

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский
университет имени Н.И. Пирогова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
ФГАОУ ВО РНИМУ им Н.И.Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)**

Институт биомедицины (МБФ)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института

Прохорчук Егор Борисович

**Доктор биологических наук,
Член-корреспондент
Российской академии наук**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б.1.О.04 Анатомия человека

**для образовательной программы высшего образования - программы специалитета
по специальности**

**06.05.02 Фундаментальная и прикладная биология
направленность (профиль)**

Биомедицина

Год начала подготовки - 2025

Настоящая рабочая программа дисциплины Б.1.О.04 Анатомия человека (далее – рабочая программа дисциплины) является частью программы специалитета по специальности 06.05.02 Фундаментальная и прикладная биология.

Направленность (профиль): Биомедицина.

Форма обучения: очная.

Составители:

№, п/п	Фамилия, Имя, Отчество	Учёная степень, звание	Должность	Место работы
1	Кислов Максим Александрович	Доктор медицинских наук, Доцент	и.о. заведующего кафедрой морфологии ИАМ	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)
2	Писцова Татьяна Викторовна	Кандидат медицинских наук, Доцент	Профессор	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)
3	Павлова Дарья Игоревна		Ассистент	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)

Рабочая программа дисциплины рекомендована к утверждению рецензентами:

№ п/п	Фамилия, Имя, Отчество	Учёная степень, звание	Должность	Место работы
1	Шемяков Сергей Евгеньевич	Доктор медицинских наук, Профессор	Заведующий кафедрой анатомии ИАМ	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

«Кафедра морфологии ИАМ»

протокол от «___» _____ № _____

Зав. кафедрой

Кислов Максим Александрович

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена ученым советом

« _____ »
протокол от «___» _____ 20__ № _____

Директор Института

Прохорчук Егор Борисович
Доктор биологических наук,
Член-корреспондент
Российской академии наук

Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы дисциплины:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 06.05.02 Биомедицина, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «27» июля 2021 г. № 675 рук.
2. Устав и локальные нормативные акты Университета.
3. Общая характеристика образовательной программы.
4. Учебный план образовательной программы.

© федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

1. Общие положения

1.1. Цель и задачи освоения дисциплины

1.1.1. Цель: Целью освоения дисциплины «Анатомия человека» является формирование на основе приобретенных знаний, умений и навыков универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности и приобретение квалификации по специальности 06.05.02 «Фундаментальная и прикладная биология».

1.1.2. Задачи, решаемые в ходе освоения дисциплины:

- изучение морфологического обеспечения процессов, протекающих на уровне основных систем жизнеобеспечения организма, на основе знания особенностей их строения, широкого и сбалансированного понимания ключевых понятий и концепций анатомии;
- изучении строения человеческого организма, основных принципов его организации и их проявлений на этапе пре- и постнатального онтогенеза на уровне целостного организма и его систем;
- формировании понятийного аппарата по функциональной морфологии человека, необходимого для дальнейшей учебы студентов и их общения как специалистов в медицинских коллективах;

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Анатомия человека» изучается в 1 семестре(ах) и относится к обязательной части Блока Б.1 «Дисциплины». Является обязательной дисциплиной.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5.0 з.е.

Для успешного освоения настоящей дисциплины обучающиеся должны освоить освоить в рамках среднего полного общего образования, следующие дисциплины и практики: Биология; Химия.

Знания, умения и опыт практической деятельности, приобретенные при освоении настоящей дисциплины, необходимы для успешного освоения дисциплин: Физиология; Основы клеточной биологии; Молекулярная и клеточная иммунология; Эмбриология; Клеточная патология.

Знания, умения и опыт практической деятельности, приобретенные при освоении настоящей дисциплины, необходимы для успешного прохождения практик: Учебная практика (Анализ биологических изображений).

1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины

1 семестр

Код и наименование компетенции	
Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины
ОПК-1 Способен применять знания разнообразия живых объектов различных уровней организации и умение работать с ними в полевых и лабораторных условиях для решения инновационных задач в сфере инновационной деятельности с привлечением при необходимости методов структурной биологии, биоинформатики, математического и молекулярного моделирования	
ОПК-1.ИД1 Применяет знание разнообразия живых объектов различных уровней организации в своей профессиональной деятельности	Знать: основные закономерности развития и жизнедеятельности организмов на основе структурной организации органов и органных систем
	Уметь: показать и описать анатомические структуры и правильно располагать орган в организме
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): работы с биологическим материалом

