел аорты следует непосредственно за восходящей частью? а) Нисходящая аорта б) Дуга аорты в) Брюшная аорта г) Грудная аорта

17. Какая вена дренирует кровь от нижней части тела? а) Верхняя полая вена б) Нижняя полая вена в) Воротная вена печени г) Яремная вена

18. Что происходит в сердце во время диастолы? а) Сокращение предсердий б) Сокращение желудочков в) Расслабление предсердий и желудочков г) Только сокращение предсердий

19. Какая структура сердца регулирует задержку импульса от предсердий к желудочкам? а) Синусно-предсердный узел б) Атриовентрикулярный узел в) Пучок Гиса г) Волокна Пуркинье

20. Какой тип сосудов характеризуется наличием толстой мышечной стенки? а) Вены б) Капилляры в) Артерии г) Венулы

II. Установите соответствие

Сопоставьте структуру сердца с ее функцией:

Структура сердца	Функция
1. Аорта	А. Проводит импульс от предсердий к желудочкам
2. Легочная артерия	Б. Обеспечивает односторонний ток крови из предсердий в желудочки
3. Митральный клапан	В. Несет венозную кровь из правого желудочка в легкие
4. Атриовентрикулярный узел	Г. Несет артериальную кровь из левого желудочка в большой круг кровообращения
5. Волокна Пуркинье	Д. Обеспечивают быстрое и синхронное сокращение миокарда желудочков

III. Дайте краткий ответ на вопросы

1. Опишите большой и малый круги кровообращения, укажите начальный и конечный пункт каждого круга.

2. Перечислите три основных слоя стенки артерии и вены, укажите их особенности.

3. Объясните роль венозных клапанов и факторы, способствующие венозному возврату крови к сердцу.

4. Опишите проводящую систему сердца.

5. Перечислите основные функции сердечно-сосудистой системы.

IV. Ситуационная задача (5 баллов)

Пациент жалуется на одышку, отеки на ногах и общую слабость. При обследовании выявлена дилатация (расширение) правого предсердия и желудочка, а также недостаточность триkuspidального клапана.

Тема 4 «Дыхательная система»

Вопросы для устного опроса

1. Общий обзор органов дыхания. Верхние и верхние и нижние дыхательные пути.
2. Строение носовой полости. Придаточные пазухи полости носа.
3. Топография и строение гортани. Хрящи гортани. Голосообразование. От чего зависят параметры голоса?
4. Строение и значение трахеи и бронхов.
5. Расположение и строение легких. Ворота легких.
6. Механизмы выдоха и вдоха.
7. Плевра и плевральная полость: строение и значение.
8. Структурные элементы легочного ацинуса. Из каких образований состоит аэрогематический барьер.
9. Газовый состав вдыхаемого, альвеолярного и выдыхаемого воздуха. Газообмен между альвеолярным воздухом и кровью.
10. Жизненная емкость. Дыхательный объем. Пневмоторакс.
11. Транспорт кислорода. Кривая диссоциации оксигемоглобина. Транспорт углекислого газа. Роль плазмы и эритроцитов в транспорте CO₂.

Тема 5 «Пищеварительная система»

Вопросы для устного опроса

1. Органы пищеварительной системы, их положение в теле человека и краткая морфофункциональная характеристика.
 2. Развитие пищеварительной системы онтогенезе.
 3. Полость рта: отделы, стенки, сообщения. Строение мягкого и твердого неба.
 4. Зубы: общий план строения зуба, основные отличия зубов различных типов.
 5. Крупные слюнные железы: топография, протоки.
 6. Язык: части, строение, функции, источники развития.
 7. Глотка: части, топография, сообщения, строение стенки и ее особенности, функции. Заглоточное пространство.
 8. Пищевод: части, топография, строение, сужения, функции. Сфинктеры пищевода.
 9. Желудок: части, топография, строение стенки, функции, брюшинные отношения.
- Варианты формы и положения.
10. Тонкая кишка: части, анатомические различия тонкой и толстой кишок.
 11. Двенадцатиперстная кишка: части, топография, отношение к брюшине, строение стенки, связи с протоками крупных пищеварительных желез, функции.
 12. Толстая кишка: анатомические отличия от тонкой, отделы и их положение, строение стенки, функции.
 13. Строение и функции печени как органа пищеварительной системы.

Тема 6 «Мочеполовая система»

Вопросы для устного опроса

1. Внешнее строение и расположение почек в организме.
2. Развитие мочевыделительной системы в онтогенезе.
3. Кровоснабжение почки. Почечный кровоток и его регуляция.

4. Каким образом осуществляется иннервация почек?
5. Надпочечники как органы эндокринной системы.
6. Строение и функции нефрона. Регуляция водно-солевого баланса и кислотно-щелочного равновесия крови.
7. Строение и топография мочевыводящих путей.
8. Строение, функции, топография мочевого пузыря.
9. Мочеиспускательный канал: строение, половые различия.
10. Возрастные изменения в работе почек.

