

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА ПО БИОЛОГИИ
для поступающих на 1-й курс на основные образовательные программы
бакалавриата и программы подготовки специалиста по результатам
вступительных испытаний, проводимых КГУ самостоятельно

Формы обучения: очная, очно-заочная, заочная

Курган 2021

Программа вступительного испытания составлена на основании федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по биологии. Программа определяет содержание и форму этого испытания для поступления в КГУ на обучение по программам бакалавриата и специалитета.

Программу составил:

председатель

экзаменационной комиссии по биологии,

д.б.н., профессор кафедры биологии

О.В. Козлов

Раздел I. Содержание курса по биологии

I. Растения

Ботаника - наука о растениях. Растительный мир как составная часть природы, его разнообразие, распространение на Земле. Цветковое растение и его строение.

Семя. Строение семян (на примере двудольного и однодольного растений). Состав семян. Условия прорастания семян. Дыхание семян. Питание и рост проростка. Время посева и глубина заделки семян.

Корень. Развитие корня из зародышевого корешка. Виды корней. Типы корневых систем (стержневая и мочковатая). Внешнее и внутреннее строение корня в связи с его функциями. Зона корня. Рост корня. Понятие ткани. Поглощение корнями воды и минеральных солей, необходимых растению. Корнеплоды (видоизменения корня). Значение корня.

Лист. Внешнее строение листа. Жилкование. Листья простые и сложные. Листорасположение. Особенности внутреннего строения листа в связи с его функциями, кожица и устьица, основная ткань листа, проводящие пучки. Дыхание листьев. Фотосинтез. Испарение воды листьями. Листопад. Значение листьев в жизни растений.

Стебель. Понятие о побеге. Почки вегетативные и цветочные, их строение и расположение на стебле. Внутреннее строение древесного стебля в связи с его функциями: кора, камбий, древесина, сердцевина. Рост стебля в толщину. Образование годичных колец. Передвижение минеральных и органических веществ по стеблю. Значение стебля. Видоизмененные побеги: корневища, клубень, луковица, их строение, биологическое и хозяйственное значение.

Вегетативное размножение цветковых растений. Биологическое и хозяйственное значение вегетативного размножения.

Цветок и плод. Строение цветка: цветоножка, цветоложе, околоцветник (чашечка и венчик), тычинки, пестик или пестики. Строение тычинки и пестика. Соцветия и их биологическое значение. Перекрестное опыление насекомыми, ветром. Самоопыление. Оплодотворение. Образование семян и плодов. Значение цветков, плодов и семян в природе и жизни человека.

Растение и окружающая среда. Взаимосвязь органов. Основные жизненные функции растительного организма и его взаимосвязь со средой обитания.

Классификация цветковых растений. Многообразие цветковых растений и их классификация. Элементарные понятия о систематических (таксономических) категориях - вид, род, семейство, класс.

Класс двудольных растений. Семейство крестоцветных, розоцветных, бобовых, пасленовых, сложноцветных.

Класс однодольных растений. Семейство злаков, семейство лилейных.

Отличительные признаки растений основных семейств; их биологические. Типичные культурные и дикорастущие растения этих семейств. Влияние хозяйственной деятельности на видовое многообразие цветковых растений. Охрана редких видов растений. Красная книга.

Основные группы растений. Водоросли. Строение, жизнедеятельность и размножение водорослей. Значение водорослей в природе и хозяйстве.

Мхи. Зеленые мхи. Строение и размножение кукушкина льна. Мох сфагнум, особенности его строения. Образование торфа, его значение.

Хвощ. Плаун. Папоротник. Строение и размножение.

Голосеменные. Строение и размножение голосеменных (на примере сосны). Распространение хвойных, их значение в природе, в народном хозяйстве.

Покрытосеменные (цветковые). Приспособленность покрытосеменных к различным условиям жизни на Земле и господство в современной флоре.

Развитие растительного мира на Земле. Основные этапы исторического развития и усложнения растительного мира на Земле. Создание культурных растений человеком. Достижения российских ученых в выведении новых сортов растений.

Бактерии, грибы, лишайники. Бактерии. Строение и жизнедеятельность бактерий. Распространение бактерий в воздухе, почве, воде, живых организмах. Роль бактерий в

природе, медицине, сельском хозяйстве и промышленности. Болезнетворные бактерии и борьба с ними.

