МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева»

УТВЕРЖДЕНО
решением ученого совета
ЧГПУ им. И.Я. Яковлева
29.10.2021 г. (протокол № 3)

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ НА БАЗЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ПРЕДМЕТУ «ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ»

Чебоксары
2021 г.

Пояснительная записка

Программа по общей биологии составлена в соответствии с ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 44.02.06 ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ (ПО ОТРАСЛЯМ) (44.00.00 ОБРАЗОВАНИЕ И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ) по предметной области «Естественные науки» (предметы «Биология», «Экология» и «Основы безопасности жизнедеятельности»).

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей.

1. Процедура проведения вступительного испытания

Экзамен по общей биологии выполняется в тестовой форме. Продолжительность экзамена – 120 минут.

Каждый вариант тестовых заданий включает 30 заданий трех уровней: выбрать один правильный ответ (10 заданий); найти соответствие (8 заданий); множественный выбор (12 заданий).

Целью вступительных испытаний является:

Выяснить степень усвоения абитуриентами базового содержания школьного курса по биологии, экологии и основам безопасности жизнедеятельности, важнейших биологических теорий, законов, закономерностей и фактов, необходимых при сдаче экзамена по общей биологии.

Данная цель реализуется путем решения следующих **задач**:

1) Выявить сформированность системы знаний об общих биологических закономерностях, законах, теориях;

2) Выявить сформированность умений исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений; прогнозировать последствия значимых биологических исследований;

3) Установить степень владения умениями выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах, о происхождении и сущности жизни, глобальных изменениях в биосфере; проверять выдвинутые гипотезы экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;

4) Установить степень владения методами самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;

5) Выявить сформированность убежденности в необходимости соблюдения этических норм и экологических требований при проведении биологических исследований.

6) Выявить сформированность экологического мышления, навыков здорового, безопасного и экологически целесообразного образа жизни, понимание рисков и угроз современного мира;

7) Установить степень владения знаниями правил и владение навыками поведения в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, социального и техногенного характера;

8). Установить степень способности использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

2. Программа вступительного испытания

1. Биология — наука о живой природе

Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выде-

ление, рост и др.). Объекты живой и неживой природы, их сравнение. Живая и неживая природа — единое целое.

Биология — система наук о живой природе. Основные разделы биологии (ботаника, зоология, экология, цитология, анатомия, физиология и др.). Профессии, связанные с биологией: врач, ветеринар, психолог, агроном, животновод и др. Связь биологии с другими науками (математика, география и др.). Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека.

2. Методы изучения живой природы

Научные методы изучения живой природы: наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация. Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа. Правила работы с увеличительными приборами. Метод описания в биологии (наглядный, словесный, схематический). Метод измерения (инструменты измерения). Метод классификации организмов, применение двойных названий организмов. Наблюдение и эксперимент как ведущие методы биологии.

3. Организмы — тела живой природы

Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы.

Клетка и её открытие. Клеточное строение организмов. Цитология — наука о клетке. Клетка — наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов. Строение клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клетки, ткани, органы, системы органов.

Жизнедеятельность организмов. Особенности строения и процессов жизнедеятельности у растений, животных, бактерий и грибов.

Свойства организмов: питание, дыхание, выделение, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность. Организм — единое целое. Разнообразие организмов и их классификация (таксоны в биологии: царства, типы (отделы), классы, отряды (порядки), семейства, роды, виды. Бактерии и вирусы как формы жизни. Значение бактерий и вирусов в природе и в жизни человека.

4. Организмы и среда обитания

Понятие о среде обитания. Водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания. Представители сред обитания. Особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к среде обитания. Сезонные изменения в жизни организмов.

5. Природные сообщества

Понятие о природном сообществе. Взаимосвязи организмов в природных сообществах. Пищевые связи в сообществах. Пищевые звенья, цепи и сети питания. Производители, потребители и разрушители органических веществ в природных сообществах.

Примеры природных сообществ (лес, пруд, озеро и др.). Искусственные сообщества, их отличительные признаки от природных сообществ. Причины неустойчивости искусственных сообществ. Роль искусственных сообществ в жизни человека. Природные зоны Земли, их обитатели. Флора и фауна природных зон. Ландшафты: природные и культурные.

6. Живая природа и человек

Изменения в природе в связи с развитием сельского хозяйства, производства и ростом численности населения. Влияние человека на живую природу в ходе истории. Глобальные экологические проблемы. Загрязнение воздушной и водной оболочек Земли, потери почв, их предотвращение. Пути сохранения биологического разнообразия. Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы). Красная книга РФ. Осознание жизни как великой ценности.

