

**Министерство просвещения РФ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Шадринский государственный педагогический университет»  
Институт информационных технологий, точных и естественных наук  
Кафедра биологии и географии с методикой преподавания**

**УТВЕРЖДАЮ:**

И.о. ректора ФГБОУ ВО «Шадринский  
государственный педагогический  
университет»



А.Р. Дзиов

«27» октября 2022 г.

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ  
по БИОЛОГИИ**

для направления подготовки  
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (профиль «Биология»,  
профиль «География»)  
(профиль «Биология», профиль «Химия»)

уровень высшего образования – бакалавриат

квалификация – бакалавр

Шадринск, 2022



## 1. ТРЕБОВАНИЯ К ЗНАНИЯМ И УМЕНИЯМ АБИТУРИЕНТОВ

Абитуриенты должны:

*знать/понимать:*

- признаки биологических объектов: клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий;
- сущность биологических процессов: обмен веществ и превращения энергии, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость;
- особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения.

*уметь:*

- объяснять: роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей; родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека; взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний; роль гормонов и витаминов в организме;
- изучать биологические объекты и процессы: ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; наблюдать за ростом и развитием растений и животных, поведением животных;
- распознавать и описывать: на таблицах и рисунках основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;
- определять принадлежность биологических объектов к определённой систематической группе (классификация);
- обосновывать выводы, оперировать понятиями при объяснении явлений природы с приведением примеров из практики сельскохозяйственного и промышленного производства, здравоохранения и т.д.;
- анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах.

*использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*

- соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных; при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего;
- рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде;
- проведения наблюдений за состоянием собственного организма.



## 2. СТРУКТУРА И ОРГАНИЗАЦИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Во время вступительного испытания не разрешается пользоваться какой-либо литературой и средствами мобильной связи.

Вид вступительного испытания – тест.

Тестовые задания предполагают выбор правильного ответа из предложенных, установить соответствие или правильную последовательность.

Баллы за вступительное испытание начисляются в соответствии с количеством правильных ответов в тесте. Максимальное количество баллов – 100. Минимальное количество баллов, при котором вступительное испытание считается пройденным успешно, равно 39.

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

В содержание «биологических текстов» включён материал из всех разделов школьной биологии: «Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники», «Животные», «Человек и его здоровье» и «Общая биология». Задания по биологии не выходят за рамки школьной программы, но требуют глубокой проработки всех ее элементов. Для успешных ответов на задания необходимо свободное и осознанное владение биологическими понятиями, теориями, законами и закономерностями.

### ***Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники.***

Значение растений на Земле. Внешнее строение цветковых растений. Вегетативные и генеративные (репродуктивные) органы.

***Корень.*** Развитие корня из семени. Виды корней. Типы корневых систем. Внешнее и внутреннее строение корня. Рост корня. Дыхание корней. Основные функции корня. Видоизменения корней. Удобрения. Значение обработки почвы, внесение удобрений и полив.

***Побег. Почка*** – зачаточный побег. Почки вегетативные и генеративные (листовые и цветочные). Строение почек. Развитие побега из почки. ***Лист.*** Внешнее строение листа. Жилкование. Листья простые и сложные. Листорасположение. Особенности микроскопического строения листа в связи с его функциями. Фотосинтез. Дыхание листа. Испарение воды листьями. Видоизменения листьев. ***Стебель.*** Морфологические формы стеблей. Внутреннее строение стебля древесного растения в связи с выполняемыми функциями. Рост стебля в длину и в толщину. Передвижение минеральных и органических веществ по стеблю. Видоизмененные побеги: корневище, клубень, луковица; их биологическое значение. ***Способы вегетативного размножения цветковых растений.*** Вегетативное размножение с помощью корней, листьев, стеблей и видоизмененных побегов. Значение вегетативного размножения.

***Цветок*** – орган семенного размножения. Строение цветка: цветоножка, цветоложе, околоцветник, тычинки и пестик. Однополые и обоеполые цветки. Однодомные и двудомные растения. Значение цветка в размножении растений. ***Соцветия,*** их многообразие и биологическое значение. Опыление: перекрестное и самоопыление. Ветроопыляемые и насекомоопыляемые растения. Образование ***плодов*** и ***семян.*** Типы плодов. Строение семян однодольных и двудольных растений. Химический состав семян. Дыхание семян. Питание и рост проростков. Распространение плодов и семян.

***Растение*** – целостный организм. Ткани растительного организма. Взаимосвязи клеток, тканей и органов. Основные процессы жизнедеятельности растения. Растительные сообщества.

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



*Мхи.* Строение и размножение (на конкретном примере), усложнение в процессе эволюции. Особенности строения сфагнума. Образование торфа и его значение.

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

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

*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). Биологические основы их выращивания.

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

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.

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

### ***Животные***

Основные отличия животных от растений. Черты их сходства. Многообразие животного мира.

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

*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.

*Тип Плоские черви.* *Класс Ресничные черви.* Белая планария: среда обитания, внешнее строение, передвижение. Двусторонняя симметрия. Ткани, органы, системы органов плоских червей. *Классы Сосальщикои 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.

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

*Тип Кольчатые черви.* Общая характеристика типа. Класс малощетинковые черви. Дождевой червь: среда обитания, внешнее и внутреннее строение. Регенерация, размножение. Роль дождевых червей в почвообразовании. Отличительные особенности классов многощетинковые черви и пиявки. Их значение в биогеоценозах. Усложнение кольчатых червей в процессе эволюции.

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



*Тип Членистоногие.* Общая характеристика типа Членистоногие. *Класс Ракообразные.* Общая характеристика класса. Среда обитания, особенности строения, жизнедеятельности, размножения. Многообразие. Роль в природе и жизни человека. *Класс Паукообразные.* Общая характеристика класса. Особенности строения, питания, дыхания, размножения и поведения на примере паука-крестовика в связи с жизнью на суше. Клещи. Особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе и жизни человека. Меры защиты от клещей. *Класс Насекомые.* Общая характеристика класса. Особенности строения, и жизнедеятельности (на конкретном примере). Размножение. Типы развития насекомых. Характеристика основных отрядов насекомых: Чешуекрылых, Двукрылых, Перепончатокрылых. Значение насекомых.

*Тип Хордовые.* Общая характеристика и происхождение хордовых. Особенности строения ланцетника. Черты сходства с беспозвоночными животными. *Надкласс рыбы.* Общая характеристика. Особенности внешнего и внутреннего строения в связи со средой обитания. Нервная система и органы чувств. Рефлексы. Поведение. Размножение и развитие. Класс Хрящевые рыбы. Морфологические особенности. Образ жизни. Распространение. Класс Костные рыбы. Отличия костных рыб от хрящевых. Особенности кистепёрых рыб, связанные с выходом на сушу. Многообразие и значение рыб. *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. Многообразие и значение земноводных. *Класс Пресмыкающиеся.* Общая характеристика класса. Среда обитания, особенности строения, размножения, поведения в связи с жизнью на суше. Регенерация. Происхождение пресмыкающихся. Древние пресмыкающиеся. Многообразие пресмыкающихся, их значение и охрана. *Класс Птицы.* Общая характеристика класса. Внешнее строение. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности, связанные с полетом. Поведение птиц. Размножение и развитие, забота о потомстве. Приспособленность птиц к сезонным явлениям в природе. Экологические группы птиц. Происхождение птиц. Роль птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. *Класс Млекопитающие.* Общая характеристика класса. Особенности внешнего строения, скелета, мускулатуры, внутреннего строения и обмена веществ. Размножение, развитие, забота о потомстве. Приспособленность млекопитающих к сезонным явлениям в природе. Усложнение нервной системы, органов чувств, поведения. Происхождение млекопитающих. Первозвери. Сумчатые. Характеристика отрядов плацентарных (насекомоядные, рукокрылые, грызуны, зайцеобразные, хищные, ластоногие, китообразные, копытные, приматы). Роль млекопитающих в природе и жизни человека, их охрана.

### ***Человек и его здоровье***

Особенности строения и жизнедеятельности животной клетки. Основные ткани организма человека. Органы и системы органов, связь их строения с выполняемыми функциями. Нервная и гуморальная регуляция функций физиологических систем. Человек и окружающая среда.

*Опорно-двигательная система человека.* Сходство скелета человека и животных. Отделы скелета человека. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Состав и строение костей. Рост костей. Типы соединения костей и их значение. Первая помощь при ушибах, растяжениях связок, вывихах и переломах. Мышцы, их строение и функции. Основные группы мышц. Работа мышц. Влияние ритма и нагрузки на работу мышц. Утомление мышц. Предупреждение искривления позвоночника и развития плоскостопия.

*Кровь и кровообращение.* Внутренняя среда организма и ее относительное постоянство. Значение крови и кровообращения. Состав крови, плазма крови. Свертывание крови. Строение и функции клеток крови. Группы крови, переливание крови, донорство. Иммуитет. Значение прививок. 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. Предупреждение сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях. Вредное влияние курения на сердечно-сосудистую систему.



*Дыхательная система.* Значение, строение и функции органов дыхания. Голосовой аппарат. Дыхательные движения. Газообмен в легких и тканях. Жизненная емкость легких. Нервно-гуморальная регуляция дыхания. Искусственное дыхание. Инфекционные болезни, передающиеся через воздух. Предупреждение воздушно-капельных инфекций. Гигиена дыхания. Влияние загрязнения воздушной среды на дыхательную систему человека.

*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. Регуляция процессов пищеварения. Роль И.П. Павлова в изучении функций органов пищеварения. Гигиена питания.

Общая характеристика *обмена веществ и энергии*. Пластический и энергетический обмены, их взаимосвязь. Обмен белков, жиров, углеводов в организме человека. Водно-солевой обмен. Витамины, их значение в обмене веществ. Авитаминозы, гиповитаминозы, гипервитаминозы. Рацион, режим и нормы питания.

*Мочевыделительная система:* строение и функции. Образование мочи. Значение выделения продуктов обмена. Профилактика заболеваний органов мочевого выделения. Строение и функции *кожи*. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание организма. Гигиена кожи. Первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях.

*Железы внутренней секреции.* Их значение в жизнедеятельности и развитии организма. Гормоны. Внутрисекреторная деятельность гипофиза, щитовидной железы, надпочечников, поджелудочной железы. Болезни, связанные с нарушением деятельности желез внутренней секреции.

*Нервная система.* Ее значение в регуляции и координации функций организма и осуществлении взаимосвязи организма со средой. 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. Вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на нервную систему.

*Анализаторы,* органы чувств, их значение. Строение, функции и гигиена зрительного и слухового анализаторов.

*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. Отличия высшей нервной деятельности человека от ВНД животных. Речь и мышление. Сознание как функция мозга. Социальная обусловленность поведения человека. Сон, его значение и гигиена умственного труда. Режим дня и его значение.

*Система органов размножения:* строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. Рождение ребенка. Уход за новорожденным. Личная гигиена подростков.

### **Общая биология**

Биология – наука о жизни. Методы биологических исследований. Уровни организации живой материи.

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



строения и жизнедеятельности прокариот. Положения клеточной теории. Обмен веществ и превращение энергии – основа жизнедеятельности клетки. Классификация организмов по источнику энергии и типу питания. Энергетический обмен в клетке (на примере окисления глюкозы), его сущность, значение АТФ. 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. Неклеточные формы жизни (вирусы). Строение, размножение вирусов. Вирусные заболевания человека. Профилактика СПИДа.

*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. Партогенез. Гермафродитизм.

*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. Их цитологические основы. Генотип как целостная исторически сложившаяся система. Взаимодействие неаллельных генов. Анализирующее скрещивание. Сцепленное наследование. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Генетика человека. Методы изучения наследственности человека. Наследственные болезни человека. Значение генетики для медицины и здравоохранения. Наследственная и ненаследственная изменчивость. 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.

*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.

*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. Закономерности влияния экологических факторов 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. Разнообразие популяций в биогеоценозе, их взаимосвязи. Типы взаимодействий особей в биогеоценозах. Цепи питания и трофические сети. Саморегуляция и устойчивость биогеоценозов. Смена биогеоценозов. Агроценозы. Охрана биогеоценозов.

*Основы эволюционного учения.* Додарвиновский период в биологии: значение трудов К. Линнея и Ж.-Б. Ламарка. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Основные положения теории эволюции Ч. Дарвина. Популяция – единица вида и эволюции. 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. Пути достижения биологического прогресса.

*Развитие органического мира.* Происхождение жизни на Земле. Развитие мира в архейскую, протерозойскую, палеозойскую, мезозойскую и кайнозойскую эры. Основные ароморфозы.

*Происхождение человека.* Движущие силы антропогенеза: социальные и биологические факторы. Древнейшие, древние, ископаемые люди современного типа. Человеческие расы, их происхождение и единство.

*Основы учения о биосфере.* Геосферы Земли. 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. Загрязнение окружающей среды.

#### 4. ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ

- 1. Взаимодействие гриба и водоросли в лишайниках является примером**
  - а) хищничества
  - б) конкуренции
  - в) симбиоза
  - г) изменчивости
- 2. Характерная особенность строения цветка насекомоопыляемых растений –**
  - а) крупные пыльники с мелкой сухой пылью
  - б) заметный околоцветник
  - в) перистое широкое рыльце
  - г) наличие тычинок на длинных нитях
- 3. Наиболее чувствительны к недостатку кислорода клетки:**
  - а) спинного мозга
  - б) головного мозга
  - в) печени и почек
  - г) желудка и кишечника
- 4. В какой доле коры больших полушарий головного мозга находится зрительная зона у человека?**
  - а) затылочной
  - б) височной
  - в) лобной
  - г) теменной
- 5. Какая кровь заполняет правую половину сердца человека?**
  - а) артериальная
  - б) венозная
  - в) смешанная, с преобладанием углекислого газа
  - г) смешанная, с преобладанием кислорода
- 6. Характерными признаками однодольных растений являются**
  - а) параллельное жилкование листьев и две семядоли в семени
  - б) мощное развитие придаточных корней и дуговое жилкование листьев
  - в) развитый главный корень и сетчатое жилкование листьев
  - г) стержневая корневая система и одна семядоля в семени
- 7. Установите последовательность расположения систематических таксонов растения, начиная с наибольшего.**