Грибы. Общая характеристика грибов. Шляпочные грибы, их строение, питание, размножение. Условия жизни грибов в лесу. Съедобные и ядовитые грибы. Плесневые грибы. Дрожжи. Грибы-паразиты, вызывающие болезни растений, животных и человека. Роль грибов в природе и хозяйстве.

Лишайники. Строение лишайника. Симбиоз. Питание. Размножение. Роль лишайника в природе и хозяйстве.

II. Животные

Зоология - наука о животных. Значение животных в природе и жизни человека. Сходство и отличие животных и растений. Классификация животных.

Одноклеточные. Общая характеристика. Обыкновенная амеба. Среда обитания. Движение. Питание. Дыхание. Выделение. Размножение. Инцистирование.

Зеленая эвглена - одноклеточный организм с признаками животного и растения. Инфузория-туфелька. Особенности строения и процессов жизнедеятельности. Раздражимость. Многообразие и значение одноклеточных. Малярийный паразит - возбудитель малярии. Ликвидация малярии как массового заболевания.

Тип Кишечнополостные. Общая характеристика типа. Пресноводный полип - гидра. Среда обитания и внешнее строение. Лучевая симметрия. Внутреннее строение (двухслойность, разнообразие клеток). Питание. Дыхание. Нервная система. Рефлекс. Регенерация. Размножение вегетативное и половое. Морские кишечнополостные (полипы и медузы) и их значение.

Тип Плоские черви. Общая характеристика типа. Внешнее строение. Мускулатура. Питание. Дыхание. Выделение. Нервная система. Размножение. Регенерация.

Тип Круглые черви. Общая характеристика типа. Внешнее строение. Полость тела. Питание. Размножение и развитие. Многообразие паразитических червей и борьба с ними.

Тип Кольчатые черви. Общая характеристика типа. Среда обитания. Внешнее и внутреннее строение. Процессы жизнедеятельности. Регенерация. Размножение.

Тип Моллюски. Общая характеристика типа. Среда обитания и внешнее строение. Особенности процессов жизнедеятельности.

Тип Членистоногие. Общая характеристика типа. Класс Ракообразные. Речной рак. Среда обитания. Внешнее строение. Размножение. Внутреннее строение. Особенности процессов жизнедеятельности.

Класс Паукообразные. Паук-крестовик. Среда обитания. Внешнее и внутреннее строение. Ловчая сеть, ее устройство и значение. Роль клещей в природе и их практическое значение. Меры защиты человека от клещей.

Класс Насекомые. Майский жук. Внешнее и внутреннее строение. Процесс жизнедеятельности. Размножение. Типы развития.

Отряды насекомых с полным превращением. Чешуекрылые. Двукрылые. Перепончатокрылые. Отряд насекомых с неполным превращением. Прямокрылые. Таракановые. Роль насекомых в природе, их практическое значение. Сохранение их видового многообразия.

Тип Хордовые. Общая характеристика типа. **Класс Ланцетники.** Ланцетник - низшее хордовое животное. Среда обитания. Внешнее строение. Особенности внутреннего строения. Сходство ланцетников с позвоночными и беспозвоночными.

Надкласс Рыбы. Хрящевые и костные рыбы, отличительные особенности. Общая характеристика класса костные рыбы. Речной окунь. Среда обитания. Внешнее строение. Скелет и мускулатура. Пищеварительная, кровеносная, дыхательная системы. Нервная система и органы чувств. Поведение. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Многообразие рыб. Отряды рыб: осетровые, сельдеобразные, карпообразные, кистеперые. Хозяйственное значение рыб. Промысел рыб. Влияние деятельности человека на численность

рыб. Необходимость рационального использования рыбных богатств, их охраны (защита вод от загрязнения и др.).

Класс Земноводные. Общая характеристика класса. Лягушка. Особенности среды обитания. Внешнее строение. Скелет и мускулатура. Особенности строения внутренних органов и процессов жизнедеятельности. Нервная система и органы чувств. Размножение и развитие. Многообразие земноводных и их значение. Происхождение земноводных.

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса. Приткая ящерица. Среда обитания. Внешнее строение. Особенности внутреннего строения. Размножение. Регенерация. Многообразие современных пресмыкающихся. Отряд Чешуйчатые. Отряд Черепахи. Древние пресмыкающиеся: динозавры, зверозубые ящеры. Происхождение пресмыкающихся.

Класс Птицы. Общая характеристика класса. Голубь. Среда обитания. Внешнее строение. Скелет и мускулатура. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности. Нервная система и органы чувств. Поведение. Размножение и развитие. Сезонные явления в жизни птиц, гнездование, кочевки и перелеты. Происхождение птиц. Приспособленность птиц к различным средам обитания. Многообразие птиц. Роль птиц в природе и их значение в жизни человека.