Тема 7 «Эндокринная система»

Вопросы для устного опроса

1. Что такое эндокринная система?
2. Чем эндокринная система отличается от нервной системы?
3. Что такое гормон?
4. Какие основные функции выполняет эндокринная система?
5. Назовите основные железы внутренней секреции (эндокринные железы).
6. Что такое железы внутренней секреции?
7. Как гормоны попадают к клеткам-мишениям?
8. Что такое клетки-мишени?
9. Приведите пример гормона и его функции (простой пример, например, инсулин и регуляция уровня глюкозы).
10. Что такое гипофиз? Какую функцию он выполняет?
1. Где располагается гипофиз? Какие гормоны он вырабатывает?
2. Какие гормоны вырабатывает щитовидная железа и как они влияют на организм?
3. Что такое паращитовидные железы и какую роль они играют в обмене веществ?
4. Где располагаются надпочечники и какие гормоны они выделяют? Как эти гормоны влияют на организм в стрессовых ситуациях?
5. Какую роль играет поджелудочная железа в эндокринной системе? Какие гормоны она вырабатывает и как они регулируют уровень глюкозы в крови?
6. Какие гормоны вырабатывают половые железы (яичники у женщин и яички у мужчин)? Как эти гормоны влияют на развитие и репродуктивные функции?
7. Что такое тимус (вилочковая железа) и какую роль он играет в иммунной системе?
8. Как происходит регуляция секреции гормонов? (По принципу обратной связи). Приведите пример.
9. В чем разница между гормонами пептидной и стероидной природы? Как они действуют на клетку-мишень?
10. Какие органы, кроме эндокринных желез, могут вырабатывать гормоны? Приведите примеры.

Вопросы к контрольной работе

1. Опишите анатомическое расположение и основные функции гипофиза. Назовите гормоны, которые он вырабатывает, и укажите их основные действия.
2. Опишите анатомическое расположение щитовидной железы. Какие гормоны она синтезирует? Как эти гормоны влияют на метаболизм?
3. Где располагаются надпочечники? На какие две основные части они делятся? Перечислите гормоны, которые вырабатываются в каждой части, и опишите их функции.
4. Опишите анатомическое расположение поджелудочной железы. Какие гормоны вырабатываются в ее эндокринной части? Какова их роль в регуляции уровня глюкозы в крови?
5. Назовите эндокринные функции половых желез (яичников и яичек). Какие гормоны они вырабатывают и какое влияние они оказывают на организм?

Тема 8 «Органы лимфатической системы»

Вопросы для устного опроса

1. Что такое лимфатическая система и каковы её основные функции?
2. Какие органы входят в лимфатическую систему? Перечислите их.
3. Что такое лимфа? Из чего она состоит и какую роль играет?
4. Что такое лимфатические сосуды и как по ним циркулирует лимфа?
5. Что такое лимфатические узлы? Где они расположены и какова их функция?
6. Что такое лимфоциты? Какие виды лимфоцитов вы знаете и какова их роль?
7. Где расположен тимус (вилочковая железа) и какую функцию он выполняет?
8. Что такое селезёнка и каковы её основные функции?
9. Где расположены миндалины и какую роль они играют?
10. В чём отличие между лимфатическим капилляром и кровеносным капилляром?
11. Опишите путь лимфы от тканей к кровеносному руслу.
12. Какова роль лимфатических узлов в иммунном ответе организма?
13. Как тимус влияет на развитие иммунной системы?
14. Какие функции селезенки не связаны с иммунной системой?
15. Объясните, почему лимфатические узлы могут увеличиваться при инфекциях.
16. Какие типы клеток можно найти в лимфатических узлах, кроме лимфоцитов?
17. Как лимфатическая система связана с сердечно-сосудистой системой?
18. Что такое лимфорренаж и зачем он нужен?
19. Какие факторы влияют на скорость лимфотока?
20. Какие гормоны вырабатывает тимус?
21. Сравните и сопоставьте функции тимуса и селезёнки в иммунной системе.
22. Объясните, почему удаление лимфатических узлов может привести к лимфедеме.
23. Как лимфатическая система участвует в метастазировании раковых клеток?
24. Какие методы диагностики используются для оценки состояния лимфатической системы?
25. Какова роль лимфатической системы в поддержании водного баланса организма?
26. Какие нарушения в работе лимфатической системы могут привести к развитию заболеваний? Приведите примеры.
27. Какие аутоиммунные заболевания связаны с лимфатической системой?
28. Как старение влияет на функционирование лимфатической системы?
29. В каких случаях назначают иммуномодуляторы?
30. Как вакцинация влияет на лимфатическую систему?

Тема 9 «Иммунная система»

Вопросы для устного опроса

1. Что такое иммунная система? Какова ее основная функция в организме?
2. Что такое антиген? Чем антиген отличается от антитела?
3. Перечислите основные типы иммунитета. Кратко опишите каждый из них.
4. В чём разница между врожденным и приобретенным иммунитетом?
5. Что такое иммунный ответ? Какие основные этапы можно выделить в иммунном ответе?
6. Назовите центральные органы иммунной системы. Какова их роль?
7. Что такое тимус? Где он расположен и какие клетки в нем созревают?
8. Что такое костный мозг? Какие клетки иммунной системы в нем образуются?
9. Назовите периферические органы иммунной системы. Какова их роль?
10. Что такое лимфатические узлы? Где они расположены и какие функции выполняют?
11. Что такое селезенка? Где она расположена и какие функции выполняет в иммунной системе?
12. Что такое лимфоидная ткань, ассоциированная со слизистыми оболочками (MALT)? Приведите примеры и опишите ее роль.

