



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
проректор по учебной работе
Вокин А.И.



2022 г.

ПРОГРАММА

вступительного испытания для лиц, поступающих на базе среднего
профессионального образования

«АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА»

для поступающих на направления бакалавриата

44.03.01 Педагогическое образование

44.03.02 Психолого-педагогическое образование

44.03.03 Специальное (дефектологическое) образование

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Иркутск 2022

1. Пояснительная записка

Программа вступительного испытания (далее — ВИ) «Анатомия и физиология человека» составлена в соответствии с родственными программами для бакалавриата на уровне среднего профессионального образования (далее — СПО) и предназначена для подготовки поступающих в ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет».

Цель вступительного испытания: дифференцировать абитуриентов по уровню подготовки в области анатомии и физиологии человека.

На вступительном испытании абитуриент должен показать:

- знание основных терминов, понятий, закономерностей и законов в области строения, жизни и развития растительного, животного организмов и человека, развития в целом органического мира;
- понимание принципов регуляции и саморегуляции систем органов человека;

Для лучшего понимания материала рекомендуется при подготовке к экзамену придерживаться предлагаемой последовательности разделов. При изучении разделов необходимо использовать как школьный учебник по общей биологии, так и пособия по биологии для поступающих в вузы. Изучая программный материал, обратите внимание на рисунки, схемы, сравнительные таблицы, графики, приводимые в учебниках. Не оставляйте без внимания ни одного из приведенных в программе разделов.

В каждый из предлагаемых тестов будут обязательно включены вопросы из следующих разделов анатомии и физиологии человека: «Опорно-двигательный аппарат», «Кровеносная система», «Нервная система и саморегуляция», «Внутренние системы органов», «Размножение и развитие человека», «Половая система».

2. Структура вступительного испытания

Вступительное испытание проводится в форме тестирования. Тестовые задания для вступительных экзаменов по «Анатомия и физиология человека» состоят из двух частей:

Часть 1. К каждому заданию приводится четыре варианта ответа, из которых только один правильный.

Часть 2. Содержит задания с выбором трёх верных ответов из шести, задания на соответствие и задания на установление последовательности биологических процессов, явлений, объектов, задания открытой формы.

Тест содержит **32 вопроса**, из них 14 заданий из 1 части и 18 – из части 2.

Советуем внимательно читать каждое задание и предлагаемые варианты ответа – отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа. Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает затруднение, пропустите его и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Баллы, полученные за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

3. Система оценивания вступительного испытания

За правильное выполнение заданий из Части 1 выставляется 2 балла. Задание считается выполненным, если указан правильный ответ. За выполнение заданий ставятся 0 баллов, если:

- указан неправильный ответ;
- ответ отсутствует.

За правильное выполнение заданий из Части 2 выставляется 4 балла. Задание считается полностью выполненным, если определены все правильные ответы и верно указана последовательность цифр в соответствии с ключом. Если задание выполнено неверно или ответ отсутствует, выставляется 0 баллов.

Таким образом, максимальная оценка, которую может получить абитуриент, составляет 100 баллов. Минимальный балл данного ВИ составляет 39.

4. Продолжительность вступительного испытания

Продолжительность тестирования составляет 90 минут (2 академических часа).

5. Вопросы для подготовки к вступительному испытанию

1.1. Предмет и задачи дисциплины «Анатомия и физиология человека» в системе профессиональной подготовки педагога. Общие принципы строения и функционирования организма как целостной биологической системы. Понятие организм, физиологические функции, функциональная система. Структурно-функциональные уровни организма человека: клетка, ткани, органы и системы органов. Строение клетки и ее химический состав. Ткани, их типы и характеристики.

2.1. Функции нервной системы. Нейрон, строение, виды. Межнейронные связи, строение химического синапса. Структура нервного волокна, значение миелинизации. Свойства нервной ткани. Центральная нервная система. Спинной мозг, строение, функции, возрастные особенности. Ствол головного мозга. Мозжечок, строение, функции. Строение периферического нервной системы. Строение нервного волокна. Строение и функции спинного мозга.

2.2. Строение и функции соматической нервной системы Периферическая нервная система. Характеристика симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы. Рефлекс. Рефлекторная дуга, ее звенья. Виды и характеристика безусловных рефлексов. Головной мозг. Анатомическая классификация отделов головного мозга. Строение больших полушарий головного мозга. Локализация функций в коре головного мозга. Возрастные особенности нервной системы.

2.3. Эндокринная система. Характеристика и функции эндокринных желез. Щитовидная железа. Гипо- и гиперфункция гормонов щитовидной железы. Гормоны поджелудочной железы, виды нарушений. Характеристика строения и функций гипофиза. Гормоны гипофиза их функции. Гипоталамо-гипофизарная система и ее роль в регуляции функций организма. Возрастные особенности эндокринной системы. Гормоны, механизмы их действия. Учение о стрессе. Адаптивные реакции организма при действии стрессовых факторов, понятие о «школьном» стрессе. Роль гормонов коры надпочечников в осуществлении общего адаптационного синдрома. Физиология эндокринной системы в онтогенезе.

2.4. Сенсорные системы. Понятие об анализаторах, их развитие в онтогенезе. Зрительный анализатор и его возрастные особенности. Слуховой анализатор и его возрастные особенности. Обонятельный, вестибулярный, зрительный и кожный анализаторы. Гигиена зрения. Световой режим в учебных помещениях.

3.1. Опорно-двигательный аппарат. Общая характеристика аппарата опоры и движения. Скелет. Кости туловища и их соединения. Череп. Скелет конечностей. Развитие и возрастные особенности опорно-двигательного аппарата. Развитие и возрастные особенности соединения костей, позвоночника, грудной клетки, скелета конечностей. Мышечная система. Строение, форма, основные свойства скелетных мышц. Мышечное утомление, профилактика. Типы деформации скелета, их профилактика. Осанка, виды нарушений, меры профилактики у детей. Плоскостопие и его профилактика.

3.2. Сердечно-сосудистая система. Внутренняя среда организма. Гомеостаз. Кровь, ее функции и состав. Форменные элементы крови, плазма. Свертывание крови. Группы крови. Физиология системы крови. Строение и функции клеток крови, их особенности у детей разного возраста. Иммунная система, ее формирование у детей. Сердце, фазы сердечного цикла. Большой и малый круги кровообращения. Кровеносные сосуды. Функциональные характеристики сердечно-сосудистой системы - пульс, кровяное давление. Возрастные особенности сердца и движения крови по сосудам. Изменение строения и функционирования сердечно-сосудистой системы детского организма на разных возрастных этапах. Роль тренировки в развитии и совершенствовании сердечно-сосудистой системы детей.

3.3. Дыхательная система. Строение, функции, регуляция дыхания. Функциональные показатели – частота дыхания, жизненная емкость легких, минутный объем. Типы дыхания: грудной, брюшной, смешанный. Внешнее и внутреннее дыхание, механизм вдоха и выдоха. Газообмен в легких, транспорт газов кровью. Участие дыхания в образовании звуков речи. Возрастные особенности дыхательной системы. Регуляция дыхания. Первый вдох

новорожденного, особенности частоты, глубины, типа дыхания, регуляции у детей на разных возрастных этапах.

3.4. Пищеварительная система. Строение органов пищеварения и их функции: полость рта, глотка, пищевод, желудок, тонкий и толстый кишечник. Железы пищеварительной системы. Печень. Развитие и возрастные особенности пищеварительной системы. Пищевые продукты и питательные вещества. Обмен веществ и энергии. Терморегуляция. Физическая и химическая терморегуляция. Физиологическое обоснование норм и режима питания детей и подростков.

