

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования "Национальный исследовательский Нижегородский  
государственный университет им. Н.И. Лобачевского"

Институт биологии и биомедицины

Программа рассмотрена и утверждена  
на заседании Учёного совета  
Института биологии и биомедицины

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

Директор института

\_\_\_\_\_ М.В. Ведунова

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ ПО  
«АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА»**

для выпускников учреждений среднего профессионального  
образования

Н. Новгород  
2023 г.

## 1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

**Цель** вступительных испытаний - определение степени готовности абитуриента к продолжению обучения по специальности 30.05.02 «Медицинская биофизика». Вступительное испытание по анатомии человека проводится в **письменной форме**. Задания представляют собой блок тестовых заданий, различающихся по характеру и уровню сложности.

Экзаменационное задание включает 2 задания, относящихся к разным разделам и темам программы вступительного испытания.

### Задание 1

6 вопросов с одним правильным ответом, оценивается по 2 балла за каждый правильный ответ.

13 вопросов с двумя правильными ответами, оценивается по 1 баллу за каждый правильный ответ (максимум 2 балла за вопрос).

25 вопросов с двумя и более правильных ответов, оценивается по 2 балла за полностью правильный ответ на вопрос и по 1 баллу, если допущена только одна ошибка.

Задание 2 содержит 1 вопрос, в котором необходимо установить правильную последовательность. За правильно установленную последовательность начисляется 10 баллов. За допущенную ошибку в последовательности или отсутствии ответа начисляется 0 баллов.

Экзаменационное задание оцениваются по 100-балльной шкале и максимально возможное количество баллов при правильных ответах на все вопросы равно 100 баллов. При отсутствии ответа или при неправильном ответе на вопрос экзаменуемый получает за него 0 баллов.

Результаты вступительного испытания оцениваются в соответствии с требованиями и правилами приёма в ННГУ.

**Продолжительность** вступительного испытания составляет 3 астрономических часа.

## 2. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Программа составлена на базе образовательного минимума содержания ФГОС СПО, входящих в область образования «Здравоохранение и медицинские науки» на основе типовой учебной программы по дисциплине «Анатомия и физиология» для учреждений, реализующих образовательную программу среднего специального образования.

### **Введение**

Анатомия как наука, место анатомии в системе естественных наук. Предмет анатомии человека и его значение в системе биологического образования. Методы исследования в анатомии. Плоскости и оси тела человека. Анатомическая номенклатура.

### **Раздел 1. Иерархия строения тела человека**

Клетка. Ткани. Понятие об органе и системе органов. Организм как единое целое. Понятие о строении и основных свойствах клетки. Межклеточное вещество. Определение ткани. Виды тканей. Эпителиальные ткани: виды, особенности строения, значение и расположение в организме. Соединительные ткани: виды, особенности строения, функции в составе органов и систем тела человека. Клетки соединительных тканей, их краткая характеристика. Волокна соединительной ткани, их краткая характеристика,

свойства. Мышечные ткани: виды, особенности строения и функций клеток в мышечных тканях и их расположение в органах. Нервная ткань: нейроны и их морфо-функциональные различия, глиальные клетки и их значение. Виды нервных волокон.

## **Раздел 2. Системы органов**

### **Тема 2.1. Система скелета**

Значение костной системы в организме. Костные клетки, виды, особенности строения. Межклеточное вещество. Строение кости как органа. Химический состав кости. Надкостница. Понятие о костном мозге. Классификация костей. Соединения костей. Классификация соединений. Непрерывные соединения: синдесмозы, синхондрозы, синостозы. Суставы: их строение, классификация, виды движений. Части скелета человека. Позвоночный столб, положение, изгибы. Строение позвонков. Грудная клетка в целом. Строение ребер. Ребра истинные, ложные, колеблющиеся. Строение грудины. Соединения костей грудной клетки. Кости пояса верхней конечности: ключица, лопатка. Кости свободной верхней конечности: плечевая кость, кости предплечья и кисти. Плечевой, локтевой, лучезапястный суставы, суставы кисти. Кости пояса нижней конечности. Тазовая кость. Таз в целом. Половые различия таза. Кости свободной нижней конечности: бедренная кость, кости голени и стопы. Тазобедренный, коленный, голеностопный суставы, суставы стопы, их строение, формы, виды движений. Кости мозгового черепа: теменная, лобная, клиновидная, затылочная, решетчатая, височная. Кости лицевого отдела черепа: верхняя и нижняя челюстные, нижняя носовая раковина, сошник, носовая, слезная, скуловая, небная, подъязычная. Череп в целом: черепные ямки, глазница, полость носа. Соединения костей в черепе. Череп новорожденного. Половые особенности черепа. Значение физических упражнений для правильного формирования и функционирования скелета. Предупреждение искривлений позвоночника и развития плоскостопия.