2.Формы работы обучающихся, виды учебных занятий и их трудоёмкость

Формы работы обучающихся / Виды учебных занятий / Формы промежуточной аттестации		Всего часов	Распределение часов по семестрам
			1
Учебные занятия			
Контактная работа обучающихся с преподавателем в семестре (КРО), в т.ч.:		76	76
Лекционное занятие (ЛЗ)		12	12
Лабораторно-практическое занятие (ЛПЗ)		48	48
Коллоквиум (К)		16	16
Самостоятельная работа обучающихся в семестре (СРО), в т.ч.:		52	52
Подготовка к учебным аудиторным занятиям		52	52
Промежуточная аттестация:			
Контактная работа обучающихся в ходе промежуточной аттестации (КРПА), в т.ч.:		8	8
Экзамен (Э)**		8	8
Самостоятельная работа обучающихся при подготовке к промежуточной аттестации (СРПА)**		24	24
Общая трудоемкость дисциплины (ОТД)	в часах: ОТД = КРО+СРО+КРПА+СРПА	160	160
	в зачетных единицах: ОТД (в часах): 32	5,00	5,00

** Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине в форме экзамена организуется в рамках экзаменационной сессии согласно расписанию экзаменов. Время на подготовку к экзамену и его прохождение устанавливается учебным планом образовательной программы.

3. Содержание дисциплины

3.1. Содержание разделов, тем дисциплины

1 семестр

№ п /п	Шифр компетенции	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание раздела и темы в дидактических единицах
Раздел 1. Введение в анатомию			
1	ОПК-1.ИД1	Тема 1. Введение в анатомию	Основные принципы организации тела человека; билатеральная симметрия, сегментарность или метамерность, полярность, корреляция. Понятие «орган», полые и паренхиматозные органы. План строения полого органа. Паренхиматозные органы, их возможные структурные полимеры (доля, сегмент, долька....., структурно-функциональная единица). Понятия "паренхима", "строма", "паренхиматозно-стромальные отношения". Системы органов и аппараты. Целостность организма. Понятия "сома", "висцера". Примеры соматических и висцеральных (внутренних) органов.
Раздел 2. Опорно-двигательный аппарат			
1	ОПК-1.ИД1	Тема 1. Общая остеология, артросиндесмология	Развитие развития опорно-двигательного аппарата. Общая остеология. Кость как орган: компоненты кости и их морфофункциональная характеристика. Классификация костей и ее критерии. Закономерности распределения компактного и губчатого веществ кости в связи с ее биомеханическими свойствами. Принципы организации осевого скелета. Строение костей пояса верхней конечности. Отделы и анатомия скелета свободной части верхней конечности. Строение костей тазового пояса. Отделы и анатомия скелета свободной части нижней конечности. Скелет головы. Мозговой череп, лицевой череп и критерии их выделения. Общая артросиндесмология. Виды соединений костей и критерии их выделения. Обязательные компоненты синовиального соединения (сустава) и их морфофункциональная характеристика.
2	ОПК-1.ИД1	Тема 2. Миология	Общая миология. Строение и компоненты мышцы как органа. Классификация мышц по форме, организации, результату действия. Связь организации мышцы с ее биомеханическими свойствами. Вспомогательный аппарат мышц. Источники развития мышц. Мышцы туловища, классификация, основные и вспомогательные дыхательные мышцы. Фасции и топография мышц головы и шеи, области, треугольники и клетчаточные пространства шеи. Фасции и топография мышц верхней конечности. Передние и задние группы мышц плеча и предплечья, мышцы возвышений большого пальца и мизинца и средней группы мышц кисти. фиброзных каналов. Передняя, задняя и медиальная группы мышц бедра, передняя, задняя и латеральная группы мышц голени.
Раздел 3. Нервная система.			
1	ОПК-1.ИД1	Тема 1. Спинной мозг	Роль нервной системы в механизмах целостности организма и его единства с окружающей средой. Нейрон как структурно-функциональная единица в нервной системе. Основные морфофункциональные типы нейронов (чувствительные, двигательные, вставочные), закономерности их положения, роль. Рефлекторная дуга как модель связей в нервной системе и материальная основа рефлекторной деятельности. Развитие нервной системы. Спинной мозг, оболочки спинного мозга, внешнее строение и топография спинного мозга. Сегменты спинного мозга. Компоненты серого (столбы/рога, ядра) и белого (канатики) вещества. Корешки, спинномозговой узел, спинномозговой нерв.

