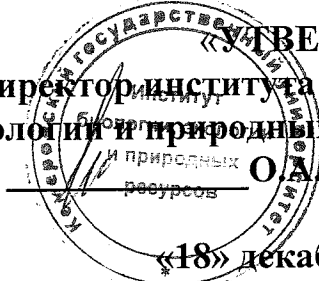


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кемеровский государственный университет»

**«УТВЕРЖДАЮ»**  
Директор института биологии,  
экологии и природных ресурсов  
и природных ресурсов **О.А. Неверова**  
«18» декабря 2023 г.



**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ,**  
проводимых КемГУ самостоятельно, по Анатомии и физиологии  
человека для поступающих по программам бакалавриата и  
специалитета на базе среднего профессионального образования  
в 2024 году

**КЕМЕРОВО 2023**

Цель вступительных испытаний – выявление уровня теоретических и практических знаний абитуриента в области анатомии и физиологии человека для рассмотрения возможности его дальнейшего обучения в вузе.

Форма проведения вступительных испытаний: тест

Результаты оцениваются по 100-балльной шкале.

Каждый вариант вступительных испытаний представлен 30 заданиями, проверяющими знания по анатомии и физиологии человека.

Структура тестовых заданий и шкала оценивания.

№	Тип тестового задания	Кол-во тестовых заданий	Кол-во баллов за одно задание	Всего баллов
1	Выбор одного верного ответа из четырех представленных	15	2	30
2	Выбор трех верных ответов из шести представленных	5	4	20
3	Установление соответствия	5	4	20
4	Обобщение и применение знаний в новой ситуации	2	5	10
5	Применение знаний в практических ситуациях	2	5	10
6	Задание с рисунком	1	10	10
	Итого			100

Минимальный пороговый уровень – 40 баллов.

В программе представлены:

- образцы тестов;
- содержание тем, на основе которых составлены тесты;
- учебная и учебно-методическая литература по теоретическим и практическим разделам.

Апелляции по вступительным испытаниям принимаются на следующий день после опубликования результатов.

Время выполнения 120 минут.

# 1. ОБРАЗЦЫ ЗАДАНИЙ

## Задания на выбор одного правильного ответа

### 1. Максимальная подвижность костей обеспечивается при их соединении

- 1) с помощью сустава
- 2) путем срастания
- 3) посредством костного шва
- 4) хрящевыми дисками

### 2. Кармановидные клапаны можно обнаружить

- 1) в артериях верхних конечностей
- 2) в капиллярах головного мозга
- 3) в венах нижних конечностей
- 4) во всех кровеносных сосудах

### 3. Протоки печени и поджелудочной железы открываются в

- 1) желудок
- 2) желчный пузырь
- 3) толстую кишку
- 4) двенадцатиперстную кишку

### 4. Распад оксигемоглобина на гемоглобин и кислород происходит в

- 1) капиллярах малого круга кровообращения
- 2) капиллярах большого круга кровообращения
- 3) легких
- 4) дыхательных путях

### 5. Образовавшаяся вторичная моча поступает по собирательным канальцам в

- 1) корковый слой почек
- 2) мозговой слой почек
- 3) почечную лоханку
- 4) мочевой пузырь

## Задания на выбор трех верных ответов

### 1. К светопреломляющим структурам глаза относятся:

- 1) роговица
- 2) зрачок
- 3) хрусталик
- 4) стекловидное тело
- 5) сетчатка
- 6) желтое пятно

### 2. Какие признаки характерны для эпителиальных тканей?

- 1) не способны к регенерации
- 2) не содержат кровеносных сосудов
- 3) выполняют функции секреции и всасывания
- 4) могут быть ороговевающими и неороговевающими
- 5) содержат много межклеточных веществ
- 6) все эпителии развиваются из эктодермы

### 3. Форменные элементы крови - это?

- 1) эритроциты
- 2) белки
- 3) лейкоциты
- 4) тромбоциты
- 5) антитела
- 6) антигены

### Задания на установление соответствия

#### **1. Установите соответствие между названием железы и ее признаки**

Характеристика	Органоид
А. Выделяет свой секрет в протоку Б. Участвует в пищеварении В. Регулирует обмен веществ Г. Относится к железам внутренней секреции Д. Секретируемое вещество выделяется в кровь Е. Является железой внешней секреции	1. Печень 2. Щитовидная железа

#### **2. Установите соответствие между характеристикой и типом ткани**

Характеристика	Тип ткани
А. Клетки не имеют поперечно полосатой исчерченности Б. Клетки сокращаются под влиянием импульсов вегетативной нервной системы В. Волокна сокращаются под влиянием импульсов соматической нервной системы Г. В клетке содержится 1 ядро Д. Образует скелетную мускулатуру Е. Образует мышечный слой кровеносных сосудов	1. Гладкая мышечная ткань 2. Поперечно полосатая ткань

#### **3. Установите соответствие между отделом нервной системы и его влиянием на работу органов**

Характеристика	Тип ткани
А. Уменьшение частоты сердечных сокращений Б. Повышение артериального давления В. Снижение частоты дыхательных движений Г. Расширение зрачков Д. Повышение мышечного тонуса Е. Усиление отделения пищеварительных соков	1. Симпатическая нервная система 2. Парасимпатическая нервная система

#### **4. Установите соответствие между зрительными рецепторами и их особенностями**

Характеристика	Тип ткани
А. Возбуждаются слабым ответом Б. Обеспечивают цветное зрение В. Сосредоточены в основном в центральной части сетчатки Г. Имеются в гораздо большем количестве Д. Обеспечивают черно-белое изображение Е. Обладают малой светочувствительностью	1. Палочки 2. Колбочки

Задания на обобщение и применение знаний в новой ситуации

1. Назовите не менее трех причин анемии у человека.
2. Какие особенности имеет скелет человека в связи с прямохождением? Назовите не менее трех особенностей.

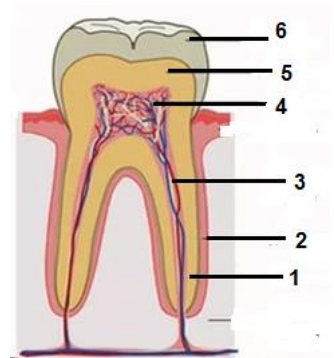
Задания на применение знаний в практических ситуациях

1. Пуля пробила грудную клетку, легкие оказались не задеты, но раненый погиб от удушья. Почему?
2. При введении в вену лекарственных препаратов, их разбавляют физиологическим раствором. Для чего это делают?

Задания с рисунком

1. Соотнесите структуры зуба, обозначенные цифрами на рисунке (1-6), с названиями этих структур (а-е):

- 1) эмаль
- 2) корень
- 3) дентин
- 4) периодонт
- 5) пульпа
- 6) корневого канала



Структуры зуба	1	2	3	4	5	6
Характеристики						

## **2. СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ПО ДИСЦИПЛИНАМ, ВКЛЮЧЕННЫХ В ПРОГРАММУ ТЕСТИРОВАНИЯ**

### **Организм человека как живая биологическая система**

Развитие биология, физиологии, медицины. Понятие среднего и нормы в анатомии. Методы анатомии. Уровни организации живого.

Типы тканей. Краткая характеристика эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной ткани.

Орган. Определение. Виды органов. Полости организма. Системы органов. Системы органов и их взаимная интеграция.

Организм человека как живая биологическая система. Возрастная периодизация и временные изменения в теле человека. Старение и регенерация.

### **Опорно-двигательный аппарат**

Опорно-двигательный аппарат. Остеология. Общий план строения скелета человека. Количество и топика костей. Функции скелета. Костная ткань. Свойства кости. Типы костей. Строение кости. Связь с другими системами органов. Кости черепа. Мозговой и лицевой отделы. Формирование черепа человека – эволюционный аспект. Зубы. Строение зуба. Классификация зубов.

Скелет туловища. Позвоночник. Позвонки. Изгибы позвоночника. Движение. Центр масс. Изменчивость количества костей. Ограничители движения. Эволюционные особенности.

Скелет верхних конечностей. Сходство и различие с приматами. Эволюционные особенности.

Скелет нижних конечностей. Сходство и различие с приматами. Эволюционные особенности. Строение стопы, прямохождение. Плоскостопие.

Соединения костей. Виды соединений. Подвижные и неподвижные соединения. Строение сустава. Виды суставов. Ограничение движения.

Особенности скелета новорожденных. Отличие скелета по половому признаку.

Мышцы. Виды мышц. Топология. Классификация мышц. Произвольные и непроизвольные мышцы. Строение мышечной единицы. Мышечные сокращения. Иннервация.

Сердечная мышца. Автономность сердечной мышцы.