7. Растительный организм

Ботаника — наука о растениях. Разделы ботаники. Связь ботаники с другими науками и техникой. Общие признаки растений. Разнообразие растений. Уровни организации растительного организма. Высшие и низшие растения. Споровые и семенные растения. Растительная клетка. Изучение растительной клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, ядро, цитоплазма (пластиды, митохондрии, вакуоли с клеточным соком). Растительные ткани. Функции растительных тканей. Органы и системы органов растений. Строение органов растительного организма, их роль и связь между собой

Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных (цветковых). Строение цветка – органа, совмещающего функции полового размножения.

Вегетативные органы цветкового растения: корень, стебель, лист. Генеративные органы: цветок (соцветия), плод, семя.

Ткани высших растений: покровная, проводящая, образовательная, механическая, основная (паренхима), выделительная).

Цветок, плод, семя. Плод. Функции плода. Разнообразие плодов.

Элементарные понятия о систематических категориях (вид, род, семейство, класс, отдел).

Влияние деятельности человека на видовое многообразие цветковых растений. Сохранение и восстановление численности редких видов растений.

Важнейшие сельскохозяйственные растения (зерновые, плодово-ягодные, овощные, масличные, технические и др.), биологические основы и технологии их выращивания.

Класс Однодольные. Общая характеристика. Однодольные растения семейства: Лилейные, Злаки, Мятликовые. Их народнохозяйственное значение.

Разнообразие класса Двудольные. Общая характеристика. Многообразие семейств капустные, розоцветные, бобовые, пасленовые, сложноцветные и др.

Водоросли, их многообразие. Строение и жизнедеятельность одноклеточных и многоклеточных водорослей.

Папоротники. Строение и размножение, роль в природе и жизни человека. Хвощи и плауны.

Голосеменные. Строение и размножение (на примере сосны, ели и других хвойных). Значение хвойных в природе, народном хозяйстве.

Грибы и лишайники. Общая характеристика, строение, многообразие и их роль в природе.

Мхи. Строение и размножение мхов на примере кукушкина льна. Значение мхов в образовании торфа.

Основные процессы жизнедеятельности растительного организма (питание, дыхание, рост, развитие). Размножение растений на примере цветковых.

Фотосинтез, его сущность и значение.

Сохранение и восстановление численности редких видов растений.

8. Животный организм

Зоология — наука о животных. Разделы зоологии. Связь зоологии с другими науками и техникой. Общие признаки животных. Отличия животных от растений. Многообразие животного мира. Одноклеточные и многоклеточные животные. Форма тела животного, симметрия, размеры тела и др. Животная клетка. Открытие животной клетки (А. Левенгук).

Строение животной клетки: клеточная мембрана, органоиды передвижения, ядро с ядрышком, цитоплазма (митохондрии, пищеварительные и сократительные вакуоли, лизосомы, клеточный центр). Процессы, происходящие в клетке. Деление клетки. Ткани животных, их разнообразие. Органы и системы органов животных. Организм — единое

целое.

Классификация животных.

Многообразие животного мира. Основные отличия животных от растений, черты их сходства. Многообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные, автотрофные и гетеротрофные, прокариоты и эукариоты. Значение животных в природе и жизни человека.

Многоклеточные животные. Общая характеристика. Тип кишечнополостные, класс гидроидные, сцифоидные медузы, коралловые полипы, их значение в природе.

Одноклеточные животные: строение и многообразие, среды обитания (на примере амебы обыкновенной, эвглены зеленой, инфузории туфельки). Их значение в природе и жизни человека.

Тип Простейшие. Общая характеристика типа. Систематика.

Тип Кишечнополостные. Общая характеристика типа. Систематика. Среда обитания.

Тип Моллюски. Общая характеристика типа. Систематика.

Тип Кольчатые черви: особенности строения, размножения на примере дождевого червя. Значение в природе и народном хозяйстве. Многообразие кольчатых червей.

Тип Членистоногие. Общая характеристика типа. Систематика.

Класс Ракообразные. Общая характеристика класса.

Класс Насекомые. Общая характеристика класса. Внешнее и внутреннее строение насекомого на примере майского жука. Особенности жизнедеятельности. Размножение.

Типы развития насекомых. Насекомые с полным превращением.

Тип Хордовые. Общая характеристика типа. Систематика.

Класс Рыбы. Общая характеристика класса. Внешнее и внутреннее строение рыбы на примере речного окуня. Размножение и развитие. Первоначальное понятие о безусловных и условных рефлексах.

Класс Земноводные. Общая характеристика класса. Систематика.

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса. Систематика.

Класс Птицы. Общая характеристика класса.

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса. Систематика.

Сельскохозяйственные животные класса млекопитающих (крупный рогатый скот, овцы, свиньи, лошади), их происхождение. Содержание, кормление, разведение.

Развитие животного мира на Земле. Основные этапы развития животного мира. Соотношения между классами позвоночных. Отражение родственных связей в естественной системе животного мира.

9. Развитие животного мира на Земле

Эволюционное развитие животного мира на Земле. Усложнение животных в процессе эволюции. Доказательства эволюционного развития животного мира. Палеонтология. Ископаемые остатки животных, их изучение. Методы изучения ископаемых остатков. Реставрация древних животных. «Живые ископаемые» животного мира.

Жизнь животных в воде. Одноклеточные животные. Происхождение многоклеточных животных. Основные этапы эволюции беспозвоночных. Основные этапы эволюции позвоночных животных. Вымершие животные.

10. Животные в природных сообществах

Животные и среда обитания. Влияние света, температуры и влажности на животных. Приспособленность животных к условиям среды обитания. Популяции животных, их характеристики. Одиночный и групповой образ жизни. Взаимосвязи животных между собой и с другими организмами. Пищевые связи в природном сообществе. Пищевые уровни, экологическая пирамида. Экосистема. Животный мир природных зон Земли. Основные закономерности распределения животных на планете. Фауна.

11. Животные и человек

Воздействие человека на животных в природе: прямое и косвенное. Промысловые животные (рыболовство, охота). Ведение промысла животных на основе научного подхода. Загрязнение окружающей среды. Одомашнивание животных. Селекция, породы, искусственный отбор, дикие предки домашних животных. Значение домашних животных в жизни человека. Животные сельскохозяйственных угодий. Методы борьбы с животными-вредителями. Город как особая искусственная среда, созданная человеком. Синантропные виды животных. Условия их обитания. Беспозвоночные и позвоночные животные города. Адаптация животных к новым условиям. Рекреационный пресс на животных диких видов в условиях города. Безнадзорные домашние животные. Питомники. Восстановление численности редких видов животных: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения животного мира

12. Анатомия, физиология и гигиена человека

Общий обзор организма человека.

Основные типы тканей (эпителиальные, соединительные, мышечные, костные, нервная) и их свойства. Понятие о нервной и гуморальной регуляции.

Опорно-двигательная система.

Функции опорно-двигательной системы. Строение скелета человека. Особенности его строения в связи с прямохождением и трудовой деятельностью.

Мышцы, их строение и функции. Мышечная система человека. Рефлекторный характер деятельности мышц. Утомление.

Кровь. Функции крови. Состав крови: плазма, форменные элементы. Роль эритроцитов в переносе газов. Свертывание крови как защитная реакция организма. Функции лейкоцитов.

Иммунитет и его виды. Группы крови. Переливание крови и его значение. СПИД (профилактика и лечение). Профилактика вирусных заболеваний человека.

Система органов кровообращения.

Функции органов кровообращения. Большой и малый круги кровообращения. Артерии, капилляры и вены. Сердце, его строение и работа. Понятие о нервной и гуморальной регуляции работы сердца и кровеносных сосудов.

Система органов дыхания.

Функции органов дыхания. Дыхательные пути. Строение легких. Газообмен в легких и тканях. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Влияние курения на органы дыхания.

Система органов пищеварения.

Функции органов пищеварения. Пищевые продукты и питательные вещества. Значение пищи. Содержание белков, жиров и углеводов в основных группах пищевых продуктов. Примеры безусловных и условных пищевых рефлексов. Нервная и гуморальная регуляция пищеварения. Гигиенические условия нормального пищеварения. Понятие о профилактике пищевых инфекций.

Обмен веществ. Обмен веществ и превращение энергии. Общая характеристика. Влияние алкоголя и токсических веществ, наркотиков на обмен веществ. Витамины.

Усвоение белков, жиров, углеводов в организме. Ассимиляция и диссимиляция как две стороны единого процесса обмена веществ.

Витамины. Значение витаминов.

Система органов выделения.

Функции органов выделения. Выделение продуктов обмена. Органы мочевыделительной системы. Значение органов выделения в поддержании постоянства внутренней

среды организма.

Кожа. Функции кожи. Строение кожи. Производные кожи. Роль кожи в регуляции теплообмена.

Нервная система.

Функции нервной системы. Центральная нервная система. Строение и функции спинного мозга. Состав рефлекторных дуг. Строение и функции отделов головного мозга: продолговатый мозг, мост, мозжечок, средний, промежуточный. Высший отдел головного мозга – кора больших полушарий. Периферическая и вегетативная нервные системы. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы.

Анализаторы. Учение И.П. Павлова об анализаторах. Зрительный анализатор. Строение глаза. Светочувствительный аппарат глаза. Построение изображения на сетчатке. Гигиена зрения.

Слуховой анализатор. Строение и гигиена органа слуха. Механизм восприятия звуков. Отолитовый аппарат и полукружные каналы.

Осязание. Обоняние и вкус.

Роль И.М. Сеченова в развитии учения о высшей нервной деятельности. Учение И.П. Павлова об условных рефлексах. Условные и безусловные рефлексы. Образование и торможение условных рефлексов. Первая и вторая сигнальные системы.

Железы внутренней секреции.

Функции желез внутренней секреции. Гормоны и их значение для организма. Роль гуморальной регуляции в организме.

Развитие человеческого организма.

Половые железы. Половые клетки, их строение и развитие. Оплодотворение. Роль хромосом в передаче наследственных свойств. Постэмбриональное развитие человека.

Организм – единое целое. Координация деятельности всех систем органов (гуморальные и нервные механизмы регуляции и саморегуляции).

13. Цитология

Основные структурные компоненты эукариотической клетки: наружная клеточная мембрана, цитоплазма и ядро. Строение и функции. Органеллы и включения цитоплазмы Строение и функции. Сходство и различие между растительными и животными клетками. Сходства и отличия между прокариотической и эукариотической клеткой.

Клетка – элементарная живая система, лежащая в основе строения и развития организмов.

Строение и жизнедеятельность бактерий, их размножение. Болезнетворные бактерии и борьба с ними.

Вирусы: особенности строения и размножения, жизнедеятельности.

Химическая организация клетки. Роль неорганических и органических веществ клетки в регуляции процессов жизнедеятельности.

Органические вещества. Углеводы. Функции углеводов в клетке. Липиды (жиры и липоиды). Функции жиров и липоидов в клетке. Белки. Функции белков в клетке. Нуклеиновые кислоты (ДНК, виды РНК), их строение и значения в клеточном метаболизме и передаче наследственности. Ферменты, их роль в клетке.

Обмен веществ и энергии в клетке. Пластический и энергетический обмен – основа жизнедеятельности клетки. Взаимосвязь процессов энергетического и пластического обменов в клетке.

Деление клеток – биологический процесс, лежащий в основе размножения и индивидуального развития организмов. Общность процесса митотического деления клетки у эукариот. Митотический цикл. Удвоение ДНК перед митозом. Биологический смысл митоза. Фазы митоза. Видовое постоянство числа хромосом. Индивидуальность хромосом. Их строение. Гаплоидный и диплоидный наборы хромосом.

Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Половые клетки: яйцеклетки и сперматозоиды (морфология).

Индивидуальное развитие организмов. Закладка систем органов. Постэмбриональное развитие.

14. Эволюционное учение

Происхождение жизни на Земле. Главные направления эволюции – пути развития органического мира. Деление истории Земли на эры и периоды. Развитие органического мира в архейскую, протерозойскую и палеозойскую эры. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Возникновение приспособлений. Движущий и стабилизирующий отбор.

Развитие органического мира. Основные доказательства эволюции органического, мира: сравнительно-анатомические, эмбриологические, биогеографические и палеонтологические.

Основные этапы в развитии растительного мира. Выход растений на сушу (псилофиты, мхи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные). Эволюция животного мира. Ч. Дарвин о причинах эволюции. Движущие силы эволюции.

Происхождение человека. Человекообразные обезьяны и человек. Ч. Дарвин о происхождении человека от животных. Ф.Энгельс о роли труда в превращении древних обезьян в человека. Движущие силы антропогенеза: социальные и биологические факторы.

15. Генетика

Основные закономерности передачи наследственных признаков. Гибридологический метод изучения наследственности. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем. Моногибридное скрещивание. Первый закон Г.Менделя. Единообразие первого поколения. Доминантные и рецессивные признаки. Гомозигота и гетерозигота. Аллельные и неаллельные гены. Фенотип и генотип. Второй закон Менделя. Расщепление во втором поколении. Промежуточный тип наследования. Третий закон Г.Менделя. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Независимое комбинирование наследственных признаков при ди- и полигибридном скрещивании. Статистический характер явлений расщепления.

Генотип как целостная исторически сложившаяся система. Взаимодействие аллельных генов. Наследование групп крови. Взаимодействие неаллельных генов.

Закономерности изменчивости. Роль генотипа и условий внешней среды в формировании фенотипа.

16. Экология

Экология – наука о закономерностях взаимоотношений организмов со средой. Задачи экологии. Среда и экологические факторы, влияние на организмы. Понятия «среда обитания». Экологические факторы (абиотические, биотические, антропогенные). Закон оптимума. Фотопериодизм. Природные сообщества (значение и охрана).

Основы учения о биосфере. Биосфера и ее границы. Роль человека в биосфере. Глобальные изменения в биосфере под влиянием деятельности человека. Ноосфера. Проблема устойчивого развития биосферы

Биогеоценоз. Примеры: пресноводный водоем, дубрава. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе.

Сохранение биоразнообразия как основа устойчивого развития экосистем.

Агроэкосистемы, их разновидности, отличия от природных экосистем. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивого развития экосистем.

Биотехнология: микробиологический синтез, генная и клеточная инженерия, их значение для развития народного хозяйства.

Значение биологической науки для сельского хозяйства, промышленности, медицины, гигиены, охраны природы.

Уровни организации живой природы: молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный.

Приспособленность организма (вида) к абиотическим и биотическим факторам среды. Комплексное воздействие факторов на организм. Основные климатические факторы (свет, температура, влажность) и их влияние на организм.

Экосистема. Круговорот веществ и превращение энергии в них. Правила экологической пирамиды.

Разнообразие популяций в экосистеме, связи между ними: генетические, трофические. Продуценты, консументы, редуценты. Пищевые цепи и сети.

Популяции и вид. Критерии вида. Факторы, вызывающие изменения численности популяции.

Вид, его экологическая характеристика. Рациональное использование видов, сохранение их разнообразия.

3. Критерии оценок

Каждый вариант тестовых заданий включает 30 заданий трех уровней: выбрать один правильный ответ (10 заданий); найти соответствие (8 заданий); множественный выбор (12 заданий).

Итоговая оценка выставляется на основании суммирования баллов по каждому вопросу тестового задания. Для оценки каждого вопроса комиссия руководствуется следующими критериями: задания с одним правильным ответом (правильный ответ 1 балл) – max 10 баллов; задания на нахождение соответствия (1 соответствие 1 балл) – max 54 балла; задания с множественным выбором (1 правильный ответ 3 балла) – max 36 баллов.

Максимальная оценка – 100 баллов.

4. Образец контрольно-измерительных материалов
тест по общей биологии

Ответом к заданиям 1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа.

1. Предплечье образовано костями:
1) плечевой и лопаткой
2) локтевой и плечевой
3) лучевой и локтевой
4) ключицей и лопаткой

2. Стержневая корневая система характерна для
1) ячменя 2) сои 3) пырея 4) подорожника

3. Не способны к размножению
1) эритроциты 2) лейкоциты 3) фагоциты 4) остеоциты

4. Организм с генотипом ВвСс образует гаметы
1) В, в, с, С
2) Вв, Сс
3) ВвС. ВСс, вСс, Ввс

4) ВС, Вс, вС, вс

5. Мукор, в отличие от пенициллa.
1) не имеет клеточных перегородок в мицелии
2) относится к плесневым грибам
3) размножается спорами
4) является гетеротрофом

6. Мозжечок лучше развит у
1) рыб и земноводных
2) земноводных и пресмыкающихся
3) пресмыкающихся и птиц
4) птиц и млекопитающих

7. К области биотехнологии относится получение
1) новых сортов растений
2) новых пород животных
3) антибиотиков и гормонов
4) мутантных форм

8. Мерцательный эпителий воздухоносных путей
1) обеспечивает согревание воздуха
2) изгоняет из носовой полости слизь с налипшими частицами
3) воспринимает запахи
4) обеспечивает наличие в слизи фагоцитов и лимфоцитов