№ п /п	Шифр компетенции	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание раздела и темы в дидактических единицах
2	ОПК-1.ИД1	Тема 2. Головной мозг	Головной мозг; мозговые пузыри и их производные, оболочки головного мозга, анатомические части. Ствол головного мозга: крыша, покрывающая, основание. Отделы ствола головного мозга; продолговатый мозг, мост, средний мозг, их внешнее и внутреннее строение. Мозжечок. Внешнее строение мозжечка, представители его старой, древней и новой частей, локализация ядер. Промежуточный мозг. Отделы промежуточного мозга (таламус, эпителиум, метаталамус субталамус и гипоталамус), их компоненты, положение и роль. Конечный мозг. Топография базальных ядер. Структуры обонятельного мозга, лимбической доли. Локализация корковых анализаторов. Комиссуральные (мозолистое тело, спайки) и ассоциативные (волокна, пучки) связи в полушариях большого мозга. Проекционные проводящие пути. Оболочки головного мозга, межоболочечные пространства и их содержимое. Цистерны подпаутинного пространства. Грануляции паутинной оболочки. Желудочки головного мозга, пути циркуляции ликвора. Черепные нервы, проводниковый состав, место выхода из вещества мозга и полости черепа.
Раздел 4. Органы чувств			
1	ОПК-1.ИД1	Тема 1. Органы чувств	Основные компоненты анализатора (сенсорных систем). Виды чувствительности. Рецепторная, проводниковая, корковая части анализаторов, их значение. Органы чувств как рецепторные части анализаторов. Орган зрения. Анатомия глазного яблока. Топография и строение оболочек и их компонентов. Проводящие среды глаза. Вспомогательный аппарат глаза. Зрительный проводящий путь. Орган слуха и равновесия.
Раздел 5. Система циркуляции. Система органов кроветворения и иммунной защиты. Эндокринный аппарат			
1	ОПК-1.ИД1	Тема 1. Система циркуляции	Общий план организации сердечно-сосудистой системы. Характеристика артериального русла, венозного русла, лимфатических стволов и протоков, микроциркуляторного русла. Круги кровообращения. Строение стенки и клапанного аппарата сердца. Околосердечная сумка (перикард). Гетерогенность кардиомиоцитов (сократительные, проводящие, секреторные). План строения и функциональное значение проводящей системы сердца. Кровоснабжение и иннервация сердца. План строения сосудистой стенки, особенности стенок артерий и вен. Понятие париетальные и висцеральные артерии. Кровоснабжение головного мозга. Кровоснабжение стенок и органов грудной и брюшной полостей, сосудистые анастомозы. Сосуды верхней конечности. Сосуды нижней конечности. Морфофункциональная характеристика лимфатической системы.
2	ОПК-1.ИД1	Тема 2. Система органов кроветворения и иммунной защиты	Общая морфофункциональная характеристика органов кроветворения и иммунной защиты. Центральные и периферические органы кроветворения и иммунной защиты. Источники, ход развития и возрастная динамика тимуса. Закономерности локализации костного мозга. Лимфатические узлы, их классификация и локализация. Селезенка: внешнее строение, топография, отношение к брюшине, механизмы фиксации. Анатомическое строение и топография миндалин, одиночных и групповых лимфоидных фолликулов, червеобразного отростка.
3	ОПК-1.ИД1	Тема 3. Эндокринный аппарат	Понятие об эндокринной системе организма. Принципы организации эндокринной системы: эндокринные органы и эндокринные элементы в экскреторных органах, имеющие общее значение для организма; эндокринные элементы, имеющие местное регулирующее значение. Центральные и периферические железы эндокринной системы. Особенности строения эндокринных желез, их классификация по источникам развития. Ход эмбрионального развития, варианты и аномалии гипофиза, щитовидной и околощитовидных желез, надпочечников.
Раздел 6. Дыхательная, пищеварительная и мочеполовая система			

№ п /п	Шифр компетенции	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание раздела и темы в дидактических единицах
1	ОПК-1.ИД1	Тема 1. Дыхательная система.	Общий ход развития дыхательной системы в фило- и онтогенезе. Возможные аномалии и пороки. Полость носа: отделы и их воздухоносные сообщения. Околоносовые пазухи: топография, сообщения. Гортань: топография отделов, строение стенки. Трахея, строение, топография. Бронхи, система ветвления бронхиального дерева. Легкие: внешнее и внутреннее строение. Понятие о долях и сегментах легких. Ворота и корни легких. Организация бронхиального дерева и респираторного отдела легкого. Легкое как паренхиматозный орган. Структурные полимеры легких(доля, сегмент, долька, ацинус). Особенности кровоснабжения легких. Особенности микроциркуляторного русла легких, сосудистые анастомозы. Плевра, ее париетальный и висцеральный листки. Полость плевры. Кровоснабжение и иннервация плевры. Понятие о средостении, его функциональное значение.
2	ОПК-1.ИД1	Тема 2. Пищеварительная система	Источники и ход развития органов пищеварения. Общий план строения стенки пищеварительного канала: слизистая оболочка, подслизистая основа, мышечная оболочка, наружная оболочка (серозная или адвентициальная). Особенности строения оболочек пищеварительной трубки в связи с выполняемыми функциями. Железы пищеварительной системы. Функциональная анатомия пищеварительных желез: крупных слюнных желез, печени и поджелудочной железы. Формирование брюшинной полости и брюшинных отношений органов. Отделы пищеварительного канала: полость рта, глотка, пищевод, желудок, тонкая кишка, толстая кишка: особенности строения, топография, наличие сфинктеров , их кровоснабжение , иннервация и лимфоотток. Брюшина. Париетальный и висцеральный листки брюшины. Различия понятий «брюшинная полость» и «брюшная полость». Их этажи: верхний и нижний – брюшной полости, верхний, средний и нижний – брюшинной. Ход брюшины и брюшинные образования в пределах этажей (сальники, брыжейки, связки, складки).
3	ОПК-1.ИД1	Тема 3. Мочеполовая система	Выделительная система. Общая морфологическая и функциональная характеристика органов выделительной системы. Мочепродуцирующие органы. Почка как паренхиматозный орган. Структурные полимеры почки и критерии их выделения. Нефрон как структурно-функциональная единица почки. Особенности сосудистого русла почки и их функциональное значение. Механизмы фиксации почек. Мочевыводящие пути. Строение и топография почечных чашек, лоханки, мочеточников, мочевого пузыря. Кровоснабжение и иннервация органов выделительной системы. Половая система. Общая функциональная и морфологическая характеристика половой системы. Источники и ход эмбрионального развития органов половой системы. Мужские половые органы. Строение и топография яичка, его придатка и семявыносящих путей. Оболочки яичка. Топография и состав семенного канатика. Анатомия семенных желез, простаты и их выводных протоков. Топография брюшины в полости малого таза мужчины. Женские половые органы. Строение и топография яичника. Придатки яичника. Части матки, ее ориентация и отношения с другими тазовыми органами. Особенности строения слоев стенки матки в разных ее частях. Природа, состав и части широкой связки матки. Характер и топография круглой связки матки. Механизмы фиксации матки. Строение, части и топография маточных труб. Топография брюшины в полости малого таза женщины, прямокишечно-маточное углубление. Кровоснабжения и иннервация, лимфоотток органов малого таза, промежностей и наружных половых органов.

3.2. Перечень разделов, тем дисциплины для самостоятельного изучения обучающимися

Разделы и темы дисциплины для самостоятельного изучения обучающимися в программе не предусмотрены.

4. Тематический план контактной работы обучающихся с преподавателем при проведении занятий

№ п /п	Виды учебных занятий*	Период обучения (семестр). Порядковые номера и наименования разделов (при наличии), тем, учебных занятий	Количество часов контактной работы	Виды текущего контроля успеваемости**	Формы проведения текущего контроля успеваемости***	
					КП	ОК
1	2	3	4	5	6	7
1 семестр						
Раздел 1. Введение в анатомию						
Тема 1. Введение в анатомию						
1	ЛЗ	Введение в анатомию. Оси и плоскости в теле человека. Общая остеология. Способы соединения костей.	2	Д	1	1
Раздел 2. Опорно-двигательный аппарат						
Тема 1. Общая остеология, артросиндесмология						
2	ЛПЗ	Вводное занятие. Общая остеология. Синдесмология.	4	Т	1	1
Тема 2. Миология						
3	ЛПЗ	Миология. Функциональные группы мышц тела человека.	4	Т	1	1
4	К	Опорно-двигательный аппарат.	4	Р	1	1
Раздел 3. Нервная система.						
Тема 1. Спинной мозг						
5	ЛЗ	Развитие нервной система. Обзор органов ЦНС. Функциональная морфология спинного и головного мозга.	2	Д	1	1
6	ЛПЗ	Спинной мозг. Строение топография. Корешки, спинномозговой узел, спинномозговой нерв Рефлекторная дуга.	4	Т	1	1
Тема 2. Головной мозг						
7	ЛПЗ	Морфология ствола головного мозга, базальная и дорсальная поверхности. Крыша, покрывающая, основание. Черепные нервы. Макроморфология мозжечка, его функции. Стенки четвертого желудочка.	4	Т	1	1
8	ЛПЗ	Морфология промежуточного мозга. Стенки третьего желудочка. Морфология головного мозга: надствольный отдел. Базальные ядра.	4	Т	1	1
9	К	Нервная система. Органы чувств.	4	Р	1	1
Раздел 4. Органы чувств						
Тема 1. Органы чувств						
10	ЛЗ	Понятие об анализаторах. Органы чувств, как периферические части анализатора.	2	Д	1	1
11	ЛПЗ	Функциональная морфология органа зрения, органа слуха и равновесия.	4	Т	1	1
Раздел 5. Система циркуляции. Система органов кроветворения и иммунной защиты. Эндокринный аппарат						
Тема 1. Система циркуляции						
12	ЛЗ	Топография и функциональная морфология сердца. Особенности кровоснабжения сомы и внутренних органов. Сосудистые анастомозы.	2	Д	1	1
13	ЛПЗ	Понятие средостения. Макроморфология сердца. Кровоснабжение и иннервация сердца. Магистральные сосуды большого круга кровообращения.	4	Т	1	1
Тема 2. Система органов кроветворения и иммунной защиты						
14	ЛПЗ	Система органов кроветворения и иммунной защиты. Макроморфология красного костного мозга, тимуса и периферических лимфоидных органов.	4	Т	1	1
Тема 3. Эндокринный аппарат						
15	ЛПЗ	Эндокринный аппарат. Макроморфология органов гипоталамо-гипофизарной системы. Эпифиз. Щитовидная и паращитовидные железы. Надпочечники.	4	Т	1	1
16	К	Система циркуляции. Система органов кроветворения и иммунной защиты. Эндокринный аппарат.	4	Р	1	1
Раздел 6. Дыхательная, пищеварительная и мочеполовая система						

№ п /п	Виды учебных занятий*	Период обучения (семестр). Порядковые номера и наименования разделов (при наличии), тем, учебных занятий	Количество часов контактной работы	Виды текущего контроля успеваемости**	Формы проведения текущего контроля успеваемости***	
					КП	ОК
1	2	3	4	5	6	7
Тема 1. Дыхательная система.						
17	ЛПЗ	Дыхательная система. Макроморфология дыхательных путей и легких. Кровоснабжение и иннервация органов дыхательной системы.	4	Т	1	1
Тема 2. Пищеварительная система						
18	ЛЗ	Источники и ход развития органов пищеварения. Функциональная морфология пищеварительного тракта и желез.	2	Д	1	1
19	ЛПЗ	Макроморфология органов пищеварительного тракта и желез. Особенности кровоснабжение и иннервации.	4	Т	1	1
Тема 3. Мочеполовая система						
20	ЛЗ	Общая функциональная и морфологическая характеристика мочеполовой системы. Источники и ход эмбрионального развития органов половой системы.	2	Д	1	1
21	ЛПЗ	Выделительная система. Макро- морфология почки и мочевыводящих путей. Особенности кровообращения в почке. Фиксирующий аппарат. Кровоснабжение и иннервация органов выделительной системы.	4	Т	1	1
22	К	Дыхательная и пищеварительная системы. Мочеполовая система.	4	Р	1	1
23	Э	Экзамен.	8	ПА	1	1
		Всего в семестре	84		22	22
		Всего по дисциплине	84		22	22

(* , **, *** смотри условные обозначения)

Условные обозначения

Виды учебных занятий*

Виды учебных занятий	Сокращённое наименование	
Лекционное занятие	Лекция	ЛЗ
Лабораторно-практическое занятие	Лабораторно-практическое	ЛПЗ
Коллоквиум	Коллоквиум	К

Виды текущего контроля успеваемости (ВТК)**

Виды текущего контроля успеваемости (ВТК)	Сокращённое наименование		Содержание
Текущий дисциплинирующий контроль	Дисциплинирующий	Д	Контроль посещаемости занятий обучающимся
Текущий тематический контроль	Тематический	Т	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности по теме занятия
Текущий рубежный контроль	Рубежный	Р	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности по теме (разделу, модулю) дисциплины

Формы проведения текущего контроля успеваемости обучающихся ***

№	Формы проведения текущего контроля успеваемости обучающихся (ФПТКУ)	Техническое и сокращённое наименование		Возможность проведения текущего контроля успеваемости по видам контроля		
				Д	Т	Р
1	Контроль присутствия	Присутствие	КП	+		
2	Опрос комбинированный	Опрос комбинированный	ОК		+	+

5. Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине
Оценочные средства промежуточной аттестации

5.1. Формы промежуточной аттестации

Семестр	Форма промежуточной аттестации****	Форма проведения промежуточной аттестации
1	2	3
1 семестр	Экзамен	Контроль присутствия, Опрос комбинированный

Условные обозначения ****

Формы промежуточной аттестации	Сокращённое наименование
Экзамен	Экзамен Э

6. Структура рейтинга по дисциплине

6.1. Обучающийся имеет право пройти промежуточную аттестацию по дисциплине или её части на основании рейтинга успеваемости обучающегося и результатов прохождения текущего рубежного контроля по дисциплине в соответствующем семестре.

6.2. Критерии, показатели проведения текущего контроля успеваемости с использованием балльно-рейтинговой системы (по семестрам и формам промежуточной аттестации)

Рейтинг по дисциплине рассчитывается по результатам текущей успеваемости обучающегося. Тип контроля по всем формам контроля дифференцированный, выставляются оценки по шкале: "неудовлетворительно", "удовлетворительно", "хорошо", "отлично". Исходя из соотношения и количества контролей, рассчитываются рейтинговые баллы, соответствующие системе дифференцированного контроля.