Сила и работа мышцы. Рычаги тела: мышцы и кости.

### **Покровная система**

Строение и функции кожи.

Производные кожи: волосы, ногти, сальные, потовые и молочные железы.

### **Пищеварительная система**

Направление пищеварения. Ротовая полость. Слюнные железы. Зубы. Пищевод. Желудок. Кишечник. Печень. Поджелудочная железа. Желчный пузырь.

Всасывание в кишечнике. Нарушение работы желудка и кишечника. Гастриты и язвенная болезнь.

## **Выделительная система**

Органы выделения человека: кожа, легкие, железы, почки.

Мочевыделительная и половая системы человека.

Строение и функции почки. Фильтрация.

## **Дыхательная система**

Носоглотка. Трахеи. Бронхи. Легкие.

Легочные объемы. Емкость легких.

Строение легкого. Кислородный обмен.

Механика дыхания.

Болезни дыхательной системы. Влияние внешних факторов.

## **Кровь**

Функции крови. Бассейны крови. Объем крови в организме. Кровь как соединительная ткань. Состав крови. Фракции. Плазма. Форменные элементы.

Функции составляющих крови.

Полный клинический анализ крови.

Группы крови. Переливание. Совместимость. Резус-фактор. Гомеостаз и гемостаз.

Свертываемость крови. Факторы свертываемости.

## **Сердечно - сосудистая система**

Сосуды и нервы. Классификация сосудов. Вены и артерии. Воротная система. Приоритет обеспеченности органов кровью. Круги кровообращения. Бассейны крови. Болезни крови и сердечнососудистой системы.

Сердце. Расположение сердца. Автоматизм сердечной мышцы. Сокращения (систола и диастола). Проводимость сердца и влияющие на нее факторы.

Пульс. Кровяное давление.

Кардиограмма и ее расшифровка. Сердечные отведения.

## **Анализаторы**

Визуальный анализатор. Строение глаза. Восприятие изображение и обработка сигнала. Дефекты зрения и их коррекция.

Слуховой анализатор. Слух. Частотный диапазон. Пороговое значение.

Равновесие. Вестибулярный аппарат.

Вкусовой анализатор. Запаховый анализатор. Вкус и запах. Феромоны.

Осязание. Связь со строением и функциями кожи.

## **Нервная система**

Отделы. Головной и спинной мозг. Строение. Эволюционное развитие. Критерии и параметры. Память. Прием, обработка и передача информации. Контроль за организмом в целом. Нарушения. Физические процессы передачи электрического импульса. Черепно-мозговые нервы. Координация работы органов и систем.

### **Эндокринная система**

Химический сигнал. Железы. Гормоны. Влияние на общее состояние организма.

### **Иммунная система**

Иммунитет. Связь с другими системами организма. Кровь, лимфа. Болезни, связанные с нарушениями работы иммунной системы.



### **3. УЧЕБНАЯ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА ПО ТЕОРЕТИЧЕСКИМ И ПРАКТИЧЕСКИМ РАЗДЕЛАМ (НА ВЫБОР)**

1. Сапин, М. Р. Анатомия и физиология человека с возрастными особенностями детского организма: учебник для студ. сред.проф. образования. 10 изд., стер. М.: Академия, 2013.
2. Мазяркина Т. В., Первак С. В.: ЕГЭ 2021 Биология. Типовые варианты экзаменационных заданий. 32 варианта. М.: Экзамен, 2020. – 360 с.
3. ЕГЭ-2021, Биология, 10 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к единому государственному экзамену / ФИПИ, автор-составитель: Л. Г. Прилежаева. – М., 2020.
4. Сайт «Федеральный институт педагогических измерений»: кодификаторы, спецификация. URL: <http://www.fipi.ru>
5. ЕГЭ-2019. Федеральный банк экзаменационных материалов (открытый сегмент). Биология / ФИПИ, автор-составитель: Р. А. Петросова – М.: Эксмо, 2018.
6. Калинова, Г. С. Сборник тестов для тематического и итогового контроля. Биология. – М.: «Интеллект-Центр», 2015. – 256 с.
7. Калинова, Г. С. Готовимся к Единому государственному экзамену. Биология: система заданий и рекомендации по их выполнению / Г. С. Калинова, Е. А. Никишова. – М.: Русское слово-учебник, 2016. – 216 с.
8. Открытый банк заданий ЕГЭ / «Федеральный институт педагогических измерений» (ФИПИ). – <https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>