9. К липидам относят
1) холестерин 2) пектин 3) миозин 4) хитин

10. При переломе грудного отдела позвоночника пострадавшего кладут на твёрдые ровные носилки на
1) правый бок 2) спину 3) живот 4) левый бок

11. Установите соответствие между группами организмов и их характерными особенностями.
ХАРАКТЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ
А) может подразделяться на стаи или прайды
Б) является элементарной единицей эволюции
В) основная таксономическая единица в систематике
Г) является результатом микроэволюции
Д) при характеристике используется понятие «эффективная численность»
Е) характеризуется по возрастной структуре
Ж) существует в пространстве как единое целое
ГРУППЫ ОРГАНИЗМОВ
1) популяция
2) вид

12. Установите соответствие между витаминами и их характерными особенностями.
ХАРАКТЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ
А) жирорастворимый
Б) содержится в свежих овощах и фруктах
В) водорастворимый
Г) может синтезироваться в организме

Д) регулирует фосфорно-кальциевый обмен
Е) при его недостатке развивается цинга
Ж) при его недостатке развивается рахит
ВИТАМИНЫ
1) C
2) D

13. Установите соответствие между животными и соответствующими им типами постэмбрионального развития.
ЖИВОТНЫЕ
А) муха домашняя
Б) ящерица-круглоголовка
В) жаба обыкновенная
Г) комар малярийный
Д) пчела медоносная
Е) крокодил нильский
Ж) куропатка серая
ТИПЫ РАЗВИТИЯ
1) прямое
2) непрямое

14. Установите соответствие между примером экологического фактора и его видом
ПРИМЕР ФАКТОРА
А) химический состав почвы
Б) насаждение лесополосы
В) кроты в лесу
Г) ураганы
Д) строительство дорог
Е) хищные птицы
ВИД ФАКТОРА
1) биотический
2) абиотический
3) антропогенный

15. Установите соответствие между структурами мочевыделительной системы и их характерными особенностями.
ХАРАКТЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ
А) является составной частью нефрона
Б) берёт начало в почечной лоханке
В) в нём образуется вторичная моча
Г) обеспечивает движение мочи к почечной лоханке
Д) обеспечивает движение мочи к мочевому пузырю
Е) располагается в почке
Ж) находится в тесном контакте с капиллярами крови
СТРУКТУРЫ МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ
1) извитой почечный каналец
2) мочеточник

16. Установите соответствие между характеристикой организма и его принадлежностью к функциональной группе: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.
ХАРАКТЕРИСТИКА ОРГАНИЗМОВ
А) синтезируют органические вещества из неорганических
Б) используют готовые органические вещества
В) используют неорганические вещества почвы

Г) растительноядные и плотоядные животные
Д) аккумулируют солнечную энергию
Е) в качестве источника энергии используют животную и растительную пищу

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРУППА

1) продуценты 2) консументы

17. Установите соответствие между проводящими структурами растений и их особенностями.

ОСОБЕННОСТИ

А) обеспечивают восходящий ток веществ
Б) образованы мёртвыми клетками
В) образованы живыми клетками
Г) между клетками имеются перегородки
Д) участвуют в транспорте глюкозы
Е) располагаются в древесине стебля
Ж) участвуют в передвижении воды

ПРОВОДЯЩИЕ СТРУКТУРЫ

1) ситовидные трубки
2) сосуды

18. Установите соответствие между насекомыми и характерными для них типами ротового аппарата.

ВЗРОСЛЫЕ НАСЕКОМЫЕ

А) бабочка-белянка
Б) жук майский
В) медведица-кайя
Г) муравей лесной
Д) таракан чёрный
Е) бражник глазчатый
Ж) пяденица берёзовая

ТИПЫ РОТОВОГО АППАРАТА

1) грызущий
2) сосущий

В заданиях 19-30 выберите три правильных ответа

19. Икроножная мышца

1) является сгибателем коленного сустава
2) относится к мышцам бедра
3) состоит из брюшка и сухожилий
4) прикрепляется обоими концами к костям скелета
5) по форме является широкой мышцей
6) не поддаётся тренировке

20. Сходство клеток животных и бактерий состоит в том, что они имеют

1) рибосомы
2) цитоплазму
3) гликокаликс
4) митохондрии
5) оформленное ядро
6) цитоплазматическую мембрану

21. Приспособлениями к передвижению в водной среде у рыб являются
1) наличие острых зубов
2) обтекаемая форма тела
3) отсутствие подвижных век
4) слизь на покровах тела
5) развитые мышцы плавников
6) хорошо развитое обоняние

22. Рецепторы — это нервные окончания в организме человека, которые
1) воспринимают информацию из внешней среды
2) воспринимают импульсы из внутренней среды
3) воспринимают возбуждение, передающееся к ним по двигательным нейронам
4) располагаются в исполнительном органе
5) преобразуют воспринимаемые раздражения в нервные импульсы
6) реализуют ответную реакцию организма на раздражение из внешней и внутренней среды

23. Хлорелла характеризуется тем, что
1) является пресноводной водорослью
2) обитает в морской воде
3) относится к одноклеточным водорослям
4) имеет сферическую форму
5) относится к многоклеточным водорослям
6) имеет хроматофор спиральной формы

24. Роль наружной клеточной мембраны — обеспечение транспортной функции — проявляется в том, что она
1) образована белками и липидами
2) обладает избирательной проницаемостью
3) изолирует клетку от внешней среды
4) участвует в фагоцитозе и пиноцитозе
5) удаляет ряд веществ — продуктов клеточного обмена
6) принимает участие в объединении клеток в ткани

25. <u>Не</u> являются ароморфозами
1) маскировка
2) теплокровность
3) многоклеточность
4) покровительственная окраска
5) возникновение конечностей
6) появление разнообразных по форме листьев

26. Благодаря воздушным мешкам у птиц
1) уменьшается плотность тела
2) улучшается обтекаемость тела
3) снижается перегрев организма
4) ускоряется пищеварение
5) обеспечивается приспособление к обитанию в степи
6) организм обеспечивается большим количеством кислорода

27. Понятие «эффективная численность популяции» используется для обозначения числа
1) рождённых детёнышей
2) размножающихся особей
3) половозрелых самок
4) общего количества особей

5) половозрелых самцов
6) общего количества самцов и самок

28. Животные — представители отряда насекомоядных:

1) ёж ушастый
2) заяц-беляк
3) выхухоль русская
4) сурок обыкновенный
5) бурундук сибирский
6) крот европейский

29. Стебель гороха выполняет функции

1) поглощения поды и минеральных веществ
2) обеспечения опоры
3) транспорта веществ
4) закрепления растения в почве
5) фотосинтеза
6) защиты для листьев

30. Какие признаки характерны для растений семейства Злаковые (Мятликовые)?

1) плод семянка
2) стебель соломина
3) вставочный рост
4) сложные листья
5) сетчатое жилкование листьев
6) соцветие сложный колос

Матрица ответа Вариант 3

С 1 по 10 – один правильный ответ (правильный ответ 1 балл) – max 10 баллов
С 11 по 18 – найти соответствие (1 соответствие 1 балл) – max 54 балла;
С 19 по 30 – три правильных ответа (1 правильный ответ 3 балла) – max 36 баллов.

№ вопроса	Вариант ответа
1	**3**
2	**2**
3	**1**
4	**4**
5	**1**
6	**4**
7	**3**
8	**2**
9	**1**
10	**2**

№ вопроса	Варианты ответа
19	**1,3,4**
20	**1,2,6**
21	**2,4,5**
22	**1,2,5**
23	**1,3,4**
24	**2,4,5**
25	**1,4,6**
26	**1,3,6**
27	**2,3,5**
28	**1,3,6**
29	**2,3,5**
30	**2,3,6**

Запишите в таблицу выбранные цифры рядом с соответствующими буквами.

№ вопроса	элемент первого столбца	позиция из второго столбца	№ вопроса	элемент первого столбца	позиция из второго столбца	№ вопроса	элемент первого столбца	позиция из второго столбца	№ вопроса	элемент первого столбца	позиция из второго столбца
11	А	1	13	А	2	15	А	1	17	А	2
	Б	1		Б	1		Б	2		Б	2
	В	2		В	2		В	1		В	1
	Г	2		Г	2		Г	1		Г	1
	Д	1		Д	2		Д	2		Д	1
	Е	1		Е	1		Е	1		Е	2
	Ж	1		Ж	1		Ж	1		Ж	2
12	А	2	14	А	2	16	А	2	18	А	2
	Б	1		Б	3		Б	2		Б	1
	В	1		В	1		В	2		В	2
	Г	2		Г	2		Г	1		Г	1
	Д	2		Д	3		Д	1		Д	1
	Е	1		Е	1		Е	1		Е	2
	Ж	2								Ж	2

Рекомендуемая литература

Основная:

1. Биология : учеб. для учащихся общеобразоват. учреждений : 11 кл. : базовый уровень / И. Н. Пономарева и др. ; под ред. И. Н. Пономаревой. – Изд. 3-е, перераб. – Москва : Вентанаграф, 2013. –237 с.
2. Биология : учеб. для учащихся общеобразоват. учреждений : 11 кл. : базовый уровень / И. Н. Пономарева и др. ; под ред. И. Н. Пономаревой. –Изд. 3-е, перераб. – Москва : Вентанаграф, 2013. –237 с.
3. Биология :учеб. для общеобразоват. орг. : 11 кл. : базовый уровень / И. Н. Пономарева и др. ; под ред. И. Н. Пономаревой. –4-е изд., перераб. –Москва : Вентана-Граф, 2016. – 255 с.
4. Константинов, В. М. Биология : учеб. для учащихся общеобразоват. орг. : 7 кл. / В. М. Константинов, В. Г. Бабенко, В. С. Кучменко. – 5-е изд., перераб. – Москва : Вентана-граф, 2014. –286 с.
5. Латюшин, В. В. Биология. Животные : учебник : 7 кл. / В. В. Латюшин, В. А . Шапкин. –15-е изд., стер. –Москва : Дрофа, 2014. –302 с.
6. Пасечник, В. В. Биология. Многообразие покрытосеменных растений : учебник : 6 кл. / В. В. Пасечник. –4-е изд., стер. –Москва : Дрофа, 2016. –208 с.
7. Пономарева, И. Н. Биология : учеб. для учащихся общеобразоват. орг. : 5 кл. / И. Н. Пономарева, И. В. Николаев, О. А. Корнилова ; под ред. И. Н. Пономаревой. –Москва : Вентана-граф, 2015. –126 с.
8. Пономарева, И. Н. Биология : учеб. для учащихся общеобразоват. орг. : 6 кл. / И. Н. Пономарева, О. А. Корнилова, В. С. Кучменко ; под ред. И. Н. Пономаревой. –3-е изд., дораб. – Москва : Вентана-Граф, 2016. –495 с.
9. Пономарева, И. Н. Биология : учеб. для учащихся общеобразоват. орг. : 9 кл. / И. Н. Пономарева, О. А. Корнилова, Н. М. Чернова ; под ред. И. Н. Пономаревой. –6-е изд., перераб. –Москва : Вентана-Граф, 2015. –270 с.
10. Пономарева, И. Н. Биология : учеб. для учащихся общеобразоват. учреждений : 10 кл. : базовый уровень / И. Н. Пономарева, О. А. Корнилова, Т. Е. Лощилина ; под ред. И. Н. Пономаревой. –Изд. 3-е, перераб. –Москва : Вентанаграф, 2012. –222 с.
11. Пономарева, И. Н. Общая методика обучения биологии : учеб. пособие для пед. Драгомилов, А. Г. Биология : учеб. для учащихся общеобразоват. орг. : 8 кл. / А. Г. Драгомилов, Р. Д. Маш. – 4-е изд., перераб. –Москва : Вентана-граф, 2014. – 286 с.

Дополнительная:

1. Захаров В.Б. Биология. 7 кл. Многообразие живых организмов: Учеб. для общеобразоват. учреждений / В.Б. Захаров, Н.И. Сонин – 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2002. – 248 с.: ил.
2. Заяц, С. В. Пособие по биологии для поступающих в вузы / С. В. Заяц. Минск, 2009.
3. Каменский А.А. и др. Биология. Введение в общую биологию и экологию. Учебник для 9 класса. – 3-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2002. – 304 с.
4. Каменский А.А. и др. Биология. Общая биология 10-11 класс. – М. : Дрофа, 2005. – 367 с.
5. Колесов Д.В. и др. Человек. Учебник для 8 класса. – 3-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2002. – 336 с.
6. Лемеза, Н. А. Пособие по биологии для поступающих в вузы / Н. А. Лемеза [и др.]. Минск, 2011.
7. Мамонтов, С. Г. Биология для поступающих в вузы / С. Г. Мамонтов. М.: Высш. шк., 2002.

Рабочая программа вступительных экзаменов составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта РФ по биологии, предъявляемыми к выпускникам средних общеобразовательных учреждений.

Автор:
кандидат биологических наук, доцент — И.Ю. Арестова

Согласовано:

Декан факультета естественнонаучного образования, д.б.н., профессор — В. В. Алексеев