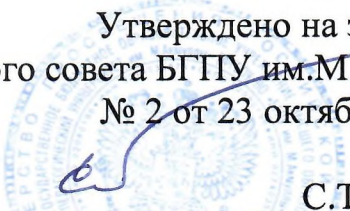


**МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ**  
**Федеральное государственное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Башкирский государственный педагогический университет**  
**им. М.Акмуллы»**  
**(ФГБОУ ВО «БГПУ им. М.Акмуллы»)**

Утверждено на заседании  
Ученого совета БГПУ им.М.Акмуллы  
№ 2 от 23 октября 2023 г.  
ректор  
С.Т. Сагитов



**ПРОГРАММА**  
**ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**  
**ПО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОМУ ПРЕДМЕТУ**

**БИОЛОГИЯ**

Программа вступительных испытаний разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования

## 1. Особенности проведения вступительного испытания

На выполнение экзаменационной работы по биологии дается 60 минут. Работа включает в себя 25 заданий – тесты разной типологии. Оценивается по 100-балльной шкале. Балл выставляется за полностью верно выполненное задание.

Поступающие с ограниченными возможностями здоровья имеют право на увеличение времени (но не более чем на 1,5 часа).

**Вступительное испытание проводится с использованием дистанционных технологий ([инструкция прохождения вступительного испытания и получения логина и пароля](#)):**

Для прохождения вступительных испытаний поступающий должен иметь персональный адрес электронной почты, на который ему будет направлена информация для доступа к заданиям.

Вступительные испытания проходят в соответствии с утвержденным расписанием и процедурой идентификации личности.

Вступительные испытания могут проводиться в следующих форматах:

- с применением функционала электронной информационной системы (единая информационная система управления учебным процессом «Tandem University» (далее – «личный кабинет абитуриента»);

- в формате видеоконференцсвязи под визуальным контролем посредством системы видеосвязи (посредством другой платформы для видеоконференции).

Перечень требований к программно-техническому оснащению рабочего места поступающего для прохождения вступительных испытаний:

А) Компьютер, отвечающий следующим минимальным требованиям:

- тактовая частота процессора - не менее 1 ГГц;
- не менее 512 Мб оперативной памяти;
- не менее 32 Мб видеопамяти;
- не менее 5 Гб свободного места на жёстком диске;
- веб-камера с разрешением не менее 2 Мпикс;
- микрофон;
- колонки/наушники;

Б) Возможно применение планшета со схожими характеристиками при условии его стационарного размещения на время проведения испытания.

Требование к телекоммуникационной сети: возможность доступа в сеть Интернет на скорости не ниже 1 Мбит/сек. Абитуриенты самостоятельно обеспечивают и оплачивают доступ к телекоммуникационным каналам передачи данных в сетях общего пользования (Интернет).

Программное обеспечение:

- установленные драйверы для всех перечисленных выше периферийных устройств.

- текстовый редактор.
- графический просмотрщик изображений в форматах jpg, png, gif.

Абитуриент не имеет права во время тестирования:

- привлекать помощь третьих лиц;
- предоставлять доступ к компьютеру посторонним лицам;
- использовать учебную и справочную литературу, конспекты и иную вспомогательную литературу, не предусмотренную программой вступительных испытаний;
- искать информацию в сети Интернет;
- открывать дополнительные окна в браузере;
- использовать любые мобильные и компьютерные устройства, кроме персонального компьютера, на котором осуществляется прохождение вступительного испытания.

## **2. Перечень разделов для подготовки поступающих к сдаче вступительного испытания**

### **Раздел №1. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники.**

#### 1.1. Подраздел

Основные отделы растений. Водоросли. Строение и жизнедеятельность одноклеточных и нитчатых зеленых водорослей. Размножение водорослей. Значение водорослей в природе и жизни человека.

#### 1.2. Подраздел

Мхи. Строение и размножение (на конкретном примере), усложнение в процессе эволюции. Значение.

#### 1.3. Подраздел

Папоротникообразные. Строение и размножение (на конкретном примере), усложнение в процессе эволюции. Папоротники, хвощи, плауны. Роль в природе.

#### 1.4. Подраздел

Голосеменные. Строение и размножение (на конкретном примере), усложнение в процессе эволюции. Многообразие. Значение в природе и в хозяйственной деятельности человека.