Тема 10 «Общие представления о нервной системе»

Вопросы для устного опроса

1. Значение и общий план строения нервной системы человека.
2. Нейрон – структурно-функциональная единица нервной системы.
3. Отличие нервных клеток от клеток других тканей.
4. Строение нервного волокна и нерва. Типы нервных волокон.
5. Что такое рецепторы? Классификация рецепторов.
6. Нейроглия, ее строение и значение. Виды глиальных клеток.
7. Локализация вегетативных нервных центров. Симпатический, парасимпатический и метасимпатический отделы, их роль в регуляции висцеральных функций.
8. Чем образовано серое и белое вещество мозга?
9. Понятие о рефлексе. Классификация рефлексов. Рефлекторная дуга, ее элементы.

Тема 11 «Центральная нервная система: спинной мозг»

Вопросы для устного опроса

1. Развитие спинного мозга в онтогенезе.
2. Расположение и внешнее строение спинного мозга.
3. Внутреннее строение спинного мозга. Серое вещество. Виды нейронов спинного мозга.
4. Функции спинного мозга. Рефлексы спинного мозга.
5. Сегмент спинного мозга. Спинномозговые ганглии.
6. Корешки спинного мозга их состав и функции.
7. Белое вещество спинного мозга. Характеристика восходящих и нисходящих путей.
8. Оболочки спинного мозга и особенности кровоснабжения спинного мозга.

Тема 12 «Строение и функции головного мозга (ствол мозга)»

Вопросы для устного опроса

1. Что такое ствол головного мозга? Какие структуры относят к стволовым?
2. Внешнее строение, расположение и функции моста. Черепные нервы моста.
3. Мозжечок, его строение, ядра, ножки. Связи мозжечка.
4. Строение и функциональная характеристика слоев коры мозжечка.
5. Ромбовидная ямка, ее рельеф. IV желудочек головного мозга, его стенки и сообщения.
6. Средний мозг: части, внутреннее строение, что можно увидеть на горизонтальном срезе этого отдела?
7. Функции среднего мозга. Черепно-мозговые нервы этого отдела мозга.
8. Строение и биологическое значение черной субстанции среднего мозга.

«Строение и функции головного мозга (конечный мозг)»

1. Общий обзор головного мозга. Оболочки головного мозга. Распределение серого и белого вещества.
2. Белое вещество полушарий большого мозга. Основные проводящие системы конечного мозга.
3. Лимбическая система головного мозга.
4. Базальные ядра конечного мозга: названия, строение, функции.
5. Система желудочков головного мозга. Желудочки конечного мозга.
6. Локализация функций в коре полушарий большого мозга.
7. Гематоэнцефалический барьер: строение и функции. Тонкая структура ГЭБ.
8. Кровоснабжение головного мозга. Основные пути.

Банк заданий для контрольной работы

Тестовые задания

1. **Какой отдел головного мозга отвечает за координацию движений и равновесие?** а) Продолговатый мозг б) Мост в) Мозжечок г) Промежуточный мозг
2. **Где находится зрительная кора головного мозга?** а) Лобная доля б) Теменная доля в) Височная доля г) Затылочная доля

3. **Что такое кора головного мозга?** а) Внутреннее вещество полушарий б) Слой серого вещества, покрывающий полушария в) Структура, связывающая два полушария г) Отдел мозга, отвечающий за дыхание

4. **Какой из перечисленных структур не относится к стволу мозга?** а) Мост б) Средний мозг в) Продолговатый мозг г) Гиппокамп

5. **Какая структура мозга отвечает за регуляцию температуры тела, голода и жажды?** а) Таламус б) Гипоталамус в) Эпиталамус г) Метаталамус

6. **Как называется самая крупная борозда полушарий головного мозга, разделяющая лобную и теменную доли?** а) Центральная борозда (Роландова) б) Латеральная борозда (Сильвиева) в) Теменно-затылочная борозда г) Поясная борозда

7. **Какое образование соединяет полушария головного мозга?** а) Мозолистое тело б) Внутренняя капсула в) Передняя спайка г) Задняя спайка

8. **В каком отделе головного мозга находится дыхательный центр?** а) Мост б) Продолговатый мозг в) Мозжечок г) Средний мозг

9. **Какая из долей головного мозга отвечает преимущественно за высшие психические функции, такие как планирование и принятие решений?** а) Лобная доля б) Теменная доля в) Височная доля г) Затылочная доля

10. **Что такое ликвор?** а) Скопление нейронов в коре головного мозга б) Жидкость, омывающая головной и спинной мозг в) Соединительная ткань, поддерживающая мозг г) Нервные волокна, соединяющие различные отделы мозга

Часть 2. Выберите все правильные ответы (где применимо):

11. **Какие функции выполняет мозжечок? (Выберите все подходящие варианты)**

а) Координация движений б) Поддержание равновесия в) Регуляция сердечно-сосудистой системы г) Участие в моторном обучении

12. **Какие структуры относятся к диэнцефалону (промежуточному мозгу)? (Выберите все подходящие варианты)** а) Таламус б) Гипоталамус в) Эпиталамус г) Мост

13. **Какие доли содержит каждое полушарие головного мозга? (Выберите все подходящие варианты)** а) Лобная доля б) Теменная доля в) Височная доля г) Затылочная доля д) Островковая доля

14. **Какие функции выполняет продолговатый мозг? (Выберите все подходящие варианты)** а) Регуляция дыхания б) Регуляция сердечной деятельности в) Регуляция глотания г) Координация движений