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса. Домашняя собака. Внешнее строение. Скелет и мускулатура. Системы органов. Нервная система и органы чувств. Поведение. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Отряды млекопитающих. Первозвери. Происхождение млекопитающих. Рукокрылые: летучие мыши. Грызуны. Хищные: собачьи, кошачьи. Ластоногие. Китообразные. Парнокопытные. Особенности строения пищеварительной системы жвачных. Кабан. Непарнокопытные. Дикая лошадь. Приматы. Роль млекопитающих в природе и в жизни человека. Влияние деятельности человека на численность и видовое многообразие млекопитающих, их охрана.

III. Человек и его здоровье

Анатомия, физиология и гигиена человека - науки, изучающие строение и функции организма человека и условия сохранения его здоровья. Гигиенические аспекты охраны окружающей среды.

Общий обзор организма человека. Общее знакомство с организмом человека (органы и системы органов). Элементарные сведения о строении, функциях и размножении клеток. Краткие сведения о строении и функциях тканей. Ткани (эпителиальные, соединительные, мышечные и нервная).

Опорно-двигательная система. Значение опорно-двигательной системы. Строение скелета человека. Соединения костей: неподвижные, полуподвижные суставы. Состав, строение (макроскопическое) и рост костей в толщину. Мышцы, их строение и функции. Нервная регуляция деятельности мышц. Движения в суставах. Рефлекторная дуга. Работа мышц.

Кровь. Внутренняя среда организма: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Относительное постоянство внутренней среды. Состав крови: плазма, форменные элементы. Группы крови. Свертывание крови как защитная реакция. Эритроциты и лейкоциты, их строение и функции. Учение И.И.Мечникова о защитных свойствах крови. Иммуитет.

Кровообращение. Органы кровообращения: сердце и сосуды (артерии, капилляры, вены). Большой и малый круги кровообращения. Сердце, его строение и работа. Автоматия сердца. Понятие о нервной и гуморальной регуляции деятельности сердца. Движение крови по сосудам. Пульс. Кровяное давление.

Дыхание. Значение дыхания. Органы дыхания, их строение и функция. Голосовой аппарат. Газообмен в легких и тканях. Дыхательные движения. Понятия о жизненной емкости легких. Понятие о гуморальной и нервной регуляции дыхания.

Пищеварение. Питательные вещества и пищевые продукты. Пищеварение, ферменты и их роль в пищеварении. Строение органов пищеварения. Пищеварение в полости рта. Пищеварение в желудке. Печень, поджелудочная железа и их роль в пищеварении. Изменение питательных веществ в кишечнике. Всасывание.

Обмен веществ. Водно-солевой, белковый, жировой и углеводный обмен. Распад и окисление органических веществ в клетках. Ферменты. Пластический и энергетический обмен - две стороны единого процесса обмена веществ. Обмен веществ между организмом и окружающей средой. Витамины и их значение для организма.

Выделение. Органы мочевыделительной системы. Функции почек. Значение выделения продуктов обмена веществ.

Кожа. Строение и функции кожи. Роль кожи в регуляции теплоотдачи. Закаливание организма.

Нервная система. Значение нервной системы. Строение и функции спинного мозга и отделов головного мозга: продолговатого, среднего, промежуточного, мозжечка. Понятие о вегетативной нервной системе. Большие полушария головного мозга. Значение коры больших полушарий.

Анализаторы. Органы чувств. Значение органов чувств. Анализаторы. Строение и функции органов зрения. Строение и функции органа слуха.

Высшая нервная деятельность. Безусловные и условные рефлексы. Образование и биологическое значение условных рефлексов. Роль И.М.Сеченова и И.П.Павлова в создании учения о высшей нервной деятельности; его сущность. Сознание и мышление человека как функции высших отделов головного мозга. Сон, его значение.

Железы внутренней секреции. Значение желез внутренней секреции. Понятие о гормонах. Роль гуморальной регуляции в организме.

IV. Общая биология

Общая биология - предмет об основных закономерностях жизненных явлений. Значение биологии для медицины, сельского хозяйства и других отраслей народного хозяйства.

Эволюционное учение

Краткие сведения о додарвиновском периоде развития биологии. Основные положения эволюционного учения Ч.Дарвина. Значение теории эволюции для развития естествознания.

Критерии вида. Популяция - единица вида и эволюции. Понятие сорта растений и породы животных.

Движущие силы эволюции: наследственность, борьба за существование, изменчивость, естественный отбор. Ведущая роль естественного отбора в эволюции.

Искусственный отбор и наследственная изменчивость - основа выведения пород домашних животных и сортов культурных растений. Возникновение приспособлений. Относительный характер приспособленности. Микроэволюция. Видообразование. Результаты эволюции: приспособленность организмов, многообразие видов.

Развитие органического мира

Доказательства эволюции органического мира. Главные направления эволюции. Ароморфоз, идиоадаптация. Соотношение различных направлений эволюции. Биологический прогресс и регресс. Краткая история развития органического мира.

Основные ароморфозы в эволюции органического мира.

Основные направления эволюции покрытосеменных, насекомых, птиц и млекопитающих в кайнозойскую эру.

Происхождение человека

Ч.Дарвин о происхождении человека от животных. Движущие силы антропогенеза: социальные и биологические факторы. Древнейшие, древние и ископаемые люди современного типа.

Основы экологии

Предмет и задачи экологии, математическое моделирование в экологии. Экологические факторы. Деятельность человека как экологический фактор. Комплексное воздействие факторов на организм. Ограничивающие факторы. Фотопериодизм. Вид, его экологическая характеристика.

Популяция. Факторы, вызывающие изменение численности популяций, способы ее регулирования. Рациональное использование видов, сохранение их разнообразия.

Биогеоценоз. Взаимосвязи популяций в биогеоценозе. Цепи питания. Правило экологической пирамиды. Саморегуляция. Смена биогеоценозов. Агроценозы. Охрана биогеоценозов.

Основы учения о биосфере

Биосфера и ее границы. Биомасса поверхности суши, Мирового океана, почвы. Живое вещество, его газовая, концентрационная, окислительная и восстановительная функции. Круговорот веществ и превращение энергии в биосфере. В.И.Вернадский о возникновении биосферы.

Основы цитологии

Основные положения клеточной теории. Клетка - структурная и функциональная единица живого. Строение и функция ядра, цитоплазмы и ее основных органоидов. Особенности строения клеток прокариот, эукариот.

Содержание химических элементов в клетке. Вода и другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Органические вещества: липиды, АТФ, биополимеры (углеводы, белки, нуклеиновые кислоты), их роль в клетке. Ферменты, их роль в процессах жизнедеятельности. Самоудвоение ДНК.

Обмен веществ и превращение энергии - основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен в клетке и его сущность. Значение АТФ в энергетическом обмене.

Пластический обмен. Фотосинтез. Биосинтез белков. Ген и его роль в биосинтезе. Код ДНК. Реакции матричного синтеза. Взаимосвязь процессов пластического и энергетического обмена.

Вирусы, особенности их строения и жизнедеятельности.

Размножение и индивидуальное развитие организмов

Деление клетки, мейоз и оплодотворение - основа размножения и индивидуального развития организмов. Подготовка клетки к делению. Удвоение молекул ДНК. Хромосомы, их гаплоидный и диплоидный набор, постоянство числа и формы.

Деление клетки и его значение.

Половое и бесполое размножение организмов. Половые клетки. Мейоз. Развитие яйцеклеток и сперматозоидов. Оплодотворение.

Развитие зародыша (на примере животных).

Возникновение жизни на Земле.

Основы генетики

Основные закономерности наследственности и изменчивости организмов и их цитологические основы.

Предмет, задачи и методы генетики.

Моно- и дигибридное скрещивание. Законы наследственности, установленные Г.Менделем. Доминантные и рецессивные признаки. Аллельные гены. Фенотип и генотип. Гомозигота и гетерозигота. Единообразие первого поколения.

Промежуточный характер наследования. Закон расщепления признаков. Статистический характер явлений расщепления. Цитологические основы единообразия первого поколения и расщепления признаков во втором поколении. Закон независимого наследования и его цитологические основы.

Сцепленное наследование. Нарушение сцепления. Перекрест хромосом.

Генотип как целостная исторически сложившаяся система. Генетика пола. Хромосомная теория наследственности.

Роль генотипа и условий внешней среды в формировании фенотипа. Модификационная изменчивость. Норма реакции.

Мутации, их причины. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.

Мутации как материал для искусственного и естественного отбора. Загрязнение природной среды мутагенами и его последствия.

Генетика и теория эволюции. Генетика популяций. Формы естественного отбора: движущий, стабилизирующий и дизруптивный.

