

Министерство просвещения Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Херсонский государственный педагогический университет»

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом ФГБОУ ВО «ХГПУ»  
протокол от 20.03.2024г. № 9

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ  
(бакалавриат)

**«БИОЛОГИЯ»**

для поступающих по результатам вступительных испытаний,  
проводимых ФГБОУ ВО «ХГПУ»

Составитель программы:  
Доцент кафедры химии, биологии и фармации кандидат с.-х. наук, И.В. Бойчук

Одобрено Ученым советом  
Естественного факультета

Херсон, 2024

## Оглавление

Пояснительная записка

1. Программа вступительного испытания
2. Примерный перечень вопросов для подготовки к вступительному испытанию
3. Примерный вариант вступительного испытания
4. Список рекомендованной литературы

## Пояснительная записка

Проведение вступительного испытания при приеме абитуриентов на обучение по программам бакалавриата направлено на выявление степени подготовки абитуриента, оценки его способности к освоению образовательной программы высшего образования.

Программа вступительного испытания составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, а также с требованиями, предъявляемыми к исходному уровню для подготовки бакалавра. В ходе вступительного испытания оцениваются обобщенные знания и умения по дисциплине, выявляется степень сформированности компетенций, значимых для последующего обучения по программам бакалавриата.

Форма проведения вступительного испытания: письменно (тестирование) / собеседование.

Вступительное испытание проводится в очном формате в форме письменного экзамена (тестирование)/собеседование или с применением дистанционных образовательных технологий в форме письменного экзамена (тестирование) / собеседование.

Критерии оценивания. При оценивании результатов вступительного испытания используется 100-бальная шкала. Тест состоит из 20 заданий. К каждому приводится 3-6 вариантов ответов, один из которых верный. За каждые правильно выполненные задания дается 5 баллов. Максимальное количество баллов, которое можно набрать за выполнение теста 100 баллов.

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания: 34 балла.

Продолжительность: 60 минут.

## **1. Программа вступительного испытания**

(содержание программы)

### **Биология как наука.**

Биология - наука о живой природе. Вклад биологии в формирование современной научной картины мира и общей культуры личности. Значение биологической науки для сельского хозяйства, промышленности, медицины, охраны природы. Методы биологии.

Уровни организации живого: молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный, биосферный. Свойства живых систем: особенности химического состава, обмен веществ и энергии, открытость, рост, самовоспроизведение, наследственность и изменчивость, раздражимость, саморегуляция; их проявление у животных, растений, грибов и бактерий.

### **Клетка: строение и функционирование.**

Основные положения клеточной теории, ее значение в современной науке. Клетка - структурная и функциональная единица живого. Клеточное строение организмов как отражение единства живой природы.

Химический состав клеток. Содержание химических элементов в клетке. Вода, минеральные соли и другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности. Особенности структуры и функции органических веществ: белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот в связи с их функциями. Строение и функции органоидов клетки; взаимосвязь этих компонентов как основа ее целостности.

Многообразие клеток. Прокариотные и эукариотные клетки. Особенности строения клеток растений, животных и грибов. Вирусы - неклеточные формы. Роль вирусов как возбудителей заболеваний, их профилактика.

Клеточный метаболизм и его составляющие - ассимиляция (анаболизм) и диссимиляция (катаболизм). Пластический и энергетический обмен. Ферменты, их свойства и роль в метаболизме. Основные этапы пластического обмена. Репликация ДНК. Гены. Генетический код и его свойства. Транскрипция. Трансляция. Роль матричных процессов в реализации наследственной информации. Автотрофные и гетеротрофные организмы. Этапы фотосинтеза и роль хлорофилла в этом процессе. Биосферное значение фотосинтеза. Хемосинтез. Основные этапы энергетического обмена. Брожение и клеточное дыхание, метаболическая роль кислорода. Роль АТФ в энергетическом и пластическом обмене. Взаимосвязь энергетического и пластического обмена.

## **Размножение и индивидуальное развитие организмов.**

Деление клетки - основа роста, развития и размножения организмов. Митоз и мейоз - основные способы деления эукариотной клетки. Интерфаза. Этапы митоза и мейоза. Значение митоза и мейоза.

Половое и бесполое размножение, их роль в природе. Способы бесполого размножения у животных, растений и грибов. Развитие половых клеток. Оплодотворение у животных и растений. Двойное оплодотворение - особенность цветковых растений. Чередование полового и бесполого поколений (гаметофита и спорофита) у растений.

Онтогенез – индивидуальное развитие организма, основные этапы онтогенеза. Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Основные этапы развития зародыша (на примере животных). Прямое развитие и развитие с метаморфозом (непрямое). Понятие жизненного цикла.

## **Основы генетики и селекции.**

Генетика - наука о наследственности и изменчивости организмов. Основные методы генетики. Гибридологический анализ, моно-, ди- и полигибридное скрещивание. Основные понятия генетики: ген, аллель, признак, гомозигота и гетерозигота, доминантность и рецессивность, генотип, фенотип и норма реакции.

Законы наследственности, установленные Г.Менделем, и условия их выполнения. Цитологические основы выполнения законов Г.Менделя. Полное и неполное доминирование.

Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование и его цитологические основы, нарушение сцепления. Кроссинговер (перекрест хромосом) и его значение. Генетическое определение пола, половые хромосомы и аутосомы, наследование признаков, сцепленных с полом.

Генотип как целостная исторически сложившаяся система. Понятие о взаимодействии и множественном действии генов. Роль генотипа и факторов внешней среды в формировании фенотипа. Формы изменчивости организмов: модификационная и наследственная изменчивость, мутационная и комбинативная изменчивость, их роль в природе. Причины мутаций. Влияние окружающей среды на мутационный процесс, мутагены. Главные источники комбинативной изменчивости: независимое поведение гомологичных хромосом в мейозе, кроссинговер, оплодотворение.

Значение генетики для здравоохранения. Наследственные заболевания человека и меры их профилактики. Влияние радиоактивного излучения и химических мутагенов (в том числе никотина, алкоголя и наркотических веществ) на наследственность человека.

Генетика - теоретическая основа селекции. Порода животных и сорт растений. Основные

методы селекции растений и животных: мутагенез, полиплоидия, гибридизация, искусственный отбор.

Современные биотехнологии: генная и клеточная инженерия, микробиологический синтез, их роль в развитии здравоохранения, промышленности, сельского хозяйства и охраны природы.

### **Многообразие живой природы.**

Система органического мира. Классификация организмов и роль К.Линнея как основоположника научной систематики. Основные систематические категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство. Особенности строения и функционирования представителей основных царств живой природы: бактерий, растений, животных и грибов.

Царство бактерий. Основные черты строения и жизнедеятельности бактерий, их размножение. Споры. Роль бактерий в биосфере. Значение бактерий для сельского хозяйства, промышленности и медицины. Болезнетворные бактерии и борьба с ними.

Царство грибов. Формы вегетативного тела грибов. Шляпочные грибы, их строение, питание, размножение. Плесневые грибы. Дрожжи. Экологические группы грибов. Грибы-паразиты, вызывающие болезни растений, животных и человека. Микориза. Роль грибов в биосфере и значение для человека.

Лишайники – организмы симбиотического происхождения, образованные микобионтом (гриб) и фикобионтом (цианобактерия или зеленая одноклеточная водоросль). Строение лишайников. Экологические и морфологические группы. Питание. Размножение. Роль лишайников в биосфере и значение для человека.

Царство растений. Общая характеристика растений. Роль растений в структуре экосистемы и значение для человека. Классификация растений. Низшие и высшие растения. Жизненный цикл у растений, чередование поколений спорофита и гаметофита. Эволюция жизненного цикла у растений. Низшие растения (Водоросли). Эволюция и формы вегетативного тела. Основные отделы водорослей – Зеленые, Бурые и Красные. Строение и жизнедеятельность одноклеточных водорослей (хламидомонада). Нитчатые водоросли (Улотрикс) и водоросли с пластинчатым слоевищем. Размножение водорослей и жизненные циклы. Роль водорослей в биосфере и значение для человека.

Выход растений на сушу. Понятие о тканях и органах у растений. Характеристика отдела

Риниевых (Псилофитов).

Отдел Моховидные. Зеленые мхи. Строение, размножение и жизненный цикл кукушкина льна. Мох сфагнум, особенности его строения. Образование торфа, его значение.

Отделы Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные: характеристика, основные представители, их строение и биология. Жизненный цикл и размножение папоротника.

Отдел Голосеменные: характеристика строения и размножения. Распространение хвойных. Биологическое значение семени. Роль голосеменных в биосфере и значение для человека.

Отдел Покрытосеменные (цветковые). Строение цветка. Семезачаток. Двойное оплодотворение. Образование семян и плодов. Роль покрытосеменных в биосфере и значение для человека. Классификация Покрытосеменных: классы Двудольных и Однодольных, их особенности. Отличительные признаки растений основных семейств; их биологические особенности (семейства Крестоцветные, Розоцветные, Бобовые, Пасленовые, Сложноцветные, Лилейные, Злаки).

Основные группы тканей растений (образовательные, покровные, механические, проводящие, основные).

Вегетативные органы высших растений. Строение и функции корня, виды корней, типы корневой системы, видоизменения (метаморфозы) корня. Побег. Почка. Стебель. Ветвление побега. Строение и функции стебля, видоизменения побегов (корневище, клубень, луковица). Строение и функции листа, типы листьев, листорасположение, типы жилкования.

Генеративные органы цветковых растений. Строение цветка в связи со способами опыления. Цветки однополые и обоеполые. Формула цветка. Соцветия и их биологическое значение. Строение и классификация семян (на примере однодольного и двудольного растения) и плодов. Типы прорастания семян, питание и рост проростка. Распространение плодов и семян. Значение цветков, плодов и семян в природе и жизни человека. 4

Происхождение растений. Основные этапы эволюции растительного мира: возникновение фотосинтеза, возникновение одноклеточных и многоклеточных водорослей, выход растений на сушу (псилофиты), появление споровых и семенных растений. Филогенетические связи в растительном мире.

Царство животных. Простейшие животные. Общая характеристика простейших: строение клеток, питание, дыхание, выделение, движение,

поведение и размножение. Разнообразие простейших: обыкновенная амeba, эвглена зеленая и гетеротрофные жгутиконосцы, инфузория-туфелька и другие. Отличия простейших от многоклеточных животных. Их значение в природе и жизни человека. Паразитические

простейшие – возбудители заболеваний человека и животных.

Многоклеточные животные. Особенности строения многоклеточных животных. Основные ткани, органы и их системы. Типы симметрии тела животных. Двухслойные и трехслойные животные.

Типы Кишечнополостные, Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви. Характеристика их строения и основных процессов жизнедеятельности (внешнее строение, система покровов, движение и мускулатура, питание и пищеварительная система, дыхание, выделение и выделительная система, распределение веществ в организме, полость тела, нервная система, особенности поведения, половая система и способы размножения). Жизненные циклы важнейших представителей. Характеристика основных классов. Роль в экосистемах и жизни человека. Паразитические представители плоских и круглых червей, их значение для здравоохранения и сельского хозяйства. Профилактика паразитарных заболеваний.

Тип Членистоногие. Характеристика строения и основных процессов жизнедеятельности. Классы: Ракообразные, Паукообразные, Насекомые. Особенности членистоногих в связи с освоением наземно-воздушной среды обитания. Основные отряды насекомых: Прямокрылые, Жесткокрылые, Чешуекрылые, Двукрылые, Перепончатокрылые. Насекомые с полным и неполным превращением. Многообразие насекомых, их роль в экосистемах и жизни человека. Методы борьбы с насекомыми - вредителями сельскохозяйственных культур и переносчиками заболеваний. Охрана насекомых.

Тип Моллюски. Характеристика строения и основных процессов жизнедеятельности, основные классы (Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие). Роль моллюсков в водных и наземных экосистемах.

Тип Хордовые. Общая характеристика типа. Основные классы хордовых: Ланцетники, Хрящевые рыбы, Костные рыбы, Земноводные, Пресмыкающиеся, Птицы, Млекопитающие. Характеристика их строения и основных процессов жизнедеятельности в связи с особенностями среды обитания и образа жизни. Происхождение основных классов и эволюция позвоночных. Выход позвоночных на сушу и освоение ими наземно-воздушной среды обитания. Характеристика основных отрядов. Роль различных хордовых в экосистемах и жизни человека, охрана и регуляция численности. Основные домашние и сельскохозяйственные животные: происхождение, биологические основы их содержания, кормления, разведения.

Эволюция животного мира. Происхождение Простейших и Многоклеточных животных. Происхождение основных типов животного царства. Усложнение строения и жизнедеятельности животных в процессе эволюции. Положение человека в системе царства



животных, доказательства его систематической принадлежности. 5

### **Человек и его здоровье.**

Общий обзор организма человека: основные ткани и системы органов. Значение знаний о строении, жизнедеятельности организма и гигиене человека для охраны его здоровья. Органы и системы органов человека.

Система покровов. Строение и функции кожи. Производные кожи: волосы и ногти. Роль кожи в терморегуляции, закаливание организма. Гигиена кожи, профилактика и первая помощь при ожогах, обморожениях, и механических травмах.

Опорно-двигательная система и движение. Основные элементы опорно- двигательной системы человека. Части скелета: осевой скелет, скелет конечностей и их поясов. Строение костей и их функции. Основные типы костей и их соединений. Суставы. Хрящи, сухожилия, связки. Строение мышц и их функции. Основные группы мышц человека. Первая помощь при ушибах, растяжении связок, переломах и вывихах.

Кровь и кровообращение. Понятие внутренней среды организма, значение постоянства внутренней среды. Кровь, лимфа и тканевая жидкость. Состав крови человека: плазма крови и различные форменные элементы, их строение и функции. Иммуитет и его типы. Антигены и антитела. Роль И.И. Мечникова в создании учения об иммуитете. Инфекционные заболевания и борьба с ними. Прививки и их роль в профилактике инфекционных заболеваний. Группы крови. Переливание крови, донорство. Свертывание крови. Строение системы кровообращения: сердце и сосуды (артерии, капилляры, вены). Большой и малый круги кровообращения. Предупреждение сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях. Вредное влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков на сердечно-сосудистую систему.

Дыхательная система и газообмен. Основные компоненты дыхательной системы. Строение легких, механизм вдоха и выдоха, газообмен. Значение дыхания. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их профилактика. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Приемы первой помощи при отравлении угарным газом и спасении утопающего.

Органы пищеварения и питание. Строение и функции пищеварительной системы. Отделы

пищеварительного тракта и их функции. Пищеварительные железы. Роль ферментов в пищеварении. Регуляция пищеварения, исследования И.П. Павлова. Пищевые продукты и питательные вещества: белки, липиды, углеводы, минеральные вещества, вода, витамины. Гигиена органов пищеварения, рациональное питание. Значение питания и пищеварения. Обмен веществ и энергии в организме человека, профилактика нарушений метаболизма. Роль витаминов в организме, их содержание в пищевых продуктах. Профилактика пищевых отравлений, кишечных инфекций и паразитарных заболеваний.

Строение мочевыделительной системы человека. Органы мочевыделительной системы и их функции. Образование первичной и вторичной мочи. Профилактика заболеваний. Роль других систем органов в выделении продуктов метаболизма.

Мужская и женская половая система, их строение и функция. Образование половых клеток. Основные этапы индивидуального развития человека. Причины нарушения индивидуального развития; наследственные болезни, их причины и предупреждение. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика.

Нервная и гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности. Основные железы внутренней секреции и их значение для роста, развития и регуляции функций организма. Основные гормоны человека. Строение нервной системы, ее отделы: центральная и периферическая нервная система. Строение и функции головного и спинного мозга. 6

Соматическая и вегетативная нервная система. Органы чувств, их строение и функции. Анализаторы. Нарушения работы анализаторов и их профилактика. Условные и безусловные рефлексы, рефлексорные дуги. Высшая нервная деятельность, речь и мышление. Сознание как функция мозга. Социальная и биологическая обусловленность поведения человека. Роль И.М. Сеченова и И.П. Павлова в создании учения о высшей нервной деятельности. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение. Сон, его значение и гигиена. Взаимосвязь процессов нервной и гуморальной регуляции.

### **Эволюция органического мира.**

Доказательства эволюции живой природы. История эволюционного учения; К. Линней, Ж.Кювье, Ж.-Б.Ламарк и их роль в развитии науки. Основные положения теории Ч. Дарвина, ее значение.

Популяции и их структура. Численность популяций, возрастной и половой состав, формы

совместного существования особей. Изменчивость в популяциях. Факторы (движущие силы) эволюции. Естественный отбор - направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора (движущий, стабилизирующий, разрывающий). Борьба за существование. Роль экологии в изучении механизмов эволюционных преобразований. Возникновение приспособленности, ее относительный характер.

Вид и его критерии. Механизмы видообразования. Изоляция и ее типы, роль географической изоляции.

Микроэволюция и макроэволюция, соотношение их механизмов. Роль изучения онтогенеза в познании механизмов эволюции органического мира. Биогенетический закон. Биологический прогресс и регресс. Ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация; соотношение путей эволюции. Эволюционные параллелизмы и конвергенция, их причины. Гомологичные и аналогичные органы.

Основные этапы эволюции жизни. Происхождение жизни на Земле. Наиболее важные ароморфозы в эволюции живой природы.

Происхождение и эволюция человека. Доказательства происхождения человека от животных. Этапы эволюции человека. Движущие силы антропогенеза. Возникновение человеческих рас. Биологическое и социальное в природе человека.

### **Организм и окружающая среда. Экосистемы. Биосфера.**

Экология - наука о взаимоотношении организмов и окружающей среды, значение экологии.

Понятие окружающей среды и экологического фактора, классификация экологических факторов. Действие экологических факторов. Ограничивающие факторы. Понятие экологической ниши. Основные абиотические факторы: свет, температура, влажность, их роль в жизни организмов. Периодические явления в жизни природы: биологические ритмы, фотопериодизм. Типы межвидовых взаимоотношений: конкуренция, хищничество, паразитизм, симбиоз.

Разнообразие популяций, их возрастная и половая структура. Динамика численности популяций и ее причины.

Биологические сообщества - многовидовые системы, взаимосвязь организмов в сообществе. Экосистема и биогеоценоз. Видовая и пространственная структура экосистем. Роль редких видов в природе и меры по их охране. Трофическая структура экосистем: продуценты, консументы, редуценты. Правило экологической пирамиды. Пищевые цепи и сети. Круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. 7

Саморегуляция экосистем. Внешние и внутренние причины изменения экосистем,

экологическая сукцессия.

Влияние человека на природные экосистемы, специфика действия антропогенных факторов. Сравнение естественных и искусственных экосистем. Агроэкосистемы и экосистемы городов. Значение биологического разнообразия для нормального функционирования естественных экосистем, сохранение биологического разнообразия. Значение природоохранных мероприятий и рационального природопользования.

Биосфера как глобальная экосистема, ее границы. Вклад В.И. Вернадского в разработку учения о биосфере. Функции живого вещества. Особенности распределения биомассы в биосфере. Биологический круговорот. Эволюция биосферы. Глобальные изменения в биосфере и их причины. Влияние деятельности человека на эволюцию биосферы.

## 2. Примерный перечень вопросов для подготовки к вступительному испытанию

### Темы:

1. Археобактерии, собственно бактерии и цианобактерии.
2. Отличие цианобактерий – сине-зеленых водорослей от собственно бактерий.
3. Состав клеточных оболочек, запасные вещества и пигменты, участвующие в фотосинтезе сине-зеленых водорослей.
4. Особенность строения грибной клетки, признаки сходства и различия с растительной и живой клеткой.
5. Способ питания. Шляпочные грибы: многообразие строения, размножения, значения грибов в жизни природы и человека.
6. Низшие растения – водоросли.
7. Экология водорослей в природе и жизни человека.
8. Высшие растения. Общая характеристика.
9. Особенность голосеменных растений и отличие их от высших споровых.
10. Растение – целостный организм. Вегетативные органы (корень, стебель, лист). Корень, его развитие, виды корней типы корневых систем.
11. Понятие о побеге. Почка листовые и цветочные. Рост стебля в длину и толщину.
12. Внутреннее строение древесного стебля в связи с его функциями (кора, камбий, древесина, сердцевина).
13. Роль зеленых растений в природе и жизни человека.
14. Репродуктивные органы (цветок, плод и семя). Строение цветка: цветоножка, цветоложе, околоцветник (чашечка и венчик), тычинки и пестика(и).
15. Класс двудольных растений.
16. Класс однодольных растений. Семейство Злаков. Отличительные признаки. Типичные культурные и дикорастущие растения и их значение.
17. Простейшие. Общая характеристика простейших.
18. Иглокожие. Тип Иглокожие.
19. Хордовые. Общая характеристика типа. Сравнение признаков беспозвоночных и позвоночных.
20. Анатомия, физиология и гигиена человека - науки, изучающие строение и функции организма человека и условия сохранения его здоровья.
21. Учение о клетке.
22. Клеточная теория. Органические и неорганические вещества клетки.
23. Формирование клеточной теории. Зарождение понятия о клетке: Роберт Гук, Антоний Левенгук.

24. Возникновение клеточной теории: Теодор Шванн. Развитие клеточной теории: Рудольф Вирхов и Карл Эрнст Бэр. Современные положения клеточной теории.
25. Химическая организация клетки: содержание химических элементов в клетке; вода и другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки; строение и биологические функции органических веществ, входящих в состав клетки, липидов, биополимеров углеводов, белков, нуклеиновых кислот, ферменты и их действие.
26. Редупликация ДНК.
27. Энергетические обмены: биосинтез, фотосинтез, расщепление глюкозы.
28. Клеточные структуры и их функции.
29. Клетка – структурная и функциональная единица живого. Цитоплазма.
30. Мембранные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, комплекс Гольджи, лизосомы, митохондрии.
31. Строение, функции в клетке. Не мембранные органоиды клетки: рибосомы, цитоскелет, клеточный центр, реснички и жгутики.
32. Строение, функции в клетке. Ядро, строение и функции в период интерфазы. Прокариоты и эукариоты. Ядерный аппарат: ядерная оболочка, ядерный матрикс, ядрышки.
33. Понятия о хроматине. Структурная организация хроматина, уровни компактизации ДНК.
34. Неклеточная форма жизни – вирусы. Строение, жизненный цикл, вирусные инфекции.
35. Репродукция клеток.
36. Хромосомы – основа репродукции клеток, постоянство числа, формы, гаплоидный и диплоидный наборы.
37. Кариотип.
38. Жизненный цикл клетки. Митоз. Морфология митотических хромосом. Динамика митоза. Биологическое значение митоза.
39. Мейоз. Особенности мейотического редукционного деления.
40. Размножение прокариот.
41. Бесполое размножение: деление, почкование, споруляция, вегетативное размножение.
42. Половое размножение. Строение половых желёз, гамет. Гаметогенез: сперматогенез и овогенез. Онтогенез на примере животных. Оплодотворение у животных.
43. Стадии эмбриогенеза: дробление, бластуляция, гаструляция, нейруляция, дифференцировка клеток, органогенез.
44. Стадии постэмбрионального развития. Примеры развития с метаморфозом и без метаморфоза.
45. Основные понятия. Виды скрещивания. Наследование генов. Генетика пола.
46. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости.

47. Ген.
48. Гибридологический метод изучения наследственности.
49. Законы наследования, установленные Менделем.
50. Моногибридное скрещивание.
51. Единообразие гибридов первого поколения.
52. Альтернативные признаки: доминантные и рецессивные. Аллельные гены, их локализация в гомологичных хромосомах.
53. Фенотип, генотип. Гомозиготы и гетерозиготы. Промежуточный характер наследования.
54. Закон расщепления признаков, статистический характер явлений расщепления.
55. Хромосомная теория наследственности.
56. Генетика пола.
57. Основные типы определения пола. Сцепленное с полом наследование.
58. Взаимодействие генов.
59. Виды изменчивости.
60. Генетика в медицине и эволюции.
61. Модификационная изменчивость.
62. Статистические закономерности модификационной изменчивости.
63. Вариационный ряд и вариационная кривая.
64. Норма реакции.
65. Управление доминированием.
66. Наследственная изменчивость: комбинативная, мутационная и изменчивость, обусловленная влиянием цитоплазмы.
67. Геномные, хромосомные и генные мутации.
68. Частота и причины мутации. Зависимость мутационного процесса от условий среды.
69. Экспериментальное получение мутаций. Мутагенные факторы.
70. Генетические основы селекции растений, животных и микроорганизмов.
71. Понятия сорта растений, породы животных, штамма микроорганизмов.
72. Селекция растений.
73. Основные методы селекции растений: гибридизация, искусственный отбор, инбридинг, аутбридинг, полиплоидия, отдалённая гибридизация.
74. Явление гетерозиса. Гипотезы, объясняющие гетерозис.
75. Общая характеристика биологии в до дарвиновский период.
76. Возникновение и развитие эволюционной теории. Эволюционизм в античной философии.
77. Определение жизни Аристотеля. Гален. Формирование эволюционной идеи в средние века.
78. Труды К. Линнея по систематике.

79. Эволюционная концепция Ж.-Б. Ламарка. Первые русские эволюционисты. Концепции, объясняющие возникновение органической целесообразности: креационизм, трансформизм, ламаркизм.
80. Дарвинизм. Труды Ч. Дарвина и основные положения его учения.
81. Возникновение жизни на Земле. Определение понятия «жизнь», Теории возникновения жизни.
82. Абиогенный синтез органических соединений и мембранных структур. Свойства первичных организмов.
83. Возникновение прокариот и эукариот. Появление автотрофов и гетеротрофов.
84. Возникновение многоклеточности. Развитие органического мира в архейскую, протерозойскую и палеозойскую эры.
85. Происхождение человека. Ч. Дарвин о животном происхождении человека.
86. Доказательства сходства человека с животным миром, Движущие силы антропогенеза: биологические, социальные. Ф. Энгельс о роли труда в процессе превращения обезьяны в человека.
87. Родословная человека: парапитеки, дриопитеки, австралопитеки, древнейшие люди, древние люди, новые люди.
88. Человеческие расы, единство их происхождения.



### **3. Примерный вариант вступительного испытания**

(образец тестового задания)

**1. Самым ранним предком современного человека был**

- А. неандерталец
- Б. человек умелый
- В. питекантроп

**2. Учение о центрах происхождения культурных растений было разработано**

- А. Н.И. Вавиловым
- Б. В.И. Вернадским
- В. И. П. Павловым

**3. Эра, в которой преобладали динозавры, называлась**

- А. кайнозойской
- Б. мезозойской
- В. палеозойской

**4. Гены в хромосоме**

- А. образуют симметричную двумерную структуру
- Б. образуют симметричную трехмерную структуру
- В. располагаются линейно

**5. Молекула ДНК представляет собой**

- А. группу генов
- Б. ген
- В. часть гена

**6. Последовательность аминокислот в молекуле белка образует структуру**

- А. первичную
- Б. вторичную
- В. третичную

**7. Синтез белка происходит в**

- А. рибосомах

Б. митохондриях

В комплексе Гольджи

**8. Полисахариды относятся к**

А. аминокислотам

Б. нуклеотидам

В. липидам

**9. Количество грудных позвонков у человека равно**

А. 6

Б. 12

В. 20

**10. Ферменты относятся к**

А. углеводам

Б. липидам

В. белкам

#### 4. Список рекомендованной литературы

1. Беляев Д.К., Бородин П.М., Воронцов Н.Н. и др. Общая биология: Учеб. для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2001. – 303с.

2. Захаров В.Б. Биология. 7 кл. Многообразие живых организмов: Учеб. для общеобразовательных учреждений/ В.Б. Захаров, Н.И. Сонин – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2004. – 248 с.

3. Латюшкин В.В. Биология. Животные: Учеб. для 7 кл. общеобразовательных учреждений/ В.В. Латюшкин, В.А. Шапкин – 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2004. – 304 с.

4. Мамонтов С.Г. Биология. Общие закономерности. 9 кл.: Учеб. для общеобразовательных учреждений/ С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров, Н.И. Сонин – 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2004. – 208 с.

5. Пасечник В.В. Биология. 6 кл. Бактерии, грибы, растения: Учеб. для общеобразовательных учреждений. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2003. – 272 с.

6. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лоцилина Т.Е., Ижевский П.В. Общая биология: Учебник для учащихся 11 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Вентана-Графф, 2002. – 224 с.

##### Дополнительная

1. Дроздова И.Н., Егоров В.Я., Кулёв А.В. и др. В помощь абитуриенту: Учебно-методическое пособие по биологии. – СПб., 2005.

2. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология: Учеб. для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2004. – 624 с.

3. Колесов Д.В. Биология. Человек: Учеб. для 8 кл. общеобразовательных учреждений/ Д.В. Колесов, Р.Д. Маш, И.Н. Беляев – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2003. – 336 с.