

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Забелин Алексей Григорьевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 31.05.2023 09:50:56

Уникальный программный ключ:

672b4df4e1ca30b0f66ad5b6309d064a94afcfd6c652d927620ac07f8fdabb79

Аккредитованное образовательное частное учреждение высшего образования

«Московский финансово-юридический университет МФЮА»

**ПРОГРАММА  
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ  
ПО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОМУ ПРЕДМЕТУ  
«БИОЛОГИЯ»**

для поступающих по всем направлениям подготовки

Москва 2023

## Содержание

1. Общие положения	3
2. Содержание программы вступительного испытания	4
3. Вопросы и примерные задания вступительного испытания	7
4. Критерии оценки	12
5. Литература	18

## **1. Общие положения**

Программа вступительного испытания предназначена для лиц, имеющих право поступать на обучение по программам бакалавриата и специалитета.

Целью вступительного испытания является установление уровня знаний абитуриента по дисциплине «Биология» в рамках полученного им ранее образования.

Абитуриент должен показать:

**знания** основных понятий, ведущих идей, закономерностей и законов, составляющих ядро биологического образования:

клеточная теория;  
взаимосвязь строения и функции организма;  
уровни организации живой природы;  
учение об эволюции органического мира, многообразии и классификации организмов;  
экологические закономерности;  
главные понятия, закономерности и законы, касающиеся строения, жизни и развития растительного, животного и человеческого организмов, развития живой природы;

**умения** обосновывать выводы, используя биологические термины, объяснять явления природы, применять знания в практической деятельности.

На выполнение вступительной экзаменационной работы отводится 2 часа (120 минут). Вступительная экзаменационная работа включает в себя 20 тестовых заданий, различающихся по содержанию и уровню сложности.

В экзаменационной работе предложены следующие разновидности заданий:

- задания открытого типа на запись самостоятельно сформулированного правильного ответа. Ответ на задания даётся соответствующей записью в виде цифры (числа) или слова (нескольких слов), последовательности цифр (чисел), записанных без пробелов, запятых и других дополнительных символов;
- задания на выбор правильного ответа из предложенного перечня ответов.

## **2. Содержание программы**

Обязательный минимум знаний по разделам

### **ЦВЕТКОВЫЕ РАСТЕНИЯ**

Особенности строения растительной клетки. Ткани растений, их классификация и строение. Вегетативные и генеративные органы цветкового растения.

Корень. Внешнее и внутреннее строение корня. Зоны корня. Рост

корня. Основные функции корня. Виды корней. Типы корневых систем. Видоизменения корней. Корнеплоды, их использование человеком.

Побег. Строение вегетативной и генеративной почки. Развитие побега из почки. Видоизмененные побеги, их строение и хозяйственное значение.

Лист. Внешнее строение листа. Жилкование. Листья простые и сложные. Листорасположение. Видоизменения листьев. Листопад. Особенности внутреннего строения листа в связи с его функциями. Газообмен. Испарение воды. Роль зеленых растений в природе и жизни человека.

Стебель. Функции стебля. Внутреннее строение древесного стебля. Рост стебля в длину и толщину. Ветвление стебля.

Способы размножения цветковых растений.

Вегетативное размножение растений в природе и растениеводстве. Биологическое и хозяйственное значение вегетативного размножения.

Размножение растений семенами. Строение цветка: строение околоцветника, тычинки и пестика. Соцветия и их биологическое значение. Типы опыления: перекрестное, самоопыление.

Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян. Виды плодов, приспособления к распространению. Значение плодов и семян в природе и жизни человека.

Строение семян двудольных и однодольных растений, их химический состав. Условия прорастания семян. Питание и рост проростков.

## РАЗНООБРАЗИЕ РАСТЕНИЙ

Основные этапы развития растительного мира: возникновение фотосинтеза, одноклеточные и многоклеточные водоросли, выход растений на сушу (псилофиты). Усложнение растений в процессе исторического развития (мхи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные). Многообразие покрытосеменных растений, их распространение на земном шаре.

Водоросли. Строение и жизнедеятельность одноклеточных и многоклеточных водорослей. Размножение водорослей. Нитчатые водоросли. Морские водоросли. Значение водорослей в природе и хозяйстве.

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

Папоротники. Строение и размножение. Хвои, плауны, их особенности.

Голосеменные. Строение и размножение голосеменных. Распространение хвойных, их значение в природе и хозяйственной деятельности.

Покрытосеменные. Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных как наиболее высокоорганизованной группы растений.

Характеристика класса Двудольные растения. Отличительные признаки основных семейств двудольных растений (крестоцветные, розоцветные, бобовые, пасленовые, сложноцветные), их биологические особенности,

хозяйственное значение.

Класс Однодольные растения. Отличительные признаки основных семейств однодольных растений (злаки, лилейные), их биологические особенности, хозяйственное значение.

## ВИРУСЫ, БАКТЕРИИ, ГРИБЫ, ЛИШАЙНИКИ

Вирусы, особенности их строения и жизнедеятельности. Болезни, вызываемые вирусами. Вирус иммунодефицита человека, профилактика СПИДа.

Бактерии. Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. Распространение бактерий. Роль бактерий в природе, медицине, сельском хозяйстве и промышленности. Болезнетворные бактерии и борьба с ними.

Общая характеристика грибов. Шляпочные грибы, их строение, питание, размножение. Съедобные и ядовитые грибы.

Плесневые грибы. Пенициллин, его использование. Дрожжи. Грибы-паразиты, вызывающие болезни растений.

Симбиоз грибов с растениями. Роль грибов в природе и хозяйстве.

Лишайники как симбиотические организмы, их строение, питание, размножение.

Роль лишайников в природе и хозяйстве.

## ЖИВОТНЫЕ

Сходство и отличие животных и растений. Классификация животных. Значение животных в природе и жизни человека. Общая характеристика Простейших (Одноклеточных): строение, среды обитания, движение, питание, дыхание, выделение, размножение, инцистирование.

Характеристика классов простейших (особенности строения и процессов жизнедеятельности): Корненожки, Жгутиконосцы, Споровики, Инфузории. Значение простейших в природе и жизни человека (амебы, фораминиферы, радиолярии, эвглена, лямблия, малярийный плазмодий, инфузория-туфелька).

Тип Кишечнополостные. Общая характеристика типа. Особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности: лучевая симметрия, двуслойность, клеточный состав, питание, движение, размножение, регенерация. Многообразие кишечнополостных (гидроидные, коралловые полипы и медузы), их значение в природе и жизни человека.

Тип Плоские черви. Общая характеристика типа. Характеристика классов плоских червей (Ресничные, Сосальщики, Ленточные черви): особенности образа жизни, строения и процессов жизнедеятельности. Цикл развития. Паразитические плоские черви (печеночный сосальщик, бычий цепень), меры предупреждения заражения.

Тип Круглые черви. Общая характеристика типа. Особенности процессов жизнедеятельности, внешнего и внутреннего строения. Цикл развития. Человеческая аскарида, меры предупреждения заражения.

Многообразие паразитических круглых червей.

Тип Кольчатые черви. Общая характеристика типа. Особенности процессов жизнедеятельности, внешнего и внутреннего строения. Роль дождевых червей в почвообразовании. Многообразие кольчатых червей.

Тип Моллюски. Общая характеристика типа. Особенности внешнего строения и процессов жизнедеятельности беззубки. Особенности внешнего строения и процессов жизнедеятельности прудовика. Многообразие моллюсков (Двустворчатые, Брюхоногие, Головоногие), их значение в природе и жизни человека.

Тип Членистоногие. Общая характеристика типа. Особенности внешнего строения и процессов жизнедеятельности. Многообразие членистоногих, их значение в природе и жизни человека.

Класс Ракообразные. Характеристика класса. Особенности внешнего и внутреннего строения, основные процессы жизнедеятельности речного рака. Многообразие ракообразных, их значение в природе и жизни человека.

Класс Паукообразные. Характеристика класса. Особенности внешнего строения и процессов жизнедеятельности паука. Многообразие паукообразных, их роль в природе и жизни человека.

Клещи. Внешнее строение. Их роль в природе и практическое значение. Меры защиты человека от клещей. Клещи — вредители культурных растений и меры борьбы с ними. Паразитические клещи — возбудители и переносчики опасных болезней.

Класс Насекомые. Характеристика класса. Особенности процессов жизнедеятельности, внешнего и внутреннего строения майского жука. Размножение, типы развития насекомых. Многообразие насекомых. Роль насекомых в природе, значение в хозяйственной деятельности и для здоровья человека

Тип Хордовые. Общая характеристика типа. Класс Ланцетники. Особенности строения ланцетника как низшего хордового (черты сходства с беспозвоночными и позвоночными).

Класс Рыбы. Общая характеристика класса. Внешнее и внутреннее строение рыб на примере окуня. Многообразие рыб, развитие, забота о потомстве. Происхождение рыб. Хозяйственное значение, промысел и охрана рыб.

Класс Земноводные. Общая характеристика класса как группы позвоночных животных, обитающих на границе двух сред — воды и суши. Внешнее и внутреннее строение земноводных на примере лягушки. Развитие. Систематика земноводных (Безногие, Хвостатые и Бесхвостые). Происхождение земноводных.

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса как группы наземных позвоночных. Внешнее и внутреннее строение пресмыкающихся на примере ящерицы.

Систематика пресмыкающихся (Клювоголовые, Чешуйчатые, Черепахи, Крокодилы).

Происхождение пресмыкающихся. Древние пресмыкающиеся.

Класс Птицы. Общая характеристика класса: особенности птиц, связанные с освоением воздушной среды. Внешнее и внутреннее строение птиц на примере голубя. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Сезонные явления в жизни птиц. Происхождение птиц. Многообразие птиц в связи с условиями жизни.

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса. Внешнее и внутреннее строение млекопитающих на примере собаки. Размножение и развитие, забота о потомстве. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих, основные отряды.

## ЧЕЛОВЕК

Предмет и задачи анатомии и физиологии человека.

Строение и функции основных тканей (эпителиальные, соединительные, мышечные и нервная). Органы и системы органов. Нервная и гуморальная регуляция деятельности организма.

Значение опорно-двигательной системы. Строение скелета человека, сходство скелетов человека и животных. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Состав, строение и свойства костей, рост костей. Типы соединения костей.

Мышцы, их строение и функции. Основные группы мышц тела человека. Работа мышц. Нервная регуляция деятельности мышц.

Внутренняя среда организма: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Относительное постоянство внутренней среды. Значение крови и кровообращения. Состав крови. Плазма. Форменные элементы крови. Свертывание крови как защитная реакция организма. Строение и функции эритроцитов и лейкоцитов. Иммуитет. Роль И.И. Мечникова в создании учения об иммунитете. Инфекционные заболевания и борьба с ними. Прививки. СПИД и борьба с ним. Группы крови, переливание крови, донорство.

Органы кровообращения: сердце и сосуды — артерии, капилляры, вены. Большой и малый круги кровообращения, лимфообращение. Движение крови по сосудам. Пульс. Кровяное давление. Сердце, его строение и работа. Автоматия сердца. Понятие о нервной и гуморальной регуляции деятельности сердца и сосудов. Гигиена сердечно-сосудистой системы.

Органы дыхания, их строение и функции. Значение дыхания. Голосовой аппарат. Газообмен в легких и тканях. Дыхательные движения. Гуморальная и нервная регуляция дыхания. Жизненная емкость легких. Искусственное дыхание. Гигиена органов дыхания.

Строение органов пищеварения. Зубы, профилактика болезней зубов. Пищеварение в полости рта. Глотание. Работы И.П. Павлова по изучению деятельности слюнных желез. Пищеварение в желудке. Понятие о нервно-гуморальной регуляции желудочного сокоотделения. Работы И.П. Павлова по изучению пищеварения в желудке. Печень, поджелудочная железа и их роль в пищеварении. Изменение питательных веществ в кишечнике. Всасывание. Ферменты и их роль в пищеварении. Гигиена питания.

Общая характеристика обмена веществ и энергии. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь. Водно-солевой, белковый, жировой и углеводный обмен. Распад и окисление органических веществ в клетках. Ферменты и витамины, их роль в обмене веществ. Основные гиповитаминозы. Гипервитаминозы. Авитаминозы. Нормы питания, рациональное питание.

Строение и работа почек. Образование мочи. Значение выделения продуктов обмена веществ.

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

Нервная система. Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервная система. Понятие о вегетативной нервной системе. Роль вегетативной нервной системы в регуляции работы внутренних органов.

Строение и функции спинного мозга. Строение и функции отделов головного мозга. Большие полушария головного мозга. Значение коры больших полушарий.

Рефлекс, типы рефлекторных дуг. Безусловные и условные рефлексы. Биологическое значение формирования и торможения условных рефлексов. Высшая нервная деятельность. Речь и мышление. Сознание как функция мозга. Роль И.М. Сеченова и И.П. Павлова в создании учения о высшей нервной деятельности.

Органы чувств, их значение. Анализаторы. Строение, функции, гигиена органа зрения. Строение, функции, гигиена органа слуха. Вестибулярный аппарат.

Железы внутренней секреции и их гормоны. Значение желез внутренней секреции. Роль гуморальной регуляции в организме.

Развитие человеческого организма. Половые железы и половые клетки. Оплодотворение. Развитие зародыша человека.

## ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ

Основные положения теории Ч. Дарвина. Значение эволюционной теории для развития естествознания. Критерии вида. Популяция — единица вида и эволюции. Понятие сорта и породы. Предпосылки эволюции: наследственность и изменчивость. Борьба за существование и естественный отбор. Ведущая роль естественного отбора в эволюции.

Приспособленность, ее относительный характер.

Микроэволюция. Видообразование. Результаты эволюции: повышение приспособленности организмов и увеличение числа и разнообразия видов.

Искусственный отбор, выведение сортов и пород.

Доказательства эволюции. Главные направления эволюции: арогенез (ароморфоз), аллогенез (идиоадаптация), катагенез (дегенерация).

Чередование аро- и аллогенеза в ходе эволюционного процесса.

Эволюционный прогресс. Регресс.

Положение человека в системе живой природы. Ч. Дарвин о происхождении человека. Биологические и социальные факторы



антропогенеза. Основные тенденции в эволюции человека. Стадии эволюции человека: древнейшие, древние и ископаемые люди современного типа.

Расы человека, их происхождение и относительный характер различий.

## ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ

Предмет и задачи экологии. Среда жизни и местообитания.

Экологические факторы и их классификация. Общие закономерности воздействия абиотических факторов. Понятие экологической кривой.

Комплексное воздействие факторов на организм. Ограничивающие факторы. Правило минимума. Экологическая ниша.

Понятие популяции в экологии. Основные свойства популяций.

Структура и динамика численности популяций. Факторы, вызывающие колебания численности популяций.

Понятие сообщества. Связи сообщества и среды обитания.

Экологическая структура сообщества. Типы взаимоотношений популяций разных видов в сообществах. Состав сообщества.

Понятие экосистемы и биогеоценоза. Цепи и сети питания.

Экологические пирамиды. Круговорот вещества и энергии в экосистемах.

Продуктивность экосистем. Пространственная структура биогеоценоза.

## ОСНОВЫ УЧЕНИЯ О БИОСФЕРЕ

Биосфера и ее границы. Биомасса поверхности суши, мирового океана, почвы. Живое вещество и его свойства. Биогенные круговороты в биосфере. Учение В.И. Вернадского о биосфере.

## ОСНОВЫ ЦИТОЛОГИИ

Основные положения клеточной теории. Клетка — структурная и функциональная единица живого. Строение и функции ядра, мембраны, цитоплазмы. Особенности строения клеток прокариот и эукариот.

Содержание химических элементов в клетке. Вода и неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки.

Структура и функции белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот.

Ферменты, их роль в процессах жизнедеятельности.

Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен в клетке. Строение митохондрий. Клеточное дыхание. Анаэробная (гликолиз) и аэробная стадии. Биологическое значение дыхания. Значение АТФ в энергетическом обмене.

Фотосинтез. Строение хлоропласта. Световая и темновая стадии фотосинтеза, их локализация. Фотолиз воды, фотосинтетические пигменты, АТФ, НАДФ Н<sub>2</sub> Конечные продукты фотосинтеза. Фотосинтезирующие организмы, планетарная роль фотосинтеза.

Нуклеиновые кислоты. Строение и функции ДНК. Репликация ДНК. Строение и функции РНК, виды РНК. Сходство и различия ДНК и РНК. Генетический код и его свойства. Понятия: ген, геном, генетическая

информация. Биосинтез белков. Транскрипция, трансляция.

## РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМА

Деление клетки — основа размножения и индивидуального развития организмов. Подготовка клетки к делению. Хромосомы, их структура, гаплоидный и диплоидный набор, постоянство числа и формы.

Митоз. Подготовка клетки к делению. Фазы митоза. Биологическое значение митоза.

Мейоз. Фазы мейоза. Конъюгация хромосом. Кроссинговер. Биологическое значение мейоза. Комбинативная изменчивость, ее источники.

Развитие яйцеклеток и сперматозоидов. Оплодотворение. Развитие зародыша животных. Постэмбриональное развитие.

Возникновение жизни на Земле.

## ОСНОВЫ ГЕНЕТИКА

Генетика — наука о наследственности, изменчивости и закономерностях индивидуального развития организмов. Основные методы генетики.

Моно— и дигибридное скрещивания. Доминантные и рецессивные признаки. Ген, его аллельные состояния. Генотип и фенотип. Гомо- и гетерозиготность. Гипотеза чистоты гамет.

Единообразие гибридов первого поколения. Межаллельные отношения: полное и неполное доминирование, кодоминирование. Закон расщепления гибридов второго поколения. Закон независимого наследования. Статистический характер наследования. Цитологические основы наследования при моно- и дигибридном скрещивании.

Хромосомная теория наследственности. Генотип как система. Роль генотипа и условий внешней среды в формировании фенотипа. Модификационная изменчивость, статистические закономерности. Основные свойства модификаций. Норма реакции.

Мутации, факторы, вызывающие их появление. Закон Н.И. Вавилова о гомологии рядов наследственной изменчивости видов. Экспериментальное получение мутаций. Мутационная изменчивость — предпосылка эволюции и селекции. Мутагенез и охрана природы.

Генетика и теория эволюции. Наследование в популяциях. Формы естественного отбора: стабилизирующий, направляющий (движущий), дизруптивный.

## ОСНОВЫ СЕЛЕКЦИИ

Н.И. Вавилов о происхождении культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Роль естественного отбора в селекции.

Селекция растений. Самоопыление перекрестно-опыляемых растений.

Гетерозис. Полиплоидия. Отдаленная гибридизация. Достижения

селекции растений.

Селекция животных. Типы скрещивания и методы разведения. Метод анализа наследственных хозяйственно-ценных признаков у животных-производителей. Отдаленная гибридизация домашних животных.

Биотехнология и ее основные направления: микробиологический синтез, генная и клеточная инженерия. Значение биотехнологии для селекции.

