

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Алтайский государственный педагогический университет»
(Бийский филиал им. В.М. Шукшина АлтГПУ)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор филиала

Т.В. Гаврутенко

«27» 05 2024 г.



ПРОГРАММА

по анатомии человека для поступающих в 2024 году
на программы подготовки бакалавриата

44.03.05 Педагогическое образование
(Начальное образование и Дефектологическое образование)
(Дошкольное образование и Логопедия)

Составитель:
канд. биол. наук
доцент кафедры
физической культуры и здоровья
Шубина О.А.

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа вступительного испытания по Анатомии человека разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) и с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (ПООП ООО).

Цель вступительных испытаний – выявление уровня готовности к обучению поступающих по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (Профили: Начальное образование и Дефектологическое образование; Дошкольное образование и Логопедия) в рамках оценки качества подготовки по разделу учебного предмета биологии «Анатомия человека».

Задачи вступительных испытаний – определение у поступающих:

- наличие специализированных знаний и умений в области биологии человека, необходимых для решения учебных задач;
- уровня сформированности различных общеучебных умений и способов действий (использование биологической терминологии, распознавание объектов по их описанию, установление причинно-следственных связей, анализ и синтез информации, использование теоретических знаний в практической деятельности, формулирование выводов);
- уровня сформированности компетенций, необходимых для дальнейшего обучения по соответствующей образовательной программе высшего образования.

II. СТРУКТУРА ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО МАТЕРИАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Вступительное испытание проводится в форме дистанционного тестирования. Поступающему предлагается выполнить тест, включающий 25 вопросов разного уровня сложности. Время выполнения заданий составляет 120 минут. Задания состоят из тестов закрытого типа, т.е. содержат варианты ответов, из которых один правильный, а также из тестов на установление соответствия между предложенными вариантами ответов.

Объективность оценки тестовых заданий обеспечивается стандартизированной и независимой процедурой, при которой все абитуриенты находятся в равных условиях.

III. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

При подготовке к вступительному испытанию по Анатомии человека поступающие должны обратить особое внимание на изучение следующих тем из раздела школьного курса биологии «Человек и его здоровье»:

1. Общий обзор клеток и тканей организма человека.

Обмен веществ как основа жизни человека. Белки, липиды, углеводы, нуклеиновые кислоты, низкомолекулярные соединения, включая витамины. Химическое строение, особенности и функции белков, липидов, углеводов, нуклеиновых кислот и низкомолекулярных соединений. АТФ – универсальный энергетический источник клетки. Общее понятие о катаболизме и анаболизме. Регуляция белкового, углеводного, липидного обмена. Роль ферментов и гормонов в процессах обмена веществ.

Типы тканей организма человека: эпителиальная, нервная, мышечная, соединительная ткани. Характеристика и классификации эпителиев. Нервная ткань: нейроны и нейроглия. Строение и физиология нейрона. Свойства нервной ткани. Проведение нервного импульса. Классификация и механизмы работы синапсов. Нейромедиаторы и их рецепторы. Мышечная ткань: скелетная, сердечная и гладкая. Строение сократительного аппарата поперечно-полосатых мышц. Молекулярные механизмы сокращения и расслабления. Отличия гладкой мускулатуры от поперечно-полосатой. Физиология возбудимости и сократимости гладкой мышечной ткани. Соединительная ткань: свойства, различные типы клеток, характеристика межклеточного вещества. Классификация соединительных тканей: собственно соединительные ткани, ткани внутренней среды, хрящевая ткань, костная и др.

2. Нервная система.

Классификация нервной системы. Центральная и периферическая нервная система. Строение нерва, оболочки, классификация нервов. Строение спинного и головного мозга. Функции отделов спинного мозга. Проводящие пути спинного мозга. Анатомия головного мозга: продолговатый мозг, ствол мозга, средний, промежуточный, передний мозг. Строение

мозжечка и коры больших полушарий. Функции отделов головного мозга и их частей. Черепномозговые и спинномозговые нервы. Соматическая и вегетативная нервная система. Центры соматической и вегетативной систем в центральной нервной системе. Рефлекторная дуга. Рефлекторное кольцо. Нейронная сеть. Классификации рефлексов: моно- и полисинаптические, безусловные и условные и др. Роль исследований И. П. Павлова.