Основы селекции

Генетические основы селекции растений, животных и микроорганизмов.

Задачи современной селекции. Н.И.Вавилов о происхождении культурных растений. Основные направления биотехнологии (микробиологическая промышленность, генная и клеточная инженерия).

Биосфера и научно-технический прогресс

Биосфера в период научно-технического прогресса и здоровье человека. Проблемы окружающей среды: защита от загрязнения, сохранения эталонов и памятников природы, видового разнообразия, биоценозов, ландшафтов.

Раздел II. Структура КИМ вступительного испытания.

1. Вступительные испытания по биологии проводятся в форме письменного теста.
2. На выполнение письменного теста абитуриентам отводится 2 часа (120 минут). Выход из аудитории, в которой проводится экзамен, не разрешается.
3. Письменный тест по биологии состоит из 24 заданий. Задания 1-20 состоят из теста, в котором к каждому из вопросов предлагается не менее четырех вариантов ответов, из которых необходимо выбрать один правильный. Задания 21-24 требуют развернутых ответов, которые записываются на бланке..
4. При проверке письменной работы выставаются баллы:
 - за ответы на вопросы 1-20 заданий - по четыре балла за каждое правильно выполненное задание (максимальное количество - восемьдесят баллов);
 - за ответы на вопросы 21-24 заданий - по пять баллов за каждое правильно выполненное задание (максимальное количество - двадцать баллов). Баллы за задания выставаются после каждого задания. Максимальное число баллов, которое может набрать абитуриент за письменный тест - 100 баллов.
5. Материал письменного теста по биологии не выходит за пределы школьной программы. При выполнении работы можно пользоваться справочным материалом, который приведен в вариантах заданий и калькулятором.

Раздел III. Проверка экзаменационных работ

Устанавливается следующий порядок проверки экзаменационных работ и их оценивание:

- проверка экзаменационных работ осуществляется предметной экзаменационной комиссией по биологии;
- общее руководство и координацию деятельности предметной экзаменационной комиссии осуществляет председатель предметной экзаменационной комиссии;
- при проведении экзамена используется 100-балльная система оценки;
- записи на черновиках и КИМ не проверяются.

Распределение экзаменационных работ между экзаменаторами, утверждение окончательных баллов экзаменационной работы производится председателем экзаменационной комиссии и фиксируется в экзаменационном листе и экзаменационной ведомости, которые затем передаются в приемную комиссию. Результаты экзамена размещаются на официальном сайте и на информационном стенде Приемной комиссии на следующий день с момента проведения вступительного испытания.

Раздел IV. Примерный вариант работы на вступительном испытании

ЗАДАНИЯ 1-20

1. Стабильная температура тела у:
А) нильского крокодила
Б) комодского варана
В) белой совы
Г) слоновой черепахи
2. Транспорт веществ через мембрану против градиента концентрации называется:
А) активный ионный транспорт
Б) облегченная диффузия
В) пиноцитоз
Г) фагоцитоз
3. Ферментативную функцию в клетке выполняют
А) липиды
Б) углеводы
В) белки
Г) нуклеиновые кислоты
Д) неорганические кислоты
4. Систематической категорией, объединяющей всех млекопитающих животных, считается:
А) тип
Б) отряд
В) класс
Г) семейство
Д) царство
5. У собак черная шерсть (А) доминирует над коричневой (а), а коротконогость (В) – над нормальной длиной ног (b). Выберите генотип черной коротконогой собаки, гетерозиготной только по признаку длины ног.
А) aabb
Б) AABV
В) AaBb
Г) AABb
6. Водоросли питаются
А) создавая органические вещества из неорганических
Б) продуктами жизнедеятельности планктонных животных
В) потребляя готовые органические вещества
Г) способами А и В
Д) используя только мертвое органическое вещество
7. Мутационная изменчивость, в отличие от модификационной,
А) характерна для всех особей вида
Б) носит обратимый характер
В) является проявлением нормы реакции признака
Г) передается по наследству
8. Какие особенности жизнедеятельности грибов указывают на их сходство с растениями?
А) синтез органических веществ из неорганических
Б) использование солнечной энергии при фотосинтезе
В) неограниченный рост в течение всей жизни
Г) выделение кислорода в атмосферу

9. Ядовитые вещества, попавшие в организм человека с пищей, обеззараживаются в
- А) поджелудочной железе
 - Б) печени
 - В) толстом кишечнике
 - Г) почках
 - Д) тонком кишечнике
10. К какому критерию вида относят область распространения северного оленя?
- А) морфологическому
 - Б) генетическому
 - В) экологическому
 - Г) географическому
11. К неклеточным формам жизни относятся
- А) бактериофаги
 - Б) цианобактерии
 - В) простейшие
 - Г) лишайники
12. К социальным факторам антропогенеза относят
- А) мутационный процесс
 - Б) борьбу за существование
 - В) появление речи
 - Г) прямохождение
13. Какой организм отсутствует в приведенной цепи питания:
листовой опад → → еж → лисица?
- А) кузнечик
 - Б) дождевой червь
 - В) плесневые грибы
 - Г) крот
 - Д) сойка
14. К какой группе относят растения, состоящие из клеток, недифференцированных на ткани?
- А) лишайников
 - Б) мхов
 - В) водорослей
 - Г) хвощей
15. Что характерно для соматических клеток позвоночных животных?
- А) имеют диплоидный набор хромосом
 - Б) при слиянии образуют зиготу
 - В) участвуют в половом размножении
 - Г) имеют одинаковую форму
16. В чём причина смены одного биоценоза другим?
- А) сезонные изменения в природе
 - Б) изменение среды обитания живыми организмами
 - В) изменение погодных условий
 - Г) колебание численности популяций одного вида
17. Определите организм, у которого в процессе онтогенеза происходит дифференциация клеток?
- А) обыкновенная амёба
 - Б) многоклеточная водоросль
 - В) инфузория туфелька

Г) пресноводная гидра

18. Сходство и родство организмов, обусловленное общностью их происхождения, лежит в основе
- А) формирования между ними пищевых связей
 - Б) их участия в круговороте веществ
 - В) их совместного обитания в экосистеме
 - Г) их классификации, объединения в группы
19. Почему китов относят к классу млекопитающих?
- А) имеют обтекаемую форму тела, легкие больших размеров
 - Б) имеют развитую кору головного мозга, постоянную температуру тела, выкармливают детенышей молоком
 - В) передвигаются с помощью хвостового плавника и передних конечностей, превратившихся в ласты
 - Г) размножаются в воде, рожают крупных детенышей
20. Что является структурной единицей вида?
- А) особь
 - Б) колония
 - В) стая
 - Г) популяция

ЗАДАНИЯ 21-24

1. Каковы основные направления эволюции. Назовите три из них и дайте им определение.
2. Биологический вид - это
3. Чем отличается растительная клетка от животной?
4. Что такое рефлекторная дуга? Нарисуйте ее схему и поясните путь прохождения нервного импульса.

Ответы на задания 1-20

1	В
2	А
3	А
4	В
5	Г
6	А
7	Г
8	В
9	Б
10	Г
11	А
12	В
13	Б
14	В
15	А
16	Г
17	Г
18	Г
19	Б
20	Г

Ответы на задания 21-24

1. Каковы основные направления эволюции. Назовите три из них и дайте им определение.

Ароморфоз, идидаптация, дегенерация

2. Биологический вид – это совокупность особей, сходных по своим морфологическим, анатомическим и физиологическим признакам, свободно скрещивающихся и дающих плодовитое потомство, обитающих на определенной территории – ареале.

3. Чем отличается растительная клетка от животной?

В ответе должны присутствовать понятия «вакуоль», «плотная клеточная стенка», «хлоропласты».

4. Что такое рефлекторная дуга? Нарисуйте ее схему и поясните путь прохождения нервного импульса.

Рефлекторная дуга – путь нервного импульса от рецептора по центростремительным нейронам в спинной (головной) мозг, оттуда по центробежным нейронам в мышцу или орган.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Еленевский А.Г., Гуленкова М.А. Биология. Растения, бактерии, грибы: Учебник для 6 класса общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2003.
2. Дольник В.Р., Козлов В.А. Биология. Животные: Учебник для 7-8 классов средней школы. – М; СПб.: АСТ; Астрель, 2002.
3. Человек. Анатомия, физиология, гигиена: Учебник для 9-го класса общеобразовательных учреждений / Под ред. А.С. Батуева. – М.: Просвещение, 2003.
4. Полянский Ю.И., Браун А.Д., Верозилин Н.М. и др. Общая биология: Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений / Под ред. Ю.И. Полянского. – М.: Просвещение, 1998.
5. Баландин С.А., Белякова Г.А. и др. Биология: Пособие для поступающих в вузы. – М.: Мир, 2002
6. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология: В 3 т. – М.: Мир, 1990.