#### 1.5. Подраздел

Покрытосеменные. Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных, их классификация. Признаки классов двудольных и однодольных растений. Класс Двудольные растения. Характеристика семейств крестоцветных, розоцветных, бобовых, пасленовых и сложноцветных, их значение в природе и жизни человека. Класс Однодольные растения. Семейства: лилейные, злаки. Отличительные признаки растений данных семейств, их биологические особенности и значение. Происхождение культурных растений. Понятие о сорте. Важнейшие сельскохозяйственные растения (зерновые, плодово-ягодные, овощные, масличные, технические и другие).

#### 1.6. Подраздел

Бактерии. Особенности строения и жизнедеятельности прокариотической клетки. Формы бактерий. Размножение бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека.

#### 1.7. Подраздел

Общая характеристика царства грибов. Особенности строения и жизнедеятельности шляпочных грибов. Дрожжи. Плесневые грибы: пеницилл и мукор. Грибы-паразиты. Их строение, питание и размножение. Значение грибов в природе и хозяйственной деятельности человека.

#### 1.8. Подраздел

Лишайники. Особенности строения, питания и размножения лишайников как симбиотических организмов. Многообразие лишайников. Роль лишайников в природе и жизни человека.

### **Раздел №2. Животные.**

#### 2.1. Подраздел

Одноклеточные. Общая характеристика. Среда обитания, особенности строения и жизнедеятельности одноклеточных животных: передвижение, питание, дыхание, размножение (на примере амёбы обыкновенной, инфузории-туфельки). Образование цист. Многообразие и значение одноклеточных животных.

#### 2.2. Подраздел

Тип Кишечнополостные. Общая характеристика типа. Гидра пресноводная: среда обитания, внешнее строение, вид симметрии. Дифференциация клеток у кишечнополостных. Питание, передвижение, регенерация и размножение. Многообразие кишечнополостных (коралловые полипы и медузы), их значение.

#### 2.3. Подраздел

Тип Плоские черви. Класс Ресничные черви. Белая планария: среда обитания, внешнее строение, передвижение. Двусторонняя симметрия. Ткани, органы, системы органов плоских червей. Классы Сосальщикообразные и Ленточные черви. Особенности строения и жизнедеятельности в связи с паразитическим образом жизни. Жизненные циклы печеночного сосальщика и бычьего цепня. Многообразие плоских червей. Вред, наносимый животноводству и людям, меры борьбы.

#### 2.4. Подраздел

#### 2.5. Подраздел

Тип Круглые черви. Аскарида человеческая: внешнее и внутреннее строение, жизнедеятельность и размножение.

#### 2.6. Подраздел

Тип Кольчатые черви. Общая характеристика типа. Класс малощетинковые черви. Дождевой червь: среда обитания, внешнее и внутреннее строение. Роль дождевых червей в почвообразовании. Отличительные особенности классов многощетинковые черви и пиявки.

## 2.7. Подраздел

Тип Моллюски. Общая характеристика типа. Особенности строения, питания, дыхания, размножения на примере одного из представителей типа. Многообразие моллюсков: классы Брюхоногие, Двустворчатые и Головоногие. Значение в природе и жизни человека.

## 2.8. Подраздел

Тип Членистоногие. Общая характеристика типа Членистоногие. Классы Ракообразные, Паукообразные, Насекомые. Общая характеристика классов. Среда обитания, особенности строения, жизнедеятельности, размножения. Многообразие. Роль в природе и жизни человека.

## 2.9. Подраздел

Тип Хордовые. Общая характеристика и происхождение хордовых. Особенности строения ланцетника. Надкласс рыбы. Общая характеристика. Особенности внешнего и внутреннего строения в связи со средой обитания. Размножение и развитие хордовых. Класс Хрящевые рыбы. Морфологические особенности. Распространение. Класс Костные рыбы. Отличия костных рыб от хрящевых. Особенности кистепёрых рыб, связанные с выходом на сушу. Многообразие и значение рыб.

## 2.10. Подраздел

Класс Земноводные. Общая характеристика класса. Многообразие земноводных (отряды хвостатые, бесхвостые), их происхождение, значение и охрана. Особенности строения, жизнедеятельности и размножения в связи с обитанием в воде и на суше. Значение земноводных.

## 2.11. Подраздел

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса. Среда обитания, особенности строения, размножения, поведения в связи с жизнью на суше. Регенерация. Происхождение пресмыкающихся. Многообразие пресмыкающихся, их значение и охрана.

## 2.12. Подраздел

Класс Птицы. Общая характеристика класса. Внешнее строение. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности, связанные с полетом. Поведение птиц. Размножение и развитие, забота о потомстве. Происхождение птиц. Роль птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц.

## 2.13. Подраздел

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса. Особенности внешнего строения, скелета, мускулатуры, внутреннего строения и обмена веществ. Размножение, развитие, забота о потомстве. Усложнение нервной системы, органов чувств, поведения. Происхождение млекопитающих. Характеристика отрядов плацентарных (насекомоядные, рукокрылые, грызуны, зайцеобразные, хищные, ластоногие, китообразные, копытные, приматы). Роль млекопитающих в природе и жизни человека, их охрана.

### **Раздел №3. Человек и его здоровье.**

#### 3.1. Подраздел

Основные ткани организма человека. Органы и системы органов, связь их строения с выполняемыми функциями. Нервная и гуморальная регуляция функций физиологических систем. Опорно-двигательная система человека. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Состав, строение, рост костей. Мышцы, их строение и функции.

#### 3.2. Подраздел

Кровь и кровообращение. Внутренняя среда организма и ее относительное постоянство. Значение крови и кровообращения. Состав крови, плазма крови. Строение и функции клеток крови. Группы крови, переливание крови, донорство. Иммуитет. Органы кровообращения: сердце и кровеносные сосуды. Строение и работа сердца. Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам, кровяное давление, пульс. Регуляция деятельности сердца и кровеносных сосудов. Лимфообращение.

#### 3.3. Подраздел

Дыхательная система. Значение, строение и функции органов дыхания. Голосовой аппарат. Дыхательные движения. Газообмен в легких и тканях. Жизненная емкость легких.

#### 3.4. Подраздел

Пищеварительная система. Питательные вещества и пищевые продукты. Понятие о пищеварении. Роль ферментов в пищеварении. Строение и функции органов пищеварения. Пищеварение в ротовой полости, желудке и кишечнике. Всасывание. Значение печени и поджелудочной железы в пищеварении. Роль И.П. Павлова в изучении функций органов пищеварения. Общая характеристика обмена веществ и энергии. Пластический и энергетический обмены, их взаимосвязь.

#### 3.5. Подраздел

Обмен белков, жиров, углеводов в организме человека. Водно-солевой обмен. Витамины, их значение в обмене веществ. Авитаминозы, гиповитаминозы, гипервитаминозы.

#### 3.6. Подраздел

Мочевыделительная система: строение и функции. Образование мочи. Значение выделения продуктов обмена. Профилактика заболеваний органов мочевого выделения. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции.

#### 3.7. Подраздел

Железы внутренней секреции. Их значение в жизнедеятельности и развитии организма. Гормоны. Внутрисекреторная деятельность гипофиза, щитовидной железы, надпочечников, поджелудочной железы. Нервная система. Ее значение в регуляции и координации функций организма и осуществлении взаимосвязи организма со средой.

#### 3.8. Подраздел

Центральная и периферическая нервная система человека. Понятие о рефлексе. Строение и функции спинного мозга. Строение и функции отделов

головного мозга. Большие полушария головного мозга: доли и функциональные зоны. Роль вегетативной нервной системы в регуляции работы внутренних органов. Анализаторы, органы чувств, их значение.

### 3.9. Подраздел

Высшая нервная деятельность человека (ВНД). Роль И.М. Сеченова и И.П. Павлова в создании учения о высшей нервной деятельности. Безусловные и условные рефлексы. Биологическое значение образования и торможения условных рефлексов. Речь и мышление. Сознание как функция мозга.

### 3.10. Подраздел

Система органов размножения: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие.

## **Раздел №4. Общая биология.**

### 4.1. Подраздел

Основы цитологии. Клетка – структурная и функциональная единица живого. Химические элементы клеток. Неорганические соединения клетки. Роль воды в клетке и организме. Органические вещества клеток: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ; их роль в клетке.

