

АВТНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПОДОЛЬСКИЙ СОЦИАЛЬНО - СПОРТИВНЫЙ ИНСТИТУТ»



Программа  
общеобразовательного вступительного испытания  
по предмету «Биология»

Направление подготовки:  
49.03.01 Физическая культура,  
49.03.02 Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья  
(адаптивная физическая культура)  
49.03.04 «СПОРТ»

Подольск, 2023

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Оглавление.....	2
1. Общие положения.....	3
2. Форма проведения вступительного испытания .....	3
3. Правила проведения вступительного испытания .....	3
4. Организационно – методические указания.....	4
5. Требования к владению материалом.....	4
6. Основные понятия и особенности .....	5
7. Критерии оценивания уровня подготовки поступающих .....	10
8. Примерные тестовые задания для проведения вступительного испытания .....	10
9. Список литературы .....	13

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1.1. Программа вступительного испытания по предмету «Биология» составлена с учетом требований к вступительным испытаниям на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

1.2. В основе программы заложен обязательный минимум по общеобразовательному предмету биология, составляющему инвариативную часть (федеральный компонент) действующего базисного учебного плана общеобразовательных учреждений Российской Федерации в целях обеспечения равных прав граждан при поступлении в высшие учебные заведения.

1.3. Цель программы: - помочь поступающим подготовиться к вступительным испытаниям по биологии на основе повторения учебного материала, повышения уровня биологических знаний и их систематизации.

1.4. На вступительных испытаниях по биологии, поступающие в высшее учебное заведение должны показать:

- знание главных понятий, закономерностей и законов, касающихся строения, жизни и развития растительного, животного и человеческого организмов, развития живой природы; - знание строения и жизни растений, животных, человека, основных групп растений и классификации животных.

1.5. Программа вступительных испытаний составлена с учетом системной организации живой природы (клетка, организм, вид, экосистемы, биосфера), экологических закономерностей и эволюции органического мира.

1.6. В содержание программы включен материал из всех разделов школьной биологии: «Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники», «Животные», «Человек и его здоровье» и «Общая биология».

1.7. Основное содержание тестов на проверку у поступающих общебиологических знаний основ научной картины мира, экологической и генетической грамотности, норм и правил здорового образа жизни, устанавливать взаимосвязи, сравнивать, анализировать и оценивать биологическую информацию, распознавать, определять, сопоставлять биологические объекты, процессы и явления, умения делать выводы.

## **2. ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

2.1. Вступительное испытание по биологии проводится письменно в форме тестирования, которое состоит из 50 заданий.

2.2. Продолжительность вступительного испытания составляет не более 3 астрономических часов (120 минут) без перерыва.

## **3. ПРАВИЛА ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

3.1. Вступительные испытания при приеме поступающих в «Подольский социально-спортивный институт» (далее – Институт) проводятся с целью определения способностей и возможностей, поступающих осваивать основную программу высшего образования (бакалавриат).

3.2. Поступающий обязан прибыть на вступительное испытание в строго указанные в расписании для его группы дату и время.

3.3. Допуск экзаменуемых в аудиторию осуществляется при предъявлении экзаменационного листа и паспорта (военнослужащие срочной службы, уволенные в запас, при отсутствии паспорта предъявляют соответствующие документы, удостоверяющие личность).

3.4. Поступающему, опоздавшему на вступительное испытание, время на его выполнение не продлевается. Покинуть аудиторию поступающий может в любой момент, завершив или прервав, таким образом, вступительное испытание, работа в этом случае все равно будет оценена.

3.5. Во время проведения вступительного испытания, поступающие должны соблюдать следующие правила поведения:

- 1) предъявить членам предметной экзаменационной комиссии экзаменационный лист и документ, удостоверяющий личность;
- 2) занимать место в аудитории, указанное членами предметной комиссии;
- 3) соблюдать тишину;
- 4) работать самостоятельно: - не использовать какие-либо справочные материалы, не разрешенные членами предметной экзаменационной комиссии (учебники, учебные пособия, справочники, любого вида записи, сделанные предварительно, электронные средства запоминания и хранения информации, калькуляторы и т.п.); - не разговаривать с другими поступающими;
- 5) не пользоваться средствами оперативной связи (мобильные телефоны и пр.);
- 6) использовать для записей только бланки установленного образца, имеющие штамп приемной комиссии «ПССИ»;
- 7) не покидать пределы здания, в котором проводится вступительное испытание.

3.6. За нарушение правил поведения поступающий удаляется с 5 5 вступительного испытания с проставлением 0 баллов, независимо от числа правильно выполненных заданий, о чем делается запись на титульном листе.

3.7. Консультация с членами предметной экзаменационной комиссии допускается только в части формулировки вопроса или задания (темы).

3.8. При возникновении вопросов, связанных с проведением испытания, поступающий поднятием руки обращается к экзаменатору и при его подходе задает вопрос, не отвлекая внимания других поступающих.

3.9. Работы поступающих шифруются и не должны иметь никаких посторонних надписей.

#### **4. ОРГАНИЗАЦИОННО – МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

4.1. Для эффективной работы по подготовке к вступительному испытанию по биологии необходимо иметь:

- комплект школьных учебников по биологии;
- пособия по биологии для поступающих в вузы;
- тетрадь.

4.2. Подготовку к вступительному испытанию следует начинать с изучения программы:

- рассмотреть структуру и содержание программы;
- сопоставить содержание программы со структурой и содержанием школьных учебников;
- сделать отметки в программе с указанием номера литературного источника и страниц в нем, на которых излагается тот или иной раздел программы.

4.3. Работать над изучением тем необходимо в логической последовательности, отраженной в структуре программы. При изучении материала целесообразно составлять в тетради развернутый план ответа на вопрос с указанием страниц учебников, на которых раскрывается каждый из пунктов плана. Целесообразно составлять в тетради схемы причинно-следственных связей. Для лучшего запоминания основных биологических понятий следует в тетради оформить словарь, куда поэтапно заносить определения понятий. Можно сделать эту работу на карточках. При этом на одной стороне карточки надо написать само понятие, а другой - его определение.

#### **5. ТРЕБОВАНИЯ К ВЛАДЕНИЮ МАТЕРИАЛОМ**

5.1. На вступительных испытаниях по предмету «Биологии» поступающий должен Знать:

- основные понятия, ведущие идеи, закономерности и законы, составляющие ядро биологического образования;

- клеточную теорию;
- понимать взаимосвязь строения и функции организма;
- уровни организации живой природы;
- учение об эволюции органического мира;
- принципы классификации организмов;
- экологические закономерности.

Уметь:

- обосновывать выводы, используя биологические термины;
- объяснять явления природы;
- применять биологические знания в практической деятельности.

## 6. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОСОБЕННОСТИ

6.1. Экзаменационные задания по биологии не выходят за рамки данной программы, но требуют глубокой проработки всех ее элементов. Для успешных ответов на задания необходимо свободное и осознанное владение биологическими понятиями, теориями, законами и закономерностями.

6.2. В связи с этим поступающие при подготовке к вступительному испытанию по биологии должны обратить особое внимание на следующие разделы:

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

*Растительный мир* как составная часть природы, его разнообразие. Значение растений в природе и жизни человека. Охрана растений.

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

*Побег.* Почка – зачаточный побег. Почка листовые и цветочные. Строение почек. Развитие побега из почки.

*Лист.* Внешнее строение листа. Жилкование. Листья простые и сложные. Листорасположение. Особенности микроскопического строения листа в связи с его функциями. Фотосинтез. Дыхание листа. Испарение воды листьями. Видоизменения листьев.

*Стебель.* Морфологические формы стеблей. Ветвление и формирование кроны. Внутреннее строение стебля древесного растения в связи с выполняемыми функциями. Рост стебля в длину и в толщину. Передвижение минеральных и органических веществ по стеблю. Видоизмененные побеги: корневище, клубень, луковица; их биологическое значение.

*Способы вегетативного размножения цветковых растений.*

Вегетативное размножение с помощью корней, листьев, стеблей и видоизмененных побегов. Значение вегетативного размножения.

*Цветок* – орган семенного размножения. Строение цветка: цветоножка, цветоложе, околоцветник, тычинки и пестик. Однополые и обоеполые цветки. Однодомные и двудомные растения. Значение цветка в размножении растений.

*Соцветия,* их многообразие и биологическое значение. Перекрестное опыление, самоопыление. Ветроопыляемые и насекомоопыляемые растения. Образование плодов и семян. Типы плодов. Строение семян однодольных и двудольных растений. Химический состав семян. Дыхание семян. Питание и рост проростков. Распространение плодов и семян.

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

*Основные отделы растений.*

*Водоросли.* Строение и жизнедеятельность одноклеточных и нитчатых зеленых водорослей. Размножение водорослей. Бурые морские водоросли. Значение водорослей в

природе и жизни человека.

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

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

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

*Покрытосеменные.* Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных, их классификация. Признаки классов двудольных и однодольных растений.

*Класс Двудольные растения.* Характеристика семейств крестоцветных, розоцветных, бобовых, пасленовых и сложноцветных, их значение в природе и жизни человека.

*Класс Однодольные растения.* Семейства: лилейные, злаки. Отличительные признаки растений данных семейств, их биологические особенности и значение.

*Происхождение культурных растений.* Понятие о сорте. Важнейшие сельскохозяйственные растения (зерновые, плодово-ягодные, овощные, масличные, технические и другие). Биологические основы их выращивания.

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

Общая характеристика царства грибов. Особенности строения и жизнедеятельности шляпочных грибов. Дрожжи. Плесневые грибы: пеницилл и мукор. Грибы-паразиты. Их строение, питание и размножение. Значение грибов в природе и хозяйственной деятельности человека.

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

## **2. Животные.**

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

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

*Тип Кишечнополостные.* Общая характеристика типа. Гидра пресноводная: среда обитания, внешнее строение, вид симметрии. Дