

**Утверждаю**

Председатель приемной комиссии  
ФГБОУ ВО «ВГАФК»,  
ректор, профессор

В.С. Якимович

« 28 »

2021 г.



**ПРОГРАММА  
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ  
ПО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОМУ ПРЕДМЕТУ  
«БИОЛОГИЯ»**

**при поступлении на обучение по программам бакалавриата**

**направлений подготовки 49.03.04 Спорт, 49.03.01 Физическая культура,  
49.03.02 Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии  
здоровья (адаптивная физическая культура),  
44.03.02 Психолого-педагогическое образование**

Вступительное испытание по общеобразовательному предмету «Биология» проводится в форме письменного экзамена. Продолжительность экзамена – 3 часа (180 минут).

Экзаменационная работа включает в себя 4 части:

**Часть 1.** Содержит 25 тестовых заданий с вариантами ответов. По каждому заданию необходимо выбрать только один правильный ответ.

**Часть 2.** Включает 5 вопросов. Первые 4 вопроса содержат по 6 вариантов ответов каждый. Необходимо выбрать несколько правильных ответов. Один (пятый) вопрос – на установление последовательности биологических процессов, явлений, объектов.

**Часть 3.** Содержит 2 «открытых» вопроса, на которые надо дать четкий краткий ответ.

**Часть 4.** Содержит 1 «открытый» вопрос, на который надо дать полный развернутый ответ.

### **Критерии оценивания**

#### **Часть 1.**

За каждый правильный ответ начисляется 1,0 балл. За неправильный ответ баллы не начисляются.

Максимально возможный результат по этой части задания составляет 25 баллов.

#### **Часть 2.**

За полностью правильный ответ на один вопрос (все верные ответы выбраны, неверные – нет) начисляется 6 баллов.

За не полностью правильный ответ (верные ответы перечислены частично, неверные - нет) начисляется 4 балла.

Если верные ответы перечислены частично, а также указаны неверные ответы, начисляется 3 балла.

За неправильный ответ (указаны все шесть вариантов ответов или все неверные ответы) баллы не начисляются.

Максимально возможный результат по итогам этой части тестирования составляет 30 баллов.

#### **Часть 3.**

За ответы на каждый из вопросов в зависимости от правильности и полноты начисляется от 0 до 10 баллов.

Максимально возможный результат по итогам ответов на вопрос этой части работы - 20 баллов.

#### **Часть 4.**

В зависимости от правильности и полноты изложения начисляется от 0 до 25 баллов.

Максимально возможный результат по этой части задания равен 25 баллам.

## *Перечень вопросов для подготовки*

### **1. Человек и его здоровье.**

1.1. Ткани. Понятие о ткани. Классификация тканей (эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная), их строение и функции. Регенерация тканей.

1.2. Опорно-двигательный аппарат. Состав, строение и рост костей. Строение скелета, его функции. Соединения костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы). Сколиоз, его профилактика.

1.3. Миология. Мышцы, их строение и функции. Нервная регуляция деятельности мышц. Движения в суставах. Работа мышц по принципу рефлекса. Утомление мышц. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц.

1.4. Кровь. Состав крови: плазма, форменные элементы. Эритроциты и лейкоциты, их строение и функции. Тромбоциты. Свертывание крови как защитная реакция организма. Группы крови. Учение И.И.Мечникова о защитных свойствах крови. Иммуитет, его виды.

1.5. Сердечнососудистая система. Сердце, его строение и работа. Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Пульс, кровяное давление. Гигиена сердечнососудистой системы.

1.6. Дыхательная система. Органы дыхания, их строение и функции. Газообмен в легких и тканях. Понятие о жизненной емкости легких. Гигиена дыхания.

1.7. Пищеварительная система. Строение органов пищеварения и пищеварительных желез. Ферменты, их роль в пищеварении. Работы И.П. Павлова по изучению деятельности слюнных желез. Переваривание пищи, всасывание. Гигиена питания.

1.8. Органы выделения. Строение и функции органов мочевой системы. Кожа, строение и функции.

1.9. Развитие организма. Половые системы (мужская и женская). Половые железы и половые клетки. Оплодотворение. Влияние алкоголя и никотина на развитие организма.

1.10. Обмен веществ. Пластический и энергетический обмены, их биологическая характеристика.

1.11. Обмен воды. Суточная потребность в воде, всасывание.

1.12. Обмен белков. Суточная потребность. Переваривание белков.

1.13. Обмен углеводов. Суточная потребность. Биологическая роль.

1.14. Обмен жиров. Суточная потребность. Биологическая роль.

1.15. Витамины и их значение для организма.

1.16. Эндокринная система, ее структура. Понятие о гормонах, их роль в развитии и жизнедеятельности организма. Строение и функции отдельных желез внутренней секреции.

1.17. Нервная система. Деление на отделы. Строение нейрона, виды нейронов. Строение и функции спинного мозга. Строение и функции продолговатого, среднего, промежуточного мозга, мозжечка. Большие полушария головного мозга, их строение. Строение и функции коры больших полушарий.

1.18. Автономный (вегетативный) отдел периферической нервной системы. Симпатический и парасимпатический отделы, особенности их строения и функции.

1.19. Высшая нервная деятельность (ВНД). Типы ВНД. Безусловные и условные рефлексы, их отличия. Образование и биологическое значение условных рефлексов. Роль И.М. Сеченова и И.П. Павлова в создании учения о высшей нервной деятельности.

1.20. Сенсорные системы (анализаторы) и их значение в жизнедеятельности организма. Зрительный анализатор, строение и функции. Строение и функции слухового и вестибулярного анализаторов.

## **2. Общая биология.**

2.1. Основы цитологии. Клетка как структурно-функциональная единица живого. Строение клетки под электронным микроскопом. Отличия животной клетки от растительной. Химический состав клетки: неорганические вещества и биополимеры (углеводы, жиры, белки). Нуклеиновые кислоты. Аденозинтрифосфорная кислота (АТФ). Энергетический обмен в клетке, его сущность, роль АТФ. Пластический обмен в клетке. Репликация ДНК. Генетический код. Биосинтез белка в клетке. Понятие о геномной инженерии.

2.2. Размножение и развитие организма. Бесполое и половое размножение. Амитоз, митоз, мейоз, их биологическое значение.

2.3. Основы генетики и селекции. Понятие о наследственности и изменчивости. Гибридологический метод изучения наследственности. Законы наследования признаков Г. Менделя. Закон «чистоты гамет». Генетика пола. Взаимодействие генов. Типы изменчивости. Наследственная изменчивость человека. Понятие о мутациях, типы мутаций. Мутагены, их классификация.

2.4. Биологическое развитие. Онтогенез, его периодизация. Эмбриогенез. Постнатальный период развития. Критические и чувствительные периоды развития в онтогенезе.

2.5. Эволюция. История эволюционных учений (Х. Линней, Ж.Б. Ламарк, М.В. Ломоносов). Возникновение и развитие дарвинизма. Основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина. Вид. Критерии вида. Популяция. Естественный отбор, его формы в популяциях. Способы видообразования. Главные направления эволюции органического мира.

2.6. Возникновение жизни на Земле. Развитие представлений о происхождении жизни. Современные взгляды на возникновение жизни. Гипотеза А.И. Опарина.

2.7. Развитие жизни на Земле. Развитие животного и растительного мира на Земле в различные эры, периоды, эпохи, века. Многообразие органического мира. Принципы систематики.

2.8. Антропогенез и расоведение. Доказательства происхождения человека от животных. Эволюция предков человека. Современные люди. Человеческие расы. Критика расизма и социального дарвинизма.

2.9. Основы экологии. Среда и экологические факторы. Комплексное воздействие этих факторов на живой организм. Экологическая характеристика вида и популяции. Понятие о биогеоценозе, его свойства. Понятие об экосистеме, смена экосистем. Цепи питания в экосистеме. Экологическая пирамида. Влияние трудовой деятельности человека на биогеоценозы. Экология человека.

2.10. Основы учения о биосфере. Структура биосферы, ее состав. Биогеохимические процессы в биосфере. Учение В.И. Вернадского о ноосфере. Рациональное использование природных ресурсов и охрана биосферы.

### **Список рекомендуемой литературы**

1. Беляев Д.К. Общая биология 10-11 класс: учебник / Д.К. Беляев, Дымщица Г.М. – М.: Просвещение, 2010. – 304 с.

2. Мазяркина С.В. Биология. Типовые тестовые задания. ЕГЭ 2019/ Т.В. Мазяркина, С.В. Первак. – М., 2019 – 160 с.

3. Лернер Г.И. Биология. Новый полный справочник для подготовки к ЕГЭ / Лернер Г.И. – М., 2015 – 416 с.

### **Интернет-ресурсы**

<http://ege.edu.ru/>

[www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)

[www.tepka.ru](http://www.tepka.ru)