### **Тема 2.2. Система скелетной мускулатуры.**

Строение скелетной мышцы как органа. Вспомогательный аппарат мышц. Классификация мышц по форме, строению и функции. Основные группы мышц тела человека. Мышцы головы и шеи. Мышцы головы мимические и жевательные, их положение, функции. Мышцы шеи: поверхностные, над- и подъязычные мышцы, глубокие мышцы, их положение и функции. Мышцы туловища. Мышцы груди: поверхностные и глубокие. Диафрагма. Мышцы живота: передние, боковые и задние. Брюшной пресс, белая линия живота. Мышцы спины: поверхностные и глубокие. Мышцы пояса верхней конечности. Мышцы свободной верхней конечности: плеча, предплечья и кисти. Мышцы таза и свободной нижней конечности: бедра, голени, стопы. Работа мышц: виды работы, утомление мышц и принципы нервной регуляции мышечного сокращения.

### **Тема 2.3. Системы внутренних органов. Пищеварительная система**

Значение пищеварения. Пищеварительный канал и пищеварительные железы. Строение стенки пищеварительного канала. Полость рта. Преддверие и собственно полость рта, их границы. Твердое и мягкое небо, небные миндалины. Строение зубов. Молочные и постоянные зубы. Строение и функции языка. Слюнные железы, их строение, положение и протоки. Глотка. Строение и функции глотки. Зев. Лимфоидное кольцо глотки. Пищевод: строение, отделы и функции. Желудок: положение, строение, функции. Строение и положение поджелудочной железы, ее значение для пищеварения. Протоки

поджелудочной железы. Строение, положение и функции печени. Структурно-функциональная единица печени. Печеночные протоки. Общий желчный проток. Образование и выделение желчи. Отделы тонкого кишечника. Двенадцатиперстная кишка: строение и функции. Пищеварение в двенадцатиперстной кишке. Отделы тонкой кишки (тощая и подвздошная), строение и функции. Толстая кишка, отделы, положение, строение, функции.

**Тема 2.4. Дыхательная система.** Значение дыхания в жизнедеятельности организма. Общие принципы строения дыхательных путей. Взаимосвязь строения органов дыхательной системы с их функцией. Нос: строение наружного носа и полости носа. Околоносовые пазухи. Значение миндалин глотки для функций дыхательной системы. Гортань: строение, функции. Голосовые связки и голосовая щель. Трахея и бронхи: строение и функции. Легкие: строение, функции. Структурно-функциональная единица легкого. Плевра: строение и функции. Parietalная и висцеральная плевра. Плевральная полость.

**Тема 2.5. Мочеполовой аппарат.** Общие данные о выделительной системе. Почки: положение, строение, функции. Строение нефрона. Особенности кровоснабжения почек. Мочеточники, мочевой пузырь: положение, строение, функции. Мочеиспускательный канал (мужской и женский): положение, строение, функции. Общие данные о системе половых органов Женские половые органы. Наружные женские половые органы: положение, строение, функции. Внутренние женские половые органы: яичник, матка, маточные трубы, влагалище: положение строение, функции. Наружные мужские половые органы и их функции. Внутренние мужские половые органы: яичко, придаток яичка, семявыносящий и семявыбрасывающий протоки, семенной канатик: положение, строение, функции. Предстательная железа, семенные пузырьки, бульбоуретральная железа: положение, строение, функции.

**Тема 2.6. Эндокринная система.** Железы внешней и внутренней секреции, их классификация, различие и значение.

**Тема 2.7. Сердечно-сосудистая система.** Общие понятия о строении и функциях сердечно-сосудистой системы. Артерии, вены, капилляры, их строение, функции. Малый и большой круги кровообращения – значение в жизнедеятельности и особенности строения. Сердце: положение, строение. Проводящая система сердца. Аорта и ее главные ветви. Вены большого круга кровообращения. Понятие о кроветворных органах. Селезенка: строение, положение, функции. Красный костный мозг. Принципы строения лимфатической системы, ее значение в жизнедеятельности. Основные лимфатические сосуды: стволы и протоки. Лимфатические узлы: их строение, функции.

**Тема 2.8. Нервная система.** Понятие рефлекса и рефлексорные дуги. Общее строение нервной системы и функции ее отделов. Понятие о соматической и вегетативной нервной системе. Строение центральной нервной системы. Основные свойства центральной нервной системы. Строение нерва. Виды нервных волокон в составе нерва. Оболочки спинного и головного мозга. Образование и пути оттока спинномозговой жидкости. Четвертый желудочек. Ромбовидная ямка. Третий желудочек. Боковые желудочки. Спинной мозг. Внешнее и внутреннее строение спинного мозга. Сегменты, передние и задние корешки, спинномозговые нервы. Функции спинного мозга. Общие данные о головном мозге и его развитии. Продолговатый мозг: топография, строение, функции.