3.5. Мочевыделительная и половая системы, строение и функции. Механизмы образования, регуляция и возрастные особенности выведения мочи. Строение и функции кожи (защитная, рецепторная, выделительная, терморегулирующая). Возрастные особенности кожи. Уход за кожей, волосами, ногтями. Гигиена одежды.

4.1. Понятие высшей нервной деятельности (ВНД). Безусловные рефлексы, их характеристика, классификация. Инстинкты. Условные рефлексы, их виды, механизм образования. Возрастные особенности условно-рефлекторной деятельности. Механизмы и возрастные особенности выработки и торможения условных рефлексов, значение условных рефлексов для воспитания и обучения. Доминанта, рефлекс на время, динамический стереотип. Торможение рефлекторной деятельности. Условное или внутреннее торможение, особенности торможения у детей.

4.2. Типы ВНД, их классификация, характеристика и возрастные особенности. Характеристика 1-й и 2-й сигнальных систем. Классификация типов ВНД по И.П. Павлову и Н.И. Красногорскому. Методы определения типов ВНД. Функциональная асимметрия полушарий головного мозга. Тактика учителя по отношению к детям с разными типологическими особенностями ВНД. Возрастные особенности ВНД,

4.3. Сон. Особенности сна в разные периоды онтогенеза. Значение сна. Гигиена сна.

4.4. Гигиена школьника. Влияние природной среды, быта и обучения на организм школьника. Соблюдение режима.

6. Образец фонда оценочных средств

Часть 1.

Текстовые задания с выбором одного правильного ответа

1. *Осевой скелет объединяет:*

- а) скелет верхних конечностей;
- б) череп и скелет туловища;
- в) скелет нижних конечностей;
- г) пояса конечностей.

2. *S – образный изгиб позвоночника у человека является приспособлением к:*

- а) свободному вращению головы;
- б) прямохождению;
- в) собиранию и удержанию мелких объектов;
- г) защите сердца и легких.

3. *Функция эритроцитов:*

- а) образование тромбов;
- б) уничтожение бактерий;
- в) свертывание крови;
- г) транспортировка кислорода.

4. *Форменные элементы крови образуются в:*

- а) красном костном мозге;
- б) спинном мозге;
- в) желтом костном мозге;
- г) головном мозге.

5. *Естественный приобретенный иммунитет возникает после:*

- а) введение вакцины;
- б) болезни;
- в) введение лечебной сыворотки;
- г) переливания крови.

6. *Согласованную работу всех органов человека регулируют системы:*

- а) пищеварительная и выделительная;
- б) кровеносная и дыхательная;

- в) эндокринная и нервная;
- г) опорно-двигательная и половая.

7. Автоматия сердца – это способность сердца:

- а) ритмически сокращаться без раздражения извне;
- б) ритмически сокращаться под влиянием внешних факторов;
- в) увеличивать ритм сокращений;
- г) уменьшать ритм сокращений.

8. Пищеварительной железой является:

- а) надпочечник;
- б) щитовидная железа;
- в) поджелудочная железа;
- г) желудок.

9. Пояс верхних конечностей образован:

- а) плечевыми костями и лопатками;
- б) двумя лопатками и первыми грудными позвонками;
- в) двумя ключицами и двумя лопатками;
- г) плечевой, локтевой и лучевой костями.

10. Вены – это сосуды, по которым:

- а) движется только артериальная кровь;
- б) движется только венозная кровь;
- в) кровь движется от сердца;
- г) кровь движется к сердцу.

11. В лимфатических узлах:

- а) уничтожаются болезнетворные организмы;
- б) образуются эритроциты;
- в) образуются лейкоциты;
- г) образуются тромбоциты.

12. У человека сердце состоит из:

- а) двух предсердий и двух желудочков;
- б) двух предсердий и одного желудочка;
- в) одного предсердия и одного желудочка;

г) одного предсердия и двух желудочков.

13. Процесс, представляющий собой взаимосвязь пластического и энергетического обмена:

- а) гуморальная регуляция;
- б) обмен веществ;
- в) пищеварение;
- г) синтез веществ.

14. Синтез свойственных организму белков из аминокислот осуществляется в:

- а) кишечнике;
- б) клетках;
- в) печени;
- г) желудке.

Часть 2.

Задания с выбором трёх правильных вариантов из шести

15. Отделами пищеварительного канала являются:

- а) ротовая полость;
- б) печень;
- в) поджелудочная железа;
- г) желудок;
- д) прямая кишка;
- е) желчный пузырь

16. К железам внешней секреции относятся:

- а) гипофиз;
- б) слюнные железы;
- в) щитовидная железа;
- г) надпочечники;
- д) потовые железы;
- е) сальные и молочные железы

17. Перечислите анатомические структуры, являющиеся начальным звеном анализаторов человека:

- а) обонятельные рецепторы;
- б) вкусовые сосочки языка;
- в) обонятельный нерв;
- г) барабанная перепонка
- д) палочки и колбочки сетчатки;
- е) ушная раковина

18. В среднем ухе расположены:

- а) овальное окно;
- б) наружный слуховой проход;
- в) стремечко;
- г) наковальня
- д) улитка;
- е) молоточек

19. К форменным элементам крови относятся:

- а) сыворотка крови;
- б) плазма крови;
- в) лейкоциты;
- г) эритроциты
- д) сложные белки и минеральные вещества плазмы крови;
- е) тромбоциты

20. Внутренняя среда организма образованна:

- а) органами брюшной полости;
- б) тканевой жидкостью;
- в) содержимым пищеварительного канала;
- г) цитоплазмой и ядром
- д) кровью;
- е) лимфой

21. К костям стопы относятся:

- а) малая берцовая кость;
- б) фаланги пальцев;
- в) запястье;

- г) пястье
- д) плюсна;
- е) предплюсна

22. Грудную клетку образуют:

- а) лопатки;
- б) грудной отдел позвоночника;
- в) грудина;
- г) ключицы
- д) ребра;
- е) череп

Задания на установление соответствия

23. Установите соответствие между отделом кровеносной системы и видом проходящей через него крови:

ОТДЕЛ СЕРДЦА И КРОВЕНОСНЫЕ СОСУДЫ	ВИД КРОВИ
а) аорта	1) артериальная
б) левое предсердие	2) венозная
в) нижняя полая вена	
г) легочная вена	
д) правый желудочек	

24. Установите соответствие между форменным элементом крови и признаком, которые ему соответствуют.

ПРИЗНАК ФОРМЕННОГО ЭЛЕМЕНТА КРОВИ	ФОРМЕННЫЙ ЭЛЕМЕНТ
а) участвует в свертывании крови;	1) тромбоцит
б) является кровяной пластинкой;	2) эритроцит
в) содержит белок гемоглобин	
г) бесцветен;	
д) переносит кислород от легких к органам и тканям;	

е) удаляет углекислый газ из органов
и тканей

25. Установите соответствие между костями черепа и отделом черепа. К
какому она принадлежит

КОСТЬ ЧЕРЕПА

ОТДЕЛ ЧЕРЕПА

а) затылочная;

1) лицевой

б) скуловая;

2) мозговой

в) теменная

г) нижнечелюстная;

д) височная;

е) носовая

26. Установите соответствие между типом половой клетки и её
признаком.

ПРИЗНАК ПОЛОВОЙ КЛЕТКИ

ПОЛОВАЯ КЛЕТКА

а) образуется в яичниках;

1) сперматозоид

б) подвижна, имеет жгутик;

2) яйцеклетка

в) имеет диаметр 150 мкм

г) имеет длину 50-70 мкм;

д) образуется в семенниках;

е) не способна к движению

Задания на установление правильной последовательности

27. Установите последовательность прохождения пищи по
пищеварительному каналу, начиная с момента ее попадания в ротовое отверстие:

1. Желудок

2. Прямая кишка

3. двенадцатиперстная кишка

4. Ротовая полость

5. Тонкая кишка

6. Пищевод

28. Установите последовательность расположения органов дыхательной
системы, по которым воздух поступает в организм при вдохе:

1. Гортань
2. Альвеолы легких
3. Носовая полость
4. Трахея
5. Носоглотка
6. Бронхи

29. Установите последовательность соединения костей скелета верхней конечности, начиная с самого верха:

1. Лучевая и локтевая кости
2. Лопатка и ключица
3. Фаланги пальцев
4. Плечевая кость
5. Пясть
6. Запястье

30. Установите последовательность прохождения крови по кровеносным сосудам малого круга кровообращения:

1. Правый желудочек
2. Капилляры легких
3. Легочная артерия
4. Легочная вена
5. Левое предсердие

Задания открытой формы. Вставьте пропущенное слово

31. _____ - раздел биологии, изучающий морфологию человека. его систем и органов.

32. _____ - женская половая клетка.

7. Ключ к образцу фонда оценочных средств

1	б	12	а	23	1 – а, б, д 2 – в, г, е
2	б	13	а	24	1 – а, б, г 2- в, д, е
3	г	14	б	25	1 – б, г, е 2 – а, в, д

4	а	15	а, г, д	26	1 – б, г, д 2 – а, в, е
5	б	16	б, д, е	27	1, 2, 3, 5, 6, 4
6	в	17	а, б, д	28	3, 5, 1, 4, 6, 2
7	а	18	в, г, е	29	2, 4, 1, 6, 5, 3
8	в	19	в, г, е	30	1, 3, 2, 4, 5
9	в	20	б, д, е	31	Анатомия человека
10	г	21	б, д, е	32	Яйцеклетка
11	а	22	б, в, д		

8. Рекомендуемая литература

а) основная

1. Сапин М.Р. Нормальная и топографическая анатомия человека: в 3 т.: учебник. Т. 1 / М. Р. Сапин. - М. : Академия, 2007. - 448 с.
2. Сапин М.Р. Нормальная и топографическая анатомия человека: в 3 т.: учебник. Т. 2 / М. Р. Сапин. - М. : Академия, 2007. - 424 с.
3. Сапин М.Р. Нормальная и топографическая анатомия человека: в 3 т.: учебник. Т. 3 / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк. - М. : Академия, 2007. - 288 с.
4. Сапин М.Р. Анатомия и физиология детей и подростков: учеб. пособие / М. Р. Сапин. - 5-е изд., стер. - М.: Академия, 2007. - 432 с.

б) дополнительная

1. Атлас анатомии человека [Электронный ресурс] : учеб. пособие. - Электрон. текстовые дан., 116 Мб. - М.: Равновесие: Рипол классик, 2005. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM) ; 12 см. - (Электронный справочник)
2. Крицкий А. П. Основы анатомии и физиологии центральной нервной системы человека: учеб. пособие / А. П. Крицкий ; Иркутский гос. пед. унт. - Иркутск : ИГПУ, 2002. - 84 с.
3. Прищепа И.П. Возрастная анатомия и физиология: учеб. пособие / И. М. Прищепа. - М. : Новое знание, 2006. - 416 с.
4. Тейлор Д., Грин Н., Стаут У. Биология: В 3-х т. Т.1: Пер с англ. /Под ред. Р. Сопера. — М.: Мир, 2008. – 454 с.
5. Тейлор Д., Грин Н., Стаут У. Биология: В 3-х т. Т.2: Пер с англ. /Под ред. Р. Сопера. — М.: Мир, 2008. – 436 с.
6. Тейлор Д., Грин Н., Стаут У. Биология: В 3-х т. Т.3: - Пер с англ. /Под ред.

Р. Сопера. — М.: Мир, 2008. - 451 с.

9. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Не предусмотрены данной программой.

10. Разработчики программы вступительного испытания

Макаркина Н. В., доцент кафедры естественнонаучных дисциплин
Педагогического института ИГУ, кандидат биологических наук.