### **3. Вопросы и задания вступительного испытания**

#### **3.1. Список вопросов**

1. Ботаника - наука о растениях. Классификация растений.
2. Вегетативные органы растений: корень, стебель, лист, побег.
3. Генеративные органы растений. Строение цветка, семени, плода.
4. Водоросли. Строение и размножение одноклеточных и многоклеточных водорослей. Значение водорослей.
5. Лишайники. Строение, питание, размножение лишайников. Роль лишайников в природе и жизни человека.
6. Мхи. Строение и размножение мхов на примере кукушкина льна.
7. Папоротники. Строение и размножение папоротников.
8. Голосеменные. Строение и размножение голосеменных (на примере сосны обыкновенной).
9. Покрытосеменные, особенности их жизненного цикла.
10. Вирусы. Бактериофаги.
11. Бактерии, их строение и роль.
12. Грибы. Общая характеристика и классификация грибов.
13. Плесневые грибы. Дрожжевые грибы. Шляпочные грибы. Грибы-паразиты.
14. Зоология как наука. Классификация животных. Значение животных для человека.
15. Класс Корненожки. Амеба обыкновенная.
16. Класс Зоомастигота. Эвглена зеленая.
17. Тип Инфузория. Класс Цилиата. Инфузория-туфелька.
18. Класс Споровики. Малярийный плазмодий.
19. Тип Кишечнополостные. Общая характеристика типа. Классификация.
20. Класс Гидроидные. Строение и жизнедеятельность гидры.
21. Тип Плоские черви. Общая характеристика типа.
22. Класс Сосальщики. Медицинское значение сосальщиков.
23. Класс Ленточные черви. Медицинское значение ленточных червей.
24. Тип Круглые черви. Общая характеристика типа. Медицинское значение круглых червей.
25. Тип Кольчатые черви. Общая характеристика типа.
26. Тип Моллюски. Общая характеристика типа.
27. Тип Членистоногие. Общая характеристика типа, классификация.
28. Класс Ракообразные. Характеристика класса на примере речного рака.

29. Класс Паукообразные. Характеристика класса на примере паука'-крестовика. Клещи, их медицинское значение.
30. Класс Насекомые. Общая характеристика класса. Роль насекомых в природе
31. и жизни человека.
32. Тип Хордовые. Общая характеристика и классификация типа.
33. Класс Цефалохордата. Особенности строения и жизнедеятельности ланцетника.
34. Класс Рыбы. Особенности строения и процессов жизнедеятельности в связи с жизнью в воде.
35. Класс Земноводные. Общая характеристика класса.
36. Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса.
37. Класс Птицы. Общая характеристика класса.
38. Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса.
39. Анатомия, физиология и гигиена человека. Ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная.
40. Опорно-двигательный аппарат, его функции. Скелет туловища, конечностей, головы. Соединения костей.
41. Скелетные мышцы, их строение и функции.
42. Пищеварение. Органы пищеварения (ротовая полость, зубы, язык, пищевод, желудок, тонкий и толстый кишечник), их строение и функции.
43. Органы дыхания, их строение и функции.
44. Строение почек. Образование первичной и вторичной мочи.
45. Кожа, её строение и функции.
46. Кровь, ее состав и функции.
47. Кровообращение. Сердце, его работа. Артерии, капилляры, вены.
48. Движение крови по сосудам. Большой и малый круги кровообращения. Пульс. Кровяное давление.
49. Нервная система. Значение нервной системы. Рефлексы. Рефлекторная дуга.
50. Центральная нервная система. Спинной мозг, его строение и функции.
51. Центральная нервная система. Головной мозг, его отделы. Строение отделов головного мозга и их функции.
52. Периферическая нервная система. Соматическая и вегетативная (симпатический и парасимпатический отделы).
53. Железы внутренней секреции. Гормоны, их роль в жизнедеятельности организма.
54. Строение мужской и женской половой системы. Особенности индивидуального развития человека.
55. Цитология. Современное состояние клеточной теории.
56. Компоненты клетки. Клеточная оболочка. Строение и функции плазмалеммы.
57. Органоиды общего назначения (митохондрии, комплекс Гольджи, пластиды, клеточный центр), их строение.
58. Органоиды общего назначения (вакуоли, эндоплазматическая сеть,

рибосомы, лизосомы), их строение и функции.