1 семестр

Виды занятий		Формы проведения текущего контроля успеваемости		Кол-во контролей	Макс. кол-во баллов	Соответствие оценок рейтинговым баллам				
						ТК	ВТК	Отл.	Хор.	Удовл.
Лабораторно-практическое занятие	ЛПЗ	Опрос комбинированный	ОК	12	312	В	Т	26	17	9
Коллоквиум	К	Опрос комбинированный	ОК	4	704	В	Р	176	117	59
Сумма баллов по дисциплине за семестр					1016					

Критерии выставления оценок при прохождении промежуточной аттестации в форме экзамена (на основании рейтинга успеваемости обучающегося и результатов прохождения текущего рубежного контроля по дисциплине (модулю) или её части)

1 семестр

Шкала оценивания	Критерии выставления оценки
«отлично»	Рейтинговый балл не менее 90 % (не менее 900 баллов) и Получение оценки не ниже «удовлетворительно» за прохождение каждого текущего рубежного контроля в семестре
«хорошо»	Рейтинговый балл не менее 75 % (не менее 750 баллов) и Получение оценки не ниже «удовлетворительно» за прохождение каждого текущего рубежного контроля в семестре
«удовлетворительно»	Рейтинговый балл не менее 60 % (не менее 600 баллов) и Получение оценки не ниже «удовлетворительно» за прохождение каждого текущего рубежного контроля в семестре
«неудовлетворительно»	Рейтинговый балл менее 60 % (менее 600 баллов) и/или Получение оценки ниже «удовлетворительно» за прохождение хотя бы одного текущего рубежного контроля в семестре или не прохождение рубежного контроля

7. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

1 семестр

Перечень практических умений и навыков для подготовки к промежуточной аттестации в форме экзамена

Умения:

1. Выделить главные положения в изученном материале;
2. Правильно нарисовать схему;
5. Правильно соединить кости туловища и конечностей;
6. Показать на биологическом материале отделы головного и спинного мозга;
7. Правильно расположить орган в организме.

Владеть навыками:

1. Работы с биологическим материалом.

Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации в форме экзамена

1. Понятия "сома", "висцера". Примеры соматических и висцеральных (внутренних) органов.
2. Определение понятия "орган". План строения полого органа. Принципиальные органые особенности строения и функций различных полых органов.
3. Паренхиматозные органы, их возможные структурные полимеры (доля, сегмент, долька....., структурно-функциональная единица). Понятия "паренхима", "стромы", "паренхиматозно-стромальные отношения".
4. Понятие о структурно-функциональной единице органа.
5. Морфо-физиологические системы организма человека. Целостность организма как важнейшее универсальное свойство живого.
6. План строения человеческого эмбриона. Зародышевые листки и их основные производные. Сомиты и их части.
7. Строение кости как органа (на примере длинной трубчатой). Положение, план строения и функциональная роль компактного и губчатого костного вещества, надкостницы, суставного хряща, костного мозга, сосудистых и нервных компонентов.
8. Понятие "осевой скелет". Состав скелета туловища.
9. Позвоночник в целом. Содержимое позвоночного канала и межпозвоночных отверстий.
10. Понятия "лицевой череп", "мозговой череп". Границы передней, средней и задней черепных ям. Содержимое и сообщения.
11. Особенности строения, разновидности и роль непрерывных соединений костей (синартрозов). Их возможная возрастная динамика (временные и постоянные синартрозы).
12. Особенности строения, разновидности и роль прерывных соединений костей (суставов). Морфо-функциональная характеристика их обязательных компонентов - суставных поверхностей, полости, капсулы.
13. Мышцы как орган. Принципы классификации мышц. Вспомогательный аппарат мышц.
14. Группы мышц головы и их функции.
15. Анатомо-функциональная классификация мышц. Взаимодействие антагонистов в локомоторных актах.
16. Мышцы живота и их функции.