3. Сенсорные системы.

Анатомия сенсорных систем: рецепторы, проводящая часть, отдел коры, осуществляющий обработку информации. Классификация рецепторов: экстерорецепторы, интерорецепторы, проприорецепторы; механические, температурные, химические, болевые и другие рецепторы. Соматосенсорная система. Строение глаза. Зрительные рецепторы (палочки и колбочки). Физические и химические основы восприятия света. Чёрно-белое и цветное зрение. Строение сетчатки. Проведение и обработка зрительного сигнала. Аккомодация. Бинокулярное зрение. Нарушения зрения и их причины. Заболевания глаза и их профилактика.

Строение наружного, среднего и внутреннего уха. Кортиев орган. Механизм восприятия и обработки звуковых волн. Связь центра слуха и центра речи. Нарушения слуха и их причины. Заболевания органов слуха и их профилактика. Современные методы лечения нарушений слуха: слуховой аппарат, протезирование и др. Анатомия и физиология вестибулярного аппарата. Отолитовый аппарат. Органы вкуса, обоняния, мышечного и кожного чувства: анатомия и физиология, их нарушения.

4. Эндокринная система.

Определение и основные характеристики гормонов. Классификация гормонов по химическому строению. Классификация рецепторов гормонов. Молекулярные механизмы действия гормонов на клетки-мишени. Эндокринная функция гипоталамуса. Анатомия желез внутренней секреции (гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, паращитовидные железы, надпочечники), выделяемые ими гормоны и их функции. Анатомия желез смешанной секреции (поджелудочная железа, половые железы), выделяемые ими гормоны и их функции. Гипоталамо-гипофизарные контуры регуляции деятельности некоторых желёз внутренней секреции. Сахарный диабет. Микседема.

5. Поведение.

Рефлекторная теория поведения. Наследственные и ненаследственные формы поведения. Безусловные и условные рефлексы. Простейшие условные рефлексы. Рефлекс. Потребность. Рефлекс цели по Павлову. Динамический стереотип. Импринтинг. Фиксированные комплексы движений. Сигнальные системы. Речь. Мышление. Память и её виды. Когнитивные функции нервной системы. Роль разных отделов головного мозга в регуляции движений, сна и бодрствования и других сложных процессов. Механизмы возникновения эмоций.

6. Опорно-двигательный аппарат.

Кости. Анатомия кости: надкостница, внутреннее вещество кости. Остеон. Классификация костей. Рост костей. Соединения костей: подвижные, полуподвижные, неподвижные. Строение сустава и суставной сумки. Осевой скелет: череп, позвоночник, рёбра, грудина. Кости лицевого и мозгового отделов черепа. Отделы позвоночника, особенности строения позвонков в разных отделах, межпозвоночные соединения. Строение грудной клетки. Скелеты поясов конечностей и свободных конечностей: анатомические особенности входящих в их состав костей. Нарушения строения скелетной системы. Возрастные изменения, остеопороз. Травмы. Заболевания опорно-двигательного аппарата, связанные с прямохождением.

Мышцы. Работа мышц по перемещению костных рычагов. Мышцы, прикрепляющиеся двумя концами или одним концом к костям. Мимические мышцы как пример мышц, не прикрепляющихся к костям. Мышца как орган локомоции. Оболочки мышцы. Сухожилия и связки. Двигательные единицы. Мышцы-синергисты и антагонисты. Нервная регуляция работы мышц. Роль спинного мозга, мозжечка и коры больших полушарий. Основные мышцы тела человека. Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц.

7. Кровеносная и лимфатическая системы.

Особенности строения сердечной мышцы. Анатомия сердца: эндокард, миокард, эпикард, перикард; желудочки, предсердия, клапаны сердца. Механическая работа сердца как насоса. Сердечный цикл. Артериальное давление, пульс. Автоматия. Анатомия проводящей системы сердца. Электрическая работа сердца. Электрокардиограмма. Нервная и гуморальная регуляция работы сердца. Нарушения работы сердца. Гипертоническая болезнь, сердечная

недостаточность, атеросклероз коронарных сосудов, инфаркт миокарда.

Анатомия кровеносной системы и лимфатической системы. Круги кровообращения: большой и малый, основные сосуды. Классификация сосудов (их строение): артерии, артериолы, вены, венулы, капилляры. Резистивные, обменные и ёмкостные сосуды. Строение стенок сосудов. Нервная и гуморальная регуляция работы сосудов. Нарушения работы сосудов. Артериальные и венозные кровотечения и первая помощь при них. Анатомия лимфатической системы: лимфатические сосуды и лимфатические узлы. Причины движения крови и лимфы по сосудам.

8. Внутренняя среда организма.

Кровь, тканевая жидкость, лимфа. Механизмы поддержания внутренней среды организма (гомеостаз). Связь водно-солевого обмена организма с формированием и оттоком тканевой жидкости. Химический состав плазмы крови. Строение форменных элементов крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Лейкоцитарная формула. Функции различных форменных элементов. Кроветворение и органы кроветворения. Группы крови по системе АВ0, резус-фактор и другие системы определения групп крови. Транспорт газов по крови. Различные формы гемоглобина. Регуляция сродства гемоглобина к кислороду. Свёртывание крови.

9. Иммунная система.

История развития знаний об иммунитете. Значение работ И. И. Мечникова, П. Эрлиха и других учёных по изучению иммунитета. Классификации иммунитета. Механизмы врождённого иммунитета. Приобретённый иммунитет: классификация лимфоцитов и участие разных групп лимфоцитов в приобретённом иммунитете. Понятия антитела и антигена. Вакцины и сыворотки. Органы центральной иммунной системы: красный костный мозг и тимус. Органы периферической иммунной системы: селезёнка, лимфоузлы, миндалины, аппендикс, Пейеровы бляшки. Роль тимуса в созревании Т-лимфоцитов. Роль органов периферической иммунной системы в созревании В-лимфоцитов

10. Дыхательная система.

Анатомия дыхательной системы: верхние дыхательные пути, нижние дыхательные пути, лёгкие. Носовые полости. Носоглотка. Ротоглотка. Гортань. Классификация хрящей гортани. Надгортанник и голосовые связки. Трахея. Бронхи. Лёгкие. Лёгочные пузырьки (альвеолы). Физиология процесса дыхания, роль плевральной жидкости, диафрагмы, межрёберных и других мышц. Эластическая тяга лёгких. Дыхательные движения. Жизненная ёмкость лёгких. Лёгочные объёмы. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Тренировка дыхательных мышц. Предупреждение повреждения голосового аппарата. Инфекционные болезни, передающиеся через воздух, и прочие заболевания органов дыхания. Влияние табакокурения на органы дыхательной системы.

11. Пищеварительная система.

Анатомия пищеварительной системы: ротовая полость, пищевод, желудок, поджелудочная железа, печень, отделы тонкой кишки, отделы толстой кишки. Строение зуба, зубная система человека. Физиология пищеварительной системы: расщепление белков, липидов, углеводов, нуклеиновых кислот под действием ферментов, секретируемых разными отделами пищеварительной системы. Химический состав слюны, желудочного сока, поджелудочного сока, желчи, сока тонкой кишки. Полостное и пристеночное пищеварение в тонком кишечнике. Анатомия и функции поджелудочной железы и печени, толстой кишки. Нервная и гуморальная регуляция процессов пищеварения, углеводного, липидного, белкового обмена. Гигиена питания. Предупреждение инфекций и прочих желудочно-кишечных заболеваний. Влияние курения и алкоголя на пищеварение.

12. Выделительная система.

Анатомия выделительной системы: почки, мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал. Функционирование почки. Нефрон как структурнофункциональная единица почки. Физиологические процессы формирования вторичной мочи: фильтрация, реабсорбция, секреция. Роль почки в регуляции артериального давления. Нервная и гуморальная регуляция работы органов выделительной системы. Заболевания органов мочевыделительной системы (цистит, пиелонефрит, мочекаменная болезнь и др.), их предупреждение.

13. Половая система.

Оплодотворение. Анатомия женской половой системы: яичники, маточные трубы, матка, влагалище, внешние половые органы. Менструальный цикл. Анатомия мужской половой

системы: семенники и прочие внутренние половые органы, внешние половые органы. Нервная и гуморальная регуляция работы органов половой системы.