59. Органоиды специального назначения. Включения, их характеристика.
60. Ядро клетки, его строение. Хромосомы, их классификация. Правила хромосом.
61. Химический состав клетки. Вода и минеральные соли, их роль в жизнедеятельности клетки.
62. Органические вещества клетки: белки, углеводы, липиды.
63. Нуклеиновые кислоты. ДНК. Самоудвоение ДНК. РНК, ее виды.
64. Пластический обмен в клетке. Биосинтез белка.
65. Пластический обмен в клетке. Фотосинтез.
66. Энергетический обмен, его этапы. Значение АТФ в энергетическом обмене.
67. Жизненный цикл клетки. Интерфаза, её периоды.
68. Митоз его фазы. Биологическое значение митоза.
69. Деление клетки и его типы. Амитоз, его биологическое значение.
70. Мейоз, его характеристика. Биологическое значение мейоза.
71. Размножение организмов. Бесполое размножение, его виды.
72. Размножение организмов. Половое размножение, его виды.
73. Гаметогенез. Особенности сперматогенеза и овогенеза у млекопитающих.
74. Онтогенез, его периоды. Эмбриональное развитие: зигота, дробление, гаструляция, гисто- и органогенез.
75. Постэмбриональное развитие, его характеристика.
76. Генетика как наука, ее предмет, задачи и методы.
77. Моногибридное скрещивание. Закон единообразия гибридов первого поколения.
78. Закон расщепления, его цитологические основы.
79. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования и его цитологические основы.
80. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование.
81. Сцепленное наследование. Полное и неполное сцепление генов в хромосомах. Правило Т. Моргана.
82. Хромосомная теория наследственности.
83. Изменчивость. Модификационная изменчивость. Норма реакции.
84. Генотипическая изменчивость. Виды мутаций: генные, хромосомные, геномные, цитоплазматические.
85. Спонтанные и индуцированные мутации. Закон гомологичных рядов наследственной изменчивости Н.И. Вавилова.

### **3.2. Примерные задания**

1. В клетках какой ткани происходят процессы фотосинтеза?

1. накопительной
2. проводящей

3. покровной
4. Ассимиляционной

2. Откуда появляются придаточные корни?

1. от стебля
2. от бокового корня
3. от корнеплода
4. от главного корня

3. Система придаточных корней носит название ...

1. главной
2. вспомогательной
3. стержневой
4. мочковатой

4. Участок стебля, от которого отрастают листья, называется ...

1. узлом
2. пазухой листа
3. конусом нарастания
4. междоузлием

5. Сколько замыкающих клеток составляет устьице?

Ответ\_\_\_\_\_

6. Сколько непарных плавников у рыб?

Ответ\_\_\_\_\_

7. Укажите отряд самых высокоорганизованных животных среди млекопитающих.

1. копытные
2. хищные
3. морские млекопитающие
4. приматы

8. Какие млекопитающие плохо различают запахи?

1. крот и змея
2. дельфины и киты
3. дельфин и корова

4. травоядные животные

9. Какая кровь движется по сосудам кровеносной системы рыбы?

1. смешанная
2. артериальная и венозная
3. артериальная
4. венозная

10. На сколько классов делится тип простейших?

Ответ \_\_\_\_\_

11. Чем отличаются по своему строению представители класса споровые от других классов типа простейшие?