17. Локтевой сустав. Группы мышц, действующие на него. Принципы их кровоснабжения и источники иннервации.
18. Лучезапястный сустав. Группы мышц, действующие на него. Принципы их кровоснабжения и источники иннервации.
19. Оболочки спинного и головного мозга. Межоболочечные пространства, их сообщения с полостями мозга.
20. Спинной мозг. Его макроморфология. Пластины серого вещества.
21. Головной мозг. Строение и функциональное значение ствола мозга.
22. Мозжечок, его части и функциональное значение. Ножки мозжечка, их проводниковый состав.
23. Промежуточный мозг, его части, функциональное значение
24. Обонятельный мозг. Лимбическая система мозга.
25. Полушария конечного мозга. Понятие о проекционных, комиссуральных, ассоциативных волокнах белого вещества головного мозга.
26. Принципы организации автономной (вегетативной) нервной системы. Локализация центров симпатической и парасимпатической нервной системы. Сравнительная организация соматической и автономной рефлекторных дуг.
27. Морфология парасимпатического отдела нервной системы.
28. Строение симпатического отдела вегетативной нервной системы.
29. Понятие об анализаторах. Общий план строения: варианты локализации и морфологии периферических рецепторов, чувствительного и ассоциативных нейронов, корковых представительств.
30. Строение периферической части анализатора слуха. Кортиев орган. Проводящие пути слухового анализатора.
31. Барабанная полость, ее стенки, сообщения, функциональная морфология.
32. Оболочки глазного яблока. Сетчатая оболочка, ее строение. Проводящий путь зрительного анализатора.
33. Сосудистая оболочка глаза, ее производные. Строение цилиарного тела, радужной оболочки. Камеры глаза. Система циркуляции водянистой влаги. Аккомодационный аппарат глаза.
34. Строение сосудистой системы. Общий план строения стенки кровеносных сосудов. Классификация кровеносных сосудов.
35. Сердце, его макроморфология.
36. Строение околосердечной сумки. Иннервация и кровоснабжение сердца.
37. Функциональная морфология сердечной автоматии. Структура проводящей системы сердца.
38. Органы кроветворения и иммунной защиты. Принципы структурной организации.
39. Представление о нейрогуморальной регуляции функций. Общие особенности строения желез внутренней секреции. Их физиологическое значение.
40. Гипофиз. Его строение и функции. Связи гипофиза с гипоталамусом. Особенности кровоснабжения.
41. Положение и краткая морфо-функциональная характеристика гипофиза (нейро- и аденогипофиз).
42. Положение и краткая морфо-функциональная характеристика щитовидной и околощитовидных желез.
43. Положение и краткая морфо-функциональная характеристика надпочечников
44. Общий план строения пищеварительной системы.
45. Положение и общая морфо-функциональная характеристика глотки и пищевода. Сообщения глотки - хоаны, слуховые трубы, зев, вход в гортань. Лимфоидное кольцо глотки - миндалины.
46. Брюшина как серозная оболочка, ее значение. Понятие о брюшинной полости ее содержимое.
47. Положение и общая морфо-функциональная характеристика желудка
48. Положение и общая морфо-функциональная характеристика печени. Принципиальные особенности ее кровоснабжения. Желчный пузырь, желчные протоки
49. Отделы, положение и общая морфо-функциональная характеристика толстой кишки.
50. Эндокринные функции поджелудочной и половых желез.
51. Общий план строения дыхательной системы.
52. Полость носа. Придаточные пазухи и их биологическое значение.

53. Механизмы вдоха и выдоха. Роль грудной клетки, диафрагмы и других мышц, плевральных полостей. Значение в дыхании эластической тяги легкого, ее структурное обеспечение.
54. Краткая морфо-функциональная характеристика легких. Бронхиальное дерево и респираторный отдел легкого. Корень легкого, ворота легкого.
55. Плевра, плевральные полости и их значение.
56. Морфогенетические связи мочевых и половых органов в онтогенезе.
57. Положение и общая морфо-функциональная характеристика почек.
58. Строение нефрона, особенности его кровоснабжения и их физиологическое значение. Понятие о юктагломерулярном аппарате и его эндокринной роли.
59. Внутренних половых органов женщины. Пути прохождения яйцеклетки.
60. Положение и общая морфо-функциональная характеристика яичника.
61. Положение и общая морфо-функциональная характеристика матки. Части матки и ее полости, слой стенки.
62. Природа широкой связки матки.
63. Яичко и его придаток: положение и общая морфо-функциональная характеристика. Возможные аномалии развития.
64. Половые пути мужчины, последовательность прохождения семени.
65. Положение и общая морфо-функциональная характеристика мочеиспускательного канала у мужчины и женщины.
66. Понятие "промежность".

Образец билета для проведения экзамена

ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)

Кафедра морфологии ИАМ

Билет №_____

для проведения экзамена по дисциплине «Анатомия человека» по программе
специалитета по специальности 06.05.02 Фундаментальная и прикладная биология
направленность (профиль) Биомедицина

1. Понятия "сома", "висцера". Примеры соматических и висцеральных (внутренних) органов.
2. Строение кости как органа (на примере длинной трубчатой). Положение, план строения и функциональная роль компактного и губчатого костного вещества, надкостницы, суставного хряща, костного мозга, сосудистых и нервных компонентов.
3. Положение и общая морфо-функциональная характеристика глотки и пищевода. Сообщения глотки - хоаны, слуховые трубы, зев, вход в гортань. Лимфоидное кольцо глотки - миндалины.

8. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины

Методические указания для подготовки к занятиям лекционного типа

- внимательно прочитать материал предыдущей лекции;
- ознакомиться с учебным материалом по учебнику, учебным пособиям, а также электронным образовательным ресурсам с темой прочитанной лекции;
- внести дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- записать возможные вопросы, которые следует задать преподавателю по материалу изученной лекции.

Методические указания для подготовки к занятиям лабораторно-практического типа

- внимательно изучить теоретический материал по конспекту лекции, учебника, а также электронным образовательным ресурсам;
- подготовиться к опросу на заданную тему;
- посмотреть и разобрать биологический материал по теме занятия.

Методические указания для подготовки к коллоквиуму (текущий рубежный контроль)

- внимательно изучить теоретический материал по конспекту лекции, учебника, а также электронным образовательным ресурсам;
- подготовиться к опросу на тему коллоквиума;
- посмотреть и разобрать биологический материал на тему коллоквиума.

Методические указания для подготовки к экзамену

- ознакомиться со списком вопросов, микропрепаратов и макропрепаратов, выносимых на промежуточную аттестацию в форме экзамена;
- проанализировать материал и наметить последовательность его повторения;
- определить наиболее простые и сложные темы дисциплины и обратить на них особое внимание;
- посмотреть и разобрать биологический материал для прохождения промежуточной аттестации в форме экзамена.

9. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины

9.1. Перечень литературы по дисциплине:

№ п /п	Наименование, автор, год и место издания	Рекомендуется при изучении разделов дисциплины	Количество экземпляров в библиотеке	Электронный адрес ресурса
1	2	3	4	5
1	Анатомия человека: [учебник для медицинских вузов и факультетов], Привес М. Г., Лысенков Н. К., Бушкович В. И., 2024 - 2025	Опорно-двигательный аппарат Нервная система. Дыхательная, пищеварительная и мочеполовая система Органы чувств Введение в анатомию Система циркуляции. Система органов кроветворения и иммунной защиты. Эндокринный аппарат	2	
2	Анатомия человека: атлас, Крыжановский В. А., Никитюк Д. Б., Клочкова С. В., 2024 - 2025	Опорно-двигательный аппарат Нервная система. Дыхательная, пищеварительная и мочеполовая система Органы чувств Введение в анатомию Система циркуляции. Система органов кроветворения и иммунной защиты. Эндокринный аппарат	0	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970457764.html
3	Анатомия человека: учебник для медицинских вузов, Сапин М. Р., Билич Г. Л., 2024 - 2025	Опорно-двигательный аппарат Нервная система. Дыхательная, пищеварительная и мочеполовая система Органы чувств Введение в анатомию Система циркуляции. Система органов кроветворения и иммунной защиты. Эндокринный аппарат	7	

9.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», в том числе профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», в том числе профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины отсутствует.

9.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при наличии)

1. MS Windows в редакциях: 7 Pro, 10 Pro, 11 Pro (x86, x64) – лицензия бессрочно
2. MS Office в редакциях: «Standard», «Professional Plus» (2013, 2016, 2019, 2021(x86, x64)) – лицензия бессрочно
3. MS Visio в редакциях: «Professional» (2013, 2016, 2019, 2021(x86, x64)) – лицензия бессрочно
4. Astra Linux Special Edition, вариант лицензирования «Орел», РУСБ.10015-10 – лицензия бессрочно
5. Adobe Acrobat Reader – свободно распространяемое ПО
6. Гарант (справочная правовая система) – лицензия до 31.07.2027
7. FastStone Image Viewer – свободно распространяемое ПО
8. Яндекс Браузер для организаций – свободно распространяемое ПО
9. Платформа «1С:Предприятие 8», конфигурации «1С:Документооборот государственного учреждения», «1С:Университет ПРОФ», «1С:Медицина» – лицензия бессрочно
10. Единая цифровая образовательная среда РНИМУ им. Н.И. Пирогова – собственная разработка РНИМУ
11. МТС Линк платформа для проведения вебинаров – лицензия до 04.07.2027 г.
12. Антивирус Kaspersky endpoint Security – лицензия до 19.09.2027 г.
13. Архиватор 7-Zip – свободно распространяемое ПО
14. Платформа «Kinescore» - лицензия до 11.03.2027 г.
15. Система управления обучением (LMS) – лицензия бессрочная
16. Ubuntu – свободно распространяемое ПО (ОС с открытым исходным кодом)
17. Debian – свободно распространяемое ПО (ОС с открытым исходным кодом)

9.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории Университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебному плану, рабочей программе дисциплины, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочей программе дисциплины;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Университет располагает следующими видами помещений и оборудования для материально-технического обеспечения образовательной деятельности для реализации образовательной программы дисциплины:

№ п /п	Наименование оборудованных учебных аудиторий	Перечень специализированной мебели, технических средств обучения
1	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная мультимедийными и иными средствами обучения	Доска интерактивная , Вытяжной шкаф
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации	Учебная мебель (столы, стулья), компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду
3	Учебная аудитория для проведения промежуточной аттестации	Учебная мебель (столы и стулья для обучающихся), стол, стул преподавателя, персональный компьютер; набор демонстрационного оборудования (проектор, экран, колонки)

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения (состав определяется в рабочей программе дисциплины и подлежит обновлению при необходимости). Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочей программе дисциплины, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе дисциплины и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.