### 4.2. Подраздел

Строение эукариотической клетки. Клеточная стенка и наружная клеточная мембрана: строение и функции. Протоплазма и цитоплазма клетки. Ядро: строение и функции. Хромосомы и хроматин. Мембранные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, вакуоли. Митохондрии и пластиды. Немембранные органоиды клетки: рибосомы, цитоскелет, клеточный центр, органоиды движения. Клеточные включения.

### 4.3. Подраздел

Особенности строения клеток прокариот. Сравнительная характеристика строения клеток растений и животных. Особенности строения и жизнедеятельности прокариот.

### 4.4. Подраздел

Фотосинтез: световая и темновая фазы, значение. Хемосинтез. Ген, генетический код и его свойства. Биосинтез белков: транскрипция и трансляция. Реакции матричного синтеза. Взаимосвязь пластического и энергетического обменов.

### 4.5. Подраздел

Неклеточные формы жизни (вирусы). Строение, размножение вирусов. Вирусные заболевания человека.

### 4.6. Подраздел

Размножение и индивидуальное развитие организмов. Соматические и половые клетки многоклеточного организма. Хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор хромосом. Гомологичные хромосомы. Клеточный цикл. Интерфаза. Механизм и биологическое значение митоза. Мейоз – редукционное деление, механизм и биологическое значение мейоза. Сперматогенез и овогенез у животных. Оплодотворение у животных.

Двойное оплодотворение цветковых растений. Онтогенез. Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Прямое и непрямое постэмбриональное развитие. Формы размножения организмов: бесполое и половое. Способы бесполого размножения (митоз, спорообразование, фрагментация, почкование, вегетативное размножение). Половое размножение организмов. Партеногенез. Гермафродитизм.

#### 4.7. Подраздел

*Основы генетики.* Генетика как наука, ее задачи и методы исследования. Основные понятия генетики: наследственность, изменчивость, доминантные и рецессивные признаки. Аллельные гены. Фенотип и генотип. Гетерозиготные и гомозиготные организмы. Закономерности, установленные Г.Менделем для моно- и дигибридного скрещиваний: правило единообразия гибридов, закон расщепления, гипотеза чистоты гамет, закон независимого наследования признаков. Анализирующее скрещивание. Сцепленное наследование. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Генетика человека. Классификация мутаций. Мутагены. Искусственный мутагенез. Мутации – материал для естественного и искусственного отбора. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И.Вавилова. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Статистические закономерности модификационной изменчивости.

#### 4.8. Подраздел

*Основы селекции.* Селекция как наука, ее задачи. Значение работ Н.И.Вавилова для развития селекции. Основные методы селекции растений. Особенности и методы селекции животных. Типы разведения животных. Методы селекции микроорганизмов. Биотехнология, ее значение и основные направления: микробиологический синтез, генная и клеточная инженерия.

#### 4.9. Подраздел

*Основы экологии.* Экология: предмет, задачи и методы исследования. Среда обитания. Особенности водной, наземно-воздушной, почвенной и организменной сред обитания. Приспособленность организмов к обитанию в различных средах. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные; их комплексное воздействие на организм. Экологическая характеристика популяции. Структура популяции. Динамика численности популяции. Факторы, регулирующие численность. Взаимоотношения особей в популяциях. Понятие о сообществе, биогеоценозе, экосистеме. Структура и организация биогеоценоза. Цепи питания и трофические сети. Саморегуляция и устойчивость биогеоценозов.

#### 4.10. Подраздел

*Основы эволюционного учения.* Додарвиновский период в биологии: значение трудов К. Линнея и Ж.-Б.Ламарка. Основные положения теории эволюции Ч.Дарвина. Движущие силы эволюции: естественный отбор, борьба за существование, наследственная изменчивость, мутации, изоляция, дрейф генов, популяционные волны, генный поток. Естественный отбор – ведущий эволюционный фактор. Формы отбора. Механизм возникновения



адаптаций. Относительный характер приспособленности. Вид: критерии и структура вида. Видообразование. Доказательства эволюции. Биологический прогресс и регресс. Развитие органического мира. Происхождение жизни на Земле. Основные ароморфозы. Происхождение человека. Древнейшие, древние, ископаемые люди современного типа. Человеческие расы, их происхождение и единство.