1. упрощением, у них отсутствуют органоиды передвижения, пищеварения и выделения
2. усложнением строения, например, строением органов передвижения
3. упрощением строения органоидов передвижения и пищеварения
4. ничем не отличаются, это тоже одноклеточные

12. Составьте пары из названий простейших и болезни, вызываемые ими или места паразитизма их:

трипаносома; II. лейшмания; III. лямблия; IV. балантидий;

а) сонная болезнь; б) желчные пути; в) кожа; г) заболевания кишечника.

1. I-а; II-в; III-б; IV-г
2. I-б; II-в; III-а; IV-г
3. I-а; II-б; III-г; IV-г
4. I-в; II-а; III-в; IV-г

13. Способы передвижения актинии:

1. кувырками
2. передвигается подошвой
3. она ведет сидячий образ жизни
4. плавает

14. Представители сине-зеленых водорослей ...

1. хлорококк, хара
2. носток, ульва
3. осциллятория, носток
4. хлорелла, хламидомонада

15. Ученый, внесший большой вклад в изучение водорослей, - ...

1. Закиров К.З.
2. Музаффаров А.М.
3. Саидов Д.К.
4. Баранов П.А.

16. Какое количество истинных ребер у человека?

1. 6 пар
2. 2 пары
3. 3 пары
4. 7 пар

17. Что образует грудную клетку?

1. ребра, грудные и поясничные позвонки
2. грудные позвонки, ребра, грудина
3. пояс верхних конечностей, ребра, грудина
4. лопатки, ключица, ребра

18. Местом синтеза АТФ являются ...

1. рибосомы и митохондрии
2. митохондрии и лизосомы
3. лизосомы и рибосомы
4. митохондрии

19. Укажите местонахождение хроматина в клетке.

1. цитоплазма
2. мембраны митохондрий
3. ядро
4. ядрышки

20. Какое количество хромосом содержится в половых клетках человека?

1. 46
2. 23
3. 46 пар
4. 23 пары

### **Критерии оценивания тестовых заданий по дисциплине «Биология»**

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли



вопрос и проанализировали все варианты ответа. Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям Вы сможете вернуться, если у Вас останется время.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы. Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Верное выполнение каждого задания оценивается в 5 баллов. Максимальное количество баллов за всю работу – 100.

### **Шкала оценивания**

Результаты вступительного испытания оцениваются по 100-балльной шкале.

За каждое выполненное задание начисляются первичные баллы. Первичные баллы суммируются и соотносятся со 100-балльной шкалой. **Сумма первичных баллов за все правильно выполненные задания – 20. Минимальным положительным результатом является набор 7 первичных баллов, что соответствует 35 баллам по 100-балльной системе.**

## **4. Литература**

1. Андреева Н.Д. Общая биология: учебник для общеобразовательных учреждений. 10-11 классы / Н.Д. Андреева. – М.: Мнемозина, 2012.
2. Биологический энциклопедический словарь. М., 1986.
3. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология: Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. — М. : АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2012, — 816 с.
4. Каменский А. А. Общая биология: учебник для общеобразовательных учреждений. 10-11 классы / А. А. Каменский, Е. А. Криксунов, В.В. Пасечник. – М.: Дрофа, 2012.
5. Кравяенко Л.Б., Петрова И.В. Учебно-методическое пособие для подготовки к ЕГЭ. Биология / под ред. Меньковой С.В. — Томск: Дельтаплан, 2004.
6. Левитин М.Г., Левитина Т.П. Общая биология: В помощь выпускнику школы и абитуриенту. СПб., 2000.
7. Общая биология. Учебник для 10-11 классов школ с углубленным изучением биологии / Под ред. А.О. Рувинского. М., 2004.
8. Чебышев Н.В., Кузнецов С.В., Зайчикова С.Г., Гуленков С.И. Биология: Пособие для поступающих в вузы. Т. 1. М., 2002.
9. Чебышев Н.В., Кузнецов С.В., Зайчикова С.Г., Гуленков С.И. Биология: Пособие для поступающих в вузы. Т. 2. М., 2002.