1. Однодольные
2. Просо
3. Растения
4. Злаки
5. Просо обыкновенное
6. Покрытосеменные

Запишите в ответ соответствующую последовательность цифр.

**8. Какие функции выполняет надгортанный хрящ в организме человека?**

1. Предотвращает попадание пищевого комка в трахею.
2. Является местом натяжения голосовых связок.
3. Участвует в акте глотания пищи.
4. Состоит из хрящевых полуколец.
5. Участвует в образовании звуков.
6. Способствует прохождению пищи в пищевод.

Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

**9. Какие признаки являются общими как для природной экосистемы, так и для искусственной экосистемы?**

1. Способны к саморегуляции.
2. Имеют сбалансированный круговорот веществ и энергии.
3. Устойчивы во времени.
4. Состоят из продуцентов, консументов и редуцентов.
5. Представляют собой открытые системы.
6. Испытывают действие естественного отбора и изменчивости.

Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

**10. Обезьяна с помощью палки достаёт банан. Что позволяет ей решить эту задачу?**

- а) инстинкт
- б) динамический стереотип
- в) рассудочная деятельность
- г) безусловный рефлекс

**11. Воздушные мешки как часть дыхательной системы имеются у**

- а) птиц
- б) насекомых
- в) рыб
- г) брюхоногих моллюсков

**12. Установите соответствие между примерами и путями эволюции, которые этими примерами иллюстрируются: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.**

ПРИМЕР	ПУТЬ ЭВОЛЮЦИИ
А. редукция глаз у крота	1. ароморфоз
В. утрата органов чувств у гельминтов	2. общая дегенерация
С. формирование зародышевых оболочек у пресмыкающихся	3. идиоадаптация
Д. разделение потоков крови в сердце птиц и млекопитающих	
Е. утрата конечностей у змей	
Ф. развитие разнообразных конечностей у насекомых	

Запишите в ответ цифры, соответствующие пунктам ABCDEF.

## 5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ



1. Билич, Г.Л. Биология для поступающих в ВУЗы [Текст] / Г.Л. Билич, В.А. Крыжановский. – М.: Оникс, 2009.
2. Биология [Текст] : пособие для поступающих в вузы в 2-х томах / Под ред. Н.В. Чебышева. – М.: Новая Волна, 2004.
3. Биология. Подготовка к ЕГЭ-2019. 30 тренировочных вариантов по демоверсии 2019 года [Текст] : учебно-метод.пособие / А.А. Кириленко, С.И. Колесников, Е.В. Даденко. – Ростов н/Д : Легион, 2018. – 624 с.
4. Богданова, Т. Л. Биология : справочник для школьников и поступающих в вузы : курс подготовки к ГИА (ОГЭ и ГВЭ), ЕГЭ и дополнительным вступительным испытаниям в вузы / Т. Л. Богданова, Е. А. Солодова. - Москва : АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2017.
5. Богданова, Т.Л. Биология [Текст] : справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. Полный курс подготовки к выпускным экзаменам / Т.Л. Богданова, Е.А. Солодова. – М.: АСТ-Пресс, 2010.
6. Власова, З.А. Биология. Для поступающих в вузы и подготовки к ЕГЭ [Текст] / З.А. Власова. – М.: АСТ - Пресс, 2010.
7. ЕГЭ. Биология : типовые экзаменационные варианты : 30 вариантов [Текст] / под ред. В.С. Рохлова. – М. : Национальное образование, 2019. – 368 с.
8. Ионцева, А. Ю. Биология : наглядные материалы, комментарии; все темы ОГЭ, ЕГЭ в виде схем и таблиц / А. Ю. Ионцева. - Москва : Эксмо , 2018.
9. Каменский, А.А. Общая биология [Текст] : учебник для общеобразовательных учреждений. 10-11 классы / А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник. – М.: Дрофа, 2006.
10. Кириленко, А.А. Биология. ЕГЭ. Раздел «Молекулярная биология». 10-11 классы. Тренировочная тетрадь [Текст] / А.А. Кириленко. – Изд. 2-е, испр. – Ростов н/д : Легион, 2016. – 71 с.