Задний мозг: положение, строение, функции. Средний мозг: топография, строение, функции. Промежуточный мозг: таламусы, эпителиамус, метаталамус, гипоталамус и гипофиз: положение, строение, функции. Конечный мозг: положение, строение, функции. Полушария конечного мозга. Ядра основания. Кора мозга, доли, борозды и извилины. Анализаторная функция коры больших полушарий. Обонятельный мозг, или Лимбическая система. Понятие о проводящих путях в ЦНС. Строение коры больших полушарий. Локализация функций в коре конечного мозга. Периферическая часть соматической нервной системы. Черепные нервы. Классификация и общая характеристика черепных нервов. Краткая характеристика черепных нервов с I по XII пары. Области иннервации. Общая характеристика спинномозговых нервов (схема). Краткие данные о формировании, ветвях и областях иннервации шейного, плечевого, поясничного, крестцового сплетений. Межреберные нервы. Общий план строения вегетативной нервной системы: симпатическая и парасимпатическая части. Центры вегетативной нервной системы в головном и спинном мозге. Рефлекторная дуга вегетативной нервной системы. Краткие данные о симпатической и парасимпатической частях вегетативной нервной системы, их строении областях иннервации.

**Тема 2.9. Органы чувств.** Общая характеристика анализаторов и их значение в познании внешнего мира. Структура анализаторов. Классификация рецепторов и их физиологические свойства. Орган вкуса. Орган обоняния. Вкусовой и обонятельный анализаторы. Орган осязания. Рецепторы кожи, кожная чувствительность. Строение кожи, ее функции. Орган зрения: положение, строение, функции. Глаз и его вспомогательный аппарат. Глазное яблоко и зрительный нерв. Мышцы глазного яблока. Слезный аппарат. Зрительный анализатор Орган слуха: наружное, среднее и внутреннее ухо, строение, функции. Слуховой анализатор. Вестибулярный аппарат.

### **3. Типовые тестовые задания для вступительных испытаний**

1. Укажите признаки черепа новорожденного.
  - А. Роднички.
  - Б. Выраженные лобные и теменные бугры.
  - В. Слабая пневматизация костей черепа.
  - Г. Отсутствие сосцевидных отростков.
  
2. Укажите основные части поперечно-полосатых мышц.
  - А. Головка
  - Б. Брюшко
  - В. Сухожилие
  - Г. Апоневроз
  
1. Укажите элементы вспомогательного аппарата мышц.
  - А. Синовиальные влагалища сухожилий.
  - Б. Фиброзные влагалища сухожилий.
  - В. Фасции.
  - Г. Сесамовидные кости.

#### 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Хомутов А.Е. Морфология внутренних органов человека. Методическое пособие. – Н. Новгород: ННГУ, 2002. Зарегистрировано в ФЭОР ННГУ 01.04.15. [http://www.unn.ru/books/met\\_files/Splanchn.doc](http://www.unn.ru/books/met_files/Splanchn.doc).
2. Хомутов А.Е., Крылова Е.В., Копылова С.В. Анатомия человека. Миология с основами биомеханики. Учебное пособие. Часть II. Зарегистрировано в ФЭОР ННГУ 01.04.15. Режим доступа: [http://www.unn.ru/books/met\\_files/Miolog.doc](http://www.unn.ru/books/met_files/Miolog.doc).
3. Хомутов А.Е., Крылова Е.В., Копылова С.В. Анатомия человека. Нейрология. Учебное пособие. Часть V. Зарегистрировано в ФЭОР ННГУ 01.04.15. Режим доступа: [http://www.unn.ru/books/met\\_files/Neuron.doc](http://www.unn.ru/books/met_files/Neuron.doc).

б) дополнительная литература:

1. Анатомия человека [Электронный ресурс]: учеб. для студентов вузов / М.М. Курепина, А.П. Ожигова, А.А. Никитина. - М.: ВЛАДОС, 2010. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785691009051.html>.
2. Анатомия человека. Атлас. В 3 томах. Том 1. Опорно-двигательный аппарат [Электронный ресурс]: учебное пособие / Билич Г.Л., Крыжановский В.А. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426074.html>.
3. Анатомия человека. Ч. 2. / Хомутов А.Е., Бутылин А.Г., Копылова С.В. - Н. Новгород, 2003. - 170 с. (75 экз.)
4. Хомутов А.Е. Антропо-этнографический словарь. Учебное пособие. Зарегистрировано в ФЭОР ННГУ 04.03.15. Режим доступа: [http://www.unn.ru/books/met\\_files/Slovar.pdf](http://www.unn.ru/books/met_files/Slovar.pdf).

**в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины)**

Znanium.com

«ЭБС Консультант студента»

«Лань»

Научная российская электронная библиотека elibrary.ru

Автор: к.б.н. Копылова С.В., к.б.н. Таламанова М.Н.

Заведующий кафедрой физиологии и анатомии: д.б.н., доц. Дерюгина А.В.

Программа одобрена на заседании Методической комиссии Института биологии и биомедицины от \_\_\_\_\_ 2023 года, протокол № \_\_\_\_.