#### 4.11. Подраздел

*Основы учения о биосфере.* Биосфера и ее границы. В.И.Вернадский о возникновении биосферы. Живое, косное и биокосное вещество, их свойства. Функции живого вещества, роль в круговороте веществ и превращении энергии в биосфере. Биосфера в период научно-технического прогресса. Роль человека в природе. Понятие о ноосфере.

### 3. Методические рекомендации

#### 3.1. Примерные задания

1. Растения какой группы образовали залежи каменного угля?
  - 1) моховидные
  - 2) *папоротниковидные*
  - 3) цветковые
  - 4) древние водоросли
  
2. Клетчатка, содержащаяся в сырых овощах и фруктах, употребляемых в пищу человеком, способствует улучшению
  - 1) пищеварения в желудке
  - 2) расщепления углеводов
  - 3) *моторной функции кишечника*
  - 4) всасывания питательных веществ в кровь
  
3. Генетическое единство популяции животных поддерживается
  - 1) широким расселением особей
  - 2) *свободным скрещиванием её особей*
  - 3) саморегуляцией
  - 4) пищевыми связями
  
4. Резкое возрастание численности особей в популяции, при котором возникает недостаток ресурсов, приводит к
  - 1) *обострению борьбы за существование*
  - 2) появлению мутаций
  - 3) возникновению модификаций
  - 4) появлению комбинативной изменчивости
  
5. Основные ароморфозы земноводных, позволившие им выйти на сушу
  - 1) плавательные перепонки
  - 2) *трехкамерное сердце, дыхание легкими и кожей*
  - 3) развитие органов обоняния и осязания
  - 4) появление поперечнополосатой мускулатуры и хорды

## 3.2. Рекомендуемая литература

### Основная литература:

1. Билич Г.Л., Крыжановский В.А., Биология для поступающих в ВУЗы: М., Оникс, 2009.
2. Богданова Т.Л., Солодова Е.А., Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. Полный курс подготовки к выпускным экзаменам: –М.: АСТ-Пресс, 2010.
3. Вахрушев А.А., Бурский О.В., Раутиан А.С. Биология. 9 класс. – М.: Владос. 2015.
4. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Общая биология. 10-11 класс. – 2-е изд. –М. : Дрофа, 2010.
5. Колесов Д.В., Маш Р.Д., Беляев И.Н. Биология, Человек. 8 класс. – М.: Дрофа, 2016.
6. Мамонтов С.Г. Биология: Для школьников старших классов и поступающих в вузы: Учебное пособие. – М.: Дрофа, 2007.
7. Пасечник В.В. Биология Бактерии Грибы Растения 5 класс – М.: Дрофа. 2012.
8. Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. Биология, 7 класс. – М.: Просвещение, 2014.
9. Садовниченко Ю. ЕГЭ. Биология. Универсальный справочник. Изд-во Эксмо-Пресс. 2017.
10. Сапин М.Р., Сонин Н.И. Биология, Человек. 9 класс. – М.: Дрофа, 2015.

### Дополнительная:

1. Богданова Т.Л. Биология. Задания и упражнения. Пособие для поступающих в ВУЗы. – М.: Высшая школа, 1991.
2. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология: Справочное пособие для старшеклассников и поступающих в вузы. – М.: АСТ-ПРЕСС, 2001.
3. Власова З.А., Биология. Для поступающих в вузы и подготовки к ЕГЭ: М., АСТ-Пресс, 2010.
4. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология. Т 1-3. – М.: Мир, 1990.
5. Дикарев С.Д. Генетика. Сборник задач. – М.: Первое сентября, 2002.
6. Козлова Т.А., Кучменко В.С. Биология в таблицах. 6-11 классы: Справочное пособие. – М.: Дрофа, 2002.
7. Мамонтов С.Г. Биология: Пособие для поступающих в вузы. – М.: Высшая школа, 1992, Дрофа, 1994.
8. Пикеринг В.Р. Биология. Школьный курс в 120 таблицах. – М.: "АСТ-ПРЕСС", 1997.
9. Соловков Д.А. ЕГЭ по биологии. Практическая подготовка. Изд-во: ВHV. – 2015.
10. Хрипкова А.Г., Резникова В.З. и др. Единый государственный экзамен 2001. Тестовые задания. Биология.- М.: Просвещение, 2002.