15. **Какие структуры входят в состав базальных ганглиев? (Выберите все подходящие варианты)** а) Хвостатое ядро б) Скорлупа в) Бледный шар г) Миндалевидное тело д) Ограда

Часть 3. Установите соответствие:

16. **Установите соответствие между долями головного мозга и ее основной функцией:**

- А) Лобная доля
- Б) Теменная доля
- В) Височная доля
- Г) Затылочная доля

5. Обработка зрительной информации

6. Обработка слуховой информации и формирование памяти

7. Обработка сенсорной информации (тактильной, температурной, болевой)

8. Высшие когнитивные функции (планирование, принятие решений)

17. **Установите соответствие между структурой головного мозга и ее расположением:**

- А) Мост
- Б) Мозжечок
- В) Гипоталамус
- Г) Таламус

5. Расположен ниже таламуса и регулирует функции эндокринной системы
 6. Расположен в задней черепной ямке, позади продолговатого мозга и моста
 7. Расположен между средним мозгом и гипоталамусом, является "воротами" коры головного мозга
 8. Расположен между средним мозгом и продолговатым мозгом
- Часть 4. Открытые вопросы (краткий ответ):**
18. Опишите, что такое желудочки головного мозга и какую функцию они выполняют.
 19. Что такое гематоэнцефалический барьер и какова его роль?
 20. Перечислите 3 основные функции коры головного мозга.

Тема 13 «Периферическая нервная система»

Вопросы для устного опроса

1. Что такое периферическая нервная система? В чем её отличие от центральной нервной системы (ЦНС)?
2. Какие основные компоненты входят в состав ПНС?
3. Какие функции выполняет ПНС?
4. На какие две основные части делится ПНС функционально? Что они регулируют?
5. Что такое нервное волокно? Какие типы нервных волокон вы знаете?
6. Что такое нерв? Из чего он состоит?
7. Что такое ганглий (нервный узел)? Какие виды ганглиев вам известны?
8. Какие оболочки окружают нерв? Какова их функция?

Черепные нервы:

9. Сколько пар черепных нервов у человека?
10. Назовите все 12 пар черепных нервов (по порядку и номеру).
11. Какие черепные нервы являются чисто чувствительными?
12. Какие черепные нервы являются чисто двигательными?
13. Какие черепные нервы являются смешанными?
14. Опишите кратко ход и функцию (или основные функции) следующих черепных нервов:
 - Обонятельный нерв (I)
 - Зрительный нерв (II)
 - Глазодвигательный нерв (III)
 - Тройничный нерв (V)
 - Лицевой нерв (VII)
 - Преддверно-улитковый нерв (VIII)
 - Блуждающий нерв (X)
 - Подъязычный нерв (XII)
15. Какой черепной нерв является самым длинным и почему?
16. В какие отверстия черепа выходят черепные нервы? (Приведите примеры)
17. Что такое ядра черепных нервов? Где они расположены?

Спинальные нервы:

18. Сколько пар спинальных нервов у человека?
19. Как формируется спинальный нерв? Назовите его основные ветви.
20. Что такое передний корешок спинного мозга? Какие волокна он содержит?
21. Что такое задний корешок спинного мозга? Какие волокна он содержит?
22. Где расположен спинномозговой ганглий?
23. Что такое спинномозговой нерв?
24. Что такое менингеальная ветвь спинномозгового нерва?
25. Какие нервные сплетения образуют передние ветви спинномозговых нервов?
26. Назовите основные нервы, отходящие от шейного сплетения.
27. Назовите основные нервы, отходящие от плечевого сплетения.

28. Назовите основные нервы, отходящие от поясничного сплетения.
29. Назовите основные нервы, отходящие от крестцового сплетения.
30. Какие мышцы иннервирует диафрагмальный нерв?
31. Какой нерв отвечает за кожную чувствительность латеральной поверхности бедра?
32. Какой нерв является самым крупным в организме человека и какие мышцы он иннервирует?
33. Что такое дерматом?

Тема 14 «Вегетативная (автономная) нервная система (ВНС)»

Вопросы для устного опроса

34. Что такое автономная нервная система? В чем её отличие от соматической?
35. На какие две основные части делится автономная нервная система?
36. Опишите влияние симпатической нервной системы на различные органы и системы организма.
37. Опишите влияние парасимпатической нервной системы на различные органы и системы организма.
38. В чем разница между преганглионарными и постганглионарными волокнами?
39. Где расположены ганглии симпатической нервной системы?
40. Где расположены ганглии парасимпатической нервной системы?
41. Что такое чревное сплетение?
42. Что такое тазовое сплетение?
43. Какие медиаторы используются в синапсах симпатической нервной системы?
44. Какие медиаторы используются в синапсах парасимпатической нервной системы?

Тема 15 «Органы чувств»

Вопросы для устного опроса

1. Понятие органа чувств, анализатор, сенсорной системы.
2. Строение и значение кожи. Характеристика рецепторов. Проводящие пути и центральный отдел кожного анализатора.
3. Значение и отделы зрительного анализатора и его корковое представительство.
4. Лучепреломляющие среды глаза. Камеры глаза. Зрачковый рефлекс.
5. Вспомогательный аппарат глаза. Мышцы глазного яблока, их нервы и центры.
6. Строение сетчатки. Фоторецепторы. Проводящие пути и корковый отдел зрительного анализатора.
7. Значение органов слуха и равновесия. Их расположение.
8. Проводящие пути и корковое представительство органов слухового и вестибулярного аппарата.
9. Рецепторы, проводящие пути и центры вкусового анализатора.

Банк заданий для контрольной работы

Тестовые задания (выберите один правильный ответ)

1. Какая структура не относится к зрительному анализатору? а) Сетчатка б) Хрусталик в) Улитка г) Зрительный нерв
2. Рецепторы какого органа чувств расположены в сосочках языка? а) Слуха б) Осязания в) Вкуса г) Обоняния
3. Что представляет собой роговица глаза? а) Сосудистая оболочка глаза б) Прозрачная передняя часть склеры в) Часть сетчатки, отвечающая за цветовое зрение г) Мышца, изменяющая кривизну хрусталика
4. Где расположены рецепторы равновесия? а) В улитке внутреннего уха б) В полукружных каналах внутреннего уха в) В барабанной перепонке г) В наружном слуховом проходе
5. Какая структура отвечает за аккомодацию глаза? а) Радужка б) Хрусталик в) Стекловидное тело г) Склера

6. Какие клетки сетчатки отвечают за зрение в условиях низкой освещенности? а) Колбочки б) Палочки в) Биполярные клетки г) Ганглиозные клетки
 7. Какая структура уха усиливает звуковые колебания? а) Улитка б) Барабанная перепонка в) Слуховые косточки г) Полукружные каналы
 8. Что такое аносмия? а) Потеря слуха б) Потеря вкуса в) Потеря обоняния г) Потеря осязания
 9. Какие ощущения воспринимают тельца Мейснера? а) Боль б) Тепло в) Легкое прикосновение г) Давление
 10. Какая структура регулирует количество света, попадающего в глаз? а) Хрусталик б) Роговица в) Радужка г) Склера
- Раздел 2: Вопросы с развернутым ответом
1. Опишите строение зрительного анализатора. Укажите основные структуры и их функции. Какие нарушения зрения вам известны?
 2. Объясните механизм восприятия звука. Перечислите структуры, участвующие в этом процессе, и опишите их роль. Какие факторы могут привести к ухудшению слуха?
 3. Опишите строение органа вкуса. Какие типы вкусовых ощущений вы знаете? Как осуществляется восприятие вкуса?

Тема 16 «Кожа: строение, функции»

Вопросы для устного опроса

1. Опишите строение эпидермиса. Какие типы клеток в нем содержатся?
2. Как происходит процесс обновления клеток эпидермиса?
3. Какие структуры находятся в дерме и какие функции они выполняют? (Например, кровеносные сосуды, нервные окончания, волосяные фолликулы, сальные железы, потовые железы)
4. Какие типы потовых желез вы знаете и чем они отличаются?
5. Какую роль играют сальные железы?
6. Опишите строение волоса.
7. Опишите строение ногтя.
8. Как кожа участвует в терморегуляции?
9. Как кожа защищает организм от инфекций?
10. Какую роль играют нервные окончания в коже?

Перечень вопросов и заданий, выносимых на экзамен

I. Общая анатомия и морфология

1. Определение анатомии и морфологии человека как науки. Задачи, методы исследования. Связь с другими дисциплинами.
2. Уровни организации человеческого тела: клеточный, тканевый, органный, системный, организменный.
3. Основные типы тканей организма человека: эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная. Характеристика, классификация, функции.
4. Понятие об органе. Органы паренхиматозные и полые. Строение стенки полого органа.
5. Анатомическая номенклатура. Основные плоскости и оси тела человека.
6. Общий план строения тела человека. Положение тела человека в анатомическом смысле.
7. Понятие об анатомической изменчивости. Варианты нормы и аномалии развития.

II. Опорно-двигательный аппарат

8. Костная ткань: строение, классификация костей по форме, химический состав. Рост и развитие костей.

9. Скелет: общая характеристика, функции. Отделы скелета: осевой скелет (череп, позвоночный столб, грудная клетка) и скелет конечностей.
10. Череп: строение, отделы (мозговой и лицевой). Кости, образующие череп. Основные отверстия и каналы черепа.
11. Позвоночный столб: строение позвонка (тело, дуга, отростки). Отделы позвоночного столба. Крестец и копчик.
12. Грудная клетка: строение, кости, образующие грудную клетку. Ребра: классификация, строение.
13. Скелет верхней конечности: кости плечевого пояса (ключица, лопатка), кости свободной верхней конечности (плечевая кость, кости предплечья, кости кисти).
14. Скелет нижней конечности: кости тазового пояса (тазовая кость), кости свободной нижней конечности (бедренная кость, кости голени, кости стопы).
15. Соединения костей: классификация. Непрерывные соединения (синартрозы). Прерывные соединения (диартрозы). Строение сустава.
16. Мышечная ткань: классификация, особенности строения и функции гладкой, поперечно-полосатой скелетной и сердечной мышечной ткани.
17. Скелетные мышцы: строение, классификация, функции. Основные группы мышц тела: мышцы головы, шеи, туловища, конечностей.
18. Механизмы сокращения мышц. Роль нервной системы в регуляции мышечной деятельности.
19. Вспомогательные образования мышц: фасции, сухожилия, влагалища сухожилий, синовиальные сумки.
- III. Внутренние органы**
20. Пищеварительная система: общая характеристика, функции. Отделы пищеварительной системы.
- Строение зуба. Классификация зубов.
22. Глотка и пищевод: строение, функции.
23. Желудок: строение, функции.
24. Тонкий кишечник: отделы, строение, функции.
25. Толстый кишечник: отделы, строение, функции.
26. Печень: строение, функции. Желчный пузырь и желчные протоки.
27. Поджелудочная железа: строение, функции.
28. Дыхательная система: общая характеристика, функции.
29. Носовая полость: строение, функции.
30. Гортань: строение, функции.
31. Трахея и бронхи: строение, функции.
32. Легкие: строение, функции. Альвеолярное строение легких.
33. Плевра: строение, функции.
34. Мочевыделительная система: общая характеристика, функции.
35. Почки: строение, функции. Нефрон как структурно-функциональная единица почки.
36. Мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал: строение, функции.
37. Мужская половая система: общая характеристика, органы.
38. Яичко: строение, функции. Сперматогенез.
39. Семенные протоки, придаток яичка, семенные пузырьки, предстательная железа: строение, функции.
40. Женская половая система: общая характеристика, органы.
41. Яичник: строение, функции. Оogenез.
42. Маточные трубы, матка, влагалище: строение, функции.
- IV. Сердечно-сосудистая система**