14. Кожа и её производные.

Анатомия кожи и ее производных. Эпидермис – многослойный ороговевающий эпителий. Слои эпидермиса. Слои дермы. Подкожная жировая клетчатка. Производные кожи: ногти, волосы. Кожные железы: потовые, сальные и молочные. Функции кожи. Роль нервной и гуморальной регуляции в осуществлении терморегуляторной и других функций кожи. Перегревание: солнечный и тепловой удары. Ожоги. Обморожения. Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях.

15. Адаптации организма человека.

Терморегуляция: роль кожи и сосудов. Гипоталамус как центр нейрогуморальной регуляции теплообмена. Адаптации человека, его органов и тканей к низким концентрациям кислорода и гипоксии. Адаптации к недостатку различных питательных веществ. Циркадные ритмы. Влияние продолжительности светового дня на нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности человека. Тренировки. Роль физической активности в сохранении здоровья человека. Анатомические изменения в опорно-двигательной, сердечнососудистой и дыхательной системе при физической нагрузке.

IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная литература:

1. Богданова Т.Л. Биология. Справочник для школьников и поступающих в вузы / Т.Л. Богданова, Е.А. Солодова. – АСТ-Пресс, 2022. – 816 с. ISBN 978-5-94776-969-2.
2. Колесов Д.В. Биология. Учебник. 9 класс / Д.В. Колесов, Р.Д. Маш, И.Н. Беляев. – Дрофа, 2022. – 416 с. ISBN: 978-5-358-21148-3.
3. Сивоглазов В.И. Биология. Учебник. 8 класс / В.И. Сивоглазов, М.Р. Сапин, А.А. Каменский. – Дрофа, 2022. – 304 с. ISBN: 978-5-09-101345-0.

Дополнительная литература:

1. Бодрова Н.Ф. Биология человека в таблицах и схемах. Человек и его здоровье / Н.Ф. Бодрова. – М-Книга, 2022. – 160 с. ISBN: 978-5-6046919-9-1.
2. Драгомилова А.Г., Маш Р.Д. Биология. Учебник. 9 класс / А.Г. Драгомилова, Р.Д. Маш. – Вента-Граф, корпорация «Российский учебник», 2019. – 336 с. ISBN: 978-5-360-11407-9.
3. Рохлов В.С. Биология. Учебник. 9 класс / В.С. Рохлов, С.Б. Трофимов, А.В. Теремов – БИНОМ. Лаборатория знаний, 2022. – 304 с. ISBN: 978-5-09-085256-2 , 978-5-09-091749-0.

V. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ ДЛЯ ГРАЖДАН С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Граждане с ограниченными возможностями здоровья сдают вступительные испытания в порядке, установленном университетом самостоятельно с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальные особенности) таких поступающих.

При проведении вступительных испытаний обеспечивается соблюдение следующих требований:

- вступительные испытания для поступающих с ограниченными возможностями здоровья проводятся в отдельной аудитории;
- число поступающих с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории не должно превышать: при сдаче вступительного испытания в письменной форме – 12 человек; при сдаче вступительного испытания в устной форме – 6 человек;
- допускается присутствие в аудитории во время сдачи вступительного испытания большего числа поступающих с ограниченными возможностями здоровья, а также проведение вступительных испытаний для поступающих с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с иными поступающими, если это не создает трудностей для поступающих при сдаче вступительного испытания;
- допускается присутствие в аудитории во время сдачи вступительного испытания ассистента из числа работников университета или привлеченных лиц, оказывающего

поступающим с ограниченными возможностями здоровья необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателями, проводящими вступительное испытание);

– поступающим с ограниченными возможностями здоровья предоставляется в доступной для них форме информация о порядке проведения вступительных испытаний;

– поступающие с ограниченными возможностями здоровья могут в процессе сдачи вступительного испытания пользоваться техническими средствами, необходимыми им в связи с их индивидуальными особенностями.

VI. ИНФОРМАЦИЯ О ФОРМАХ ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ ПО ИСТОРИИ ДЛЯ ИНОСТРАННЫХ ГРАЖДАН

Требования к формам и процедуре проведения вступительных испытаний по указанному направлению подготовки по истории для российских и иностранных граждан не отличаются.