

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 7 октября 2022 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.

Вступительные испытания могут проводиться как в очном формате, так и (или) с использованием дистанционных технологий.

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

Вступительные испытания проводятся в очной форме (в университете):

Вступительные испытания по биологии проводятся в письменной форме. В определенное расписанием время абитуриенты должны занять места в назначенной аудитории, для чего с собой необходимо иметь: паспорт, экзаменационный лист, 2 ручки (синие или черные). После размещения всех допущенных к вступительным испытаниям представитель экзаменационной комиссии объясняет правила оформления ответа и раздает листы с экзаменационными заданиями. С этого момента начинается отсчет времени. По окончании отведенного времени абитуриенты должны сдать листы ответа представителям экзаменационной комиссии и выйти из аудитории. После проверки работы выставляется общая балльная оценка. Объявление итогов экзамена происходит в соответствии с графиком оглашения результатов вступительных испытаний.

Программа составлена на базе обязательного минимума содержания среднего (полного) общего образования.

Вступительные испытания проводятся с использованием дистанционных технологий:

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 видеопамати;
- 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 кистеперых 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 не прямое 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.