43. Сердце: строение, камеры сердца, клапаны сердца.
44. Круги кровообращения: большой и малый.
45. Артерии: строение, классификация. Крупнейшие артерии тела: аорта и ее ветви.
46. Вены: строение, классификация. Крупнейшие вены тела: верхняя и нижняя полые вены.
47. Капилляры: строение, функции.
48. Лимфатическая система: общая характеристика, органы.
49. Лимфатические сосуды и узлы: строение, функции.
50. Селезенка: строение, функции.
51. Тимус: строение, функции.

V. Нервная система

52. Общая характеристика нервной системы: функции, классификация.
53. Нервная ткань: нейроны и нейроглия. Строение нейрона.
54. Центральная нервная система: головной и спинной мозг.
55. Спинной мозг: строение, функции. Серое и белое вещество спинного мозга.
56. Головной мозг: отделы (продолговатый мозг, задний мозг, средний мозг, промежуточный мозг, конечный мозг).
57. Продолговатый мозг: строение, функции.
58. Задний мозг: строение, функции. Мост и мозжечок.
59. Средний мозг: строение, функции.
60. Промежуточный мозг: строение, функции. Таламус и гипоталамус.
61. Конечный мозг: строение, функции. Кора больших полушарий.
62. Периферическая нервная система: черепные нервы, спинномозговые нервы.
63. Вегетативная нервная система: симпатическая и парасимпатическая.

VI. Сенсорные системы

64. Общая характеристика сенсорных систем. Анализаторы: строение, функции.
65. Зрительная сенсорная система: строение глаза, функции. Зрительный нерв, зрительная кора.
66. Слуховая сенсорная система: строение уха, функции. Слуховой нерв, слуховая кора.
67. Вестибулярная сенсорная система: строение вестибулярного аппарата, функции.
68. Обонятельная сенсорная система: строение обонятельного органа, функции. Обонятельный нерв, обонятельная кора.
69. Вкусовая сенсорная система: строение вкусовых сосочков, функции. Вкусовые нервы, вкусовая кора.
70. Кожная сенсорная система: рецепторы кожи, функции.
71. Висцеральная сенсорная система: рецепторы внутренних органов, функции.

Таблица 9 – Примеры оценочных средств с ключами правильных ответов

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
ОПК-2. Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач				
1.	Задание закрытого типа	Плоскость посредством которой, мы мысленно рассекаем тело спереди назад. а) фронтальной б) сагиттальной в) горизонтальной	а	1
2.		Точка, расположенная ближе к серединной плоскости а) медиальная б) латеральная в) дистальная	а	1
3.		Укажите кости скелета человека, которые соединены между собой неподвижно: а) лобная и височная; б) локтевая и плечевая; в) бедренная и большеберцовая	а	1
4.		Отдел головного мозга, который отвечает за координацию движений: а) продолговатый мозг; б) мозжечок; в) варолиев мост.	б Мозжечок играет ключевую роль в координации движений, поддержании равновесия и мышечного тонуса.	1
5.		В каком из органов центральной нервной системы белое вещество находится снаружи серого? а) средний мозг; б) мозжечок; в) спинной мозг.	в В спинном мозге серое вещество находится внутри, образуя "бабочку", а белое вещество окружает его снаружи. В головном мозге (включая средний мозг и мозжечок) расположение обратное	1
6.	Задание открытого типа	Какая анатомия рассматривает пространственные отношения органов в норме и при заболеваниях?	Топографическая	5
7.		Серое вещество – это скопление ... нервных клеток	тел	5
8.		Двигательные ядра заложены в ... рогах спинного мозга	передних	5
9.		Продолговатый мозг связан с мозжечком ... ножками	нижними	5

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
10.		Полостью среднего мозга является...	Сильвиев водопровод	5
11.	Задание комбинированного типа	<p>В аптеку обратилась молодая женщина (около 30 лет) с просьбой порекомендовать «что-то эффективное от изжоги». При сборе анамнеза выясняется, что изжога усиливается после приема жирной пищи и в положении лежа. Также она отмечает occasional (периодическую) кислую отрыжку. Женщина сообщает, что недавно прошла курс лечения сильнодействующим противовоспалительным препаратом (НПВП) по поводу боли в спине.</p> <p>Задание 1.1. Опишите анатомические структуры, обеспечивающие герметизацию кардиального отдела желудка и предотвращающие рефлюкс (заброс) желудочного содержимого в пищевод в норме.</p> <p>Задание 2.1. Проанализируйте, как прием НПВП (нестероидных противовоспалительных препаратов), указанный в анамнезе, мог повлиять на морфофункциональное состояние желудка и усугубить проблему? Укажите конкретные структуры-мишени.</p> <p>Задание 3.1. Сформулируйте краткое, понятное для посетителя аптеки, но профессионально грамотное объяснение, связывающее ее жалобы с анатомической причиной. Ваша цель — мягко, но убедительно мотивировать ее на визит к гастроэнтерологу.</p>	<p>Задание 1.1. (Максимум 2 балла)</p> <p>Диафрагма: Пищевод проходит через пищеводное отверстие диафрагмы, которая прижимает его и создает внешний сфинктер.</p> <p>Кардиальный сфинктер (НПС): Функциональное кольцо из гладкомышечных волокон в месте перехода пищевода в желудок.</p> <p>Острый угол Гиса: Острый угол впадения пищевода в желудок, создающий клапанный механизм.</p> <p>Складка Губарева: Слизистая складка в области кардии, выполняющая роль заслонки.</p> <p>Критерий: Названы 2 и более структуры.</p> <p>Задание 2.1. (Максимум 3 балла)</p> <ul style="list-style-type: none"> Правильный ответ: НПВП ингибируют циклооксигеназу-1 (ЦОГ-1), что приводит к снижению синтеза простагландинов — защитных факторов слизистой оболочки желудка. Структуры-мишени: <p>1. Слизистый барьер: Снижается выработка слизи и бикарбонатов.</p> <p>2. Эпителий: Нарушается регенерация поверхности эпителия желудочных ямок.</p> <p>3. Сосудистое русло: Ухудшается кровоток в подслизистой основе, делая слизистую более уязвимой.</p> <p>Задание 3.1. (Максимум 2 балла)</p> <p>Примерный ответ: «По вашим симптомам похоже, что есть слабость мышечной</p>	30

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			заслонки, которая в норме не дает кислоте из желудка попадать в пищевод. Это не просто «повышенная кислотность», а проблема с самим механизмом. К тому же, прием противовоспалительных препаратов мог дополнительно ослабить защиту желудка. Чтобы точно понять масштаб проблемы и не допустить осложнений, очень рекомендую вам обратиться к гастроэнтерологу для обследования. Антациды снимут симптом, но не решат причину».	

Полный комплект оценочных материалов по дисциплине (модулю) (фонд оценочных средств) хранится в электронном виде на кафедре, утверждающей рабочую программу дисциплины (модуля).

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Таблица 10 - Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максимальное количество баллов	Срок представления
Основной блок				
1.	Ответ на занятиях	3 (6б.)	9	
2.	Выполнение индивидуального задания	2(6б.)	12	По расписанию
3.	Рефераты	1 (9б.)	9	Указан в Moodle
4.	Контрольные работы и тесты	2 (5б.)	10	По расписанию
Всего		40		-
Блок бонусов				
5.	Посещение занятий	9 (0,5б)	4,5	По расписанию
6.	Своевременное ие заданий	выполнен всех	3	5,56 По расписанию
Всего		10		-
Дополнительный блок				
7.	Экзамен			По расписанию
Всего		50		-
ИТОГО		100		-

Таблица 11 - Система штрафов (для одного занятия)

Показатель	Балл
Опоздание на занятие	0,5 б.
Нарушение учебной дисциплины	16.
Неготовность к занятию	36.

Таблица 12 - Шкала перевода рейтинговых баллов в итоговую оценку за семестр по дисциплине (модулю)

Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале
90-100	5 (отлично)
85-89	
75-84	4 (хорошо)
70-74	
65-69	3 (удовлетворительно)
60-64	
Ниже 60	2(неудовлетворительно)

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Основная литература:

1. Анатомия человека: учебное пособие / Э.С. Кафаров [и др.]. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 114 с. — ISBN 978-5-4497-4523-1. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/152425.html>
2. Нестеров Ю.В., Вершинина Н.В. Анатомия и морфология человека: учебно-методическое пособие.-Астрахань:Издатель Сорокин Р.В., 2023.- 140 с.
3. Тимошенко И.М. Анатомия человека: учебное пособие / Тимошенко И.М.. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2023. — 308 с. — ISBN 978-985-895-095-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/134074.html>

8.2. Дополнительная литература:

1. Курепина, М.М. Анатомия человека: учеб. для студентов вузов / М.М. Курепина, А.П. Ожигова, А.А. Никитина. — М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2010. — 383 с. <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785691018961.html>
2. Морозова,Г.А. Возрастная анатомия, физиология и гигиена: учебное пособие / Г.А. Морозова, Е.В. Курьянова; Федеральное агентство по образованию, Астраханский гос. ун-т. - Астрахань: Астраханский ун-т, 2009. —21 см. Ч. 2: Возрастные особенности строения и функционирования висцеральных систем. Ч. 2. — 2009. — 150 с.
3. Прокопьев, Н. Я., Медико-педагогические подходы в оценке конституциональных типов человека: монография / Н. Я. Прокопьев, М. Н. Гуртовая, С. В. Соловьева, Е. Н. Августа. — Москва: Русайнс, 2021. — 132 с. — ISBN 978-5-4365-6731-0. — URL: <https://book.ru/book/940230>

8.3. Интернет-ресурсы, необходимые для освоения дисциплины (модуля)

Цифровой образовательный ресурс IPRsmart:

- ЭОР № 1 – программа для ЭВМ «Автоматизированная система управления цифровой библиотекой IPRsmart»

www.iprbookshop.ru

Электронно-библиотечная система BOOK.ru

https://book.ru

Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на платформе ЭБС «Электронный Читальный зал – БиблиоТех»

https://biblio.asu-edu.ru

Учётная запись образовательного портала АГУ

Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента»

Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретённым на основании прямых договоров с правообладателями. Каталог содержит более 15 000 наименований изданий.

www.studentlibrary.ru

Регистрация с компьютеров АГУ

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Аудитория № 214 – Лаборатория физиологии и морфологии человека и животных имени Д.Л. Теплого. Медико-биологическая лаборатория:

Доска – 1 шт.

Рабочее место преподавателя – 1 шт.

Учебные столы – 10 шт.

Стулья – 20 шт.

Системный блок Intel Celeron 420 – 1 шт.

Комплект учебных материалов – 1 шт.

Плазменная панель – 1 шт.

Акустический зонд для системы «Кобра 3» – 1 шт.

Источник питания 12 В/2 А – 5 шт.

Камера Горяева – 4 шт.

Микроскоп «Эрудит» – 1 шт.

Штатив Ш-10/18 метал. – 1 шт.

Штатив Ш2-0/18 метал. – 1 шт.

Аппарат «Ритмотест» – 1 шт.

Видеосистема для биологических изображений на базе микроскопа Микмед-2 с цифр.камерой – 1 шт.

Гемоцитометр ГЦМК-2 – 1 шт.

Измеритель pH-потенциала ручной – 1 шт.

Микроскоп «Биомед» – 9 шт.

Нейросимулятор – 1 шт.

Осциллограф ОН-4-02 – 1 шт.

Термостат ТС-80 – 1 шт.

Электрокардиограф ЭК1Т-07 «Аксион» – 1 шт.

Базовая установка системы «Кобра 3» – 5 шт.

Биоусилитель – 1 шт.

Весы МХХ-212R, 210г/0,01 г RS232, 230 В – 1 шт.

Датчик температурной чувствительности – 1 шт.

Измерительный модуль давления – 3 шт.

Комплект велоэргометрический – 1 шт.

Комплект ритмографический – 1 шт.

Комплект спирографический – 1 шт.

Комплект фонокардиографический – 1 шт.

Комплект ЭКГ – 1 шт.

Микроскоп «Микмед-1» Gap 6 – 2 шт.

Нейросимулятор – 2 шт.

Преобразователь сигналов «Валента» – 1 шт.

Прибор для измерения кровяного давления – 1 шт.

Набор хим. реактивов – 1 шт.

Набор препаратальных инструментов – 5 шт.

Набор гистологических препаратов:

- «Общая гистология» – 9 шт.

- «Частная гистология» – 8 шт.

- «Эмбриология» – 3 шт.

Набор цитологических препаратов – 11 шт.

Набор учебных планшетов по анатомии – 16 шт.

Шкафы с муляжами – 8 шт.

Кушетка – 1 шт.

Мойка – 1 шт.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013, Microsoft Windows 10 Professional, Kaspersky Endpoint Security.

Свободно распространяемое программное обеспечение: Adobe Reader, Платформа дистанционного обучения LMS Moodle, 7-zip, Google Chrome, Notepad++, OpenOffice, Opera, Paint.NET, Scilab, Microsoft Security Assessment Tool.

Аудитория № 204 – Учебная аудитория:

Доска маркерная – 1 шт.

Рабочее место преподавателя – 1 шт.

Учебные столы – 24 шт.

Стулья – 36 шт.

Комплект учебных материалов – 1 шт.

Плазменная панель – 1 шт.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013, Microsoft Windows 10 Professional, Kaspersky Endpoint Security.

Свободно распространяемое программное обеспечение: Adobe Reader, Платформа дистанционного обучения LMS Moodle, 7-zip, Google Chrome, Notepad++, OpenOffice, Opera, Paint.NET, Scilab, Microsoft Security Assessment Tool.

Аудитория № 309 – Зал самостоятельной работы:

Столы учебные - 16 шт.

Стулья - 24 шт.

Компьютеры - 15 шт.

Принтер лазерный HP - 1 шт.

Доска настенная - 1 шт.

Доска магнитно-маркерная обратная - 1 шт.

Плазменная панель - 1 шт.

Конференц-стол - 1 шт.

Сплит-система - 1 шт.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013, Microsoft Windows 10 Professional, Kaspersky Endpoint Security.

Свободно распространяемое программное обеспечение: Adobe Reader, Платформа дистанционного обучения LMS Moodle, Mozilla FireFox, 7-zip, Google Chrome, Notepad++, OpenOffice, Opera, Paint.NET, Scilab, Microsoft Security Assessment Tool.

10. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Рабочая программа дисциплины (модуля) при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-педагогической комиссии. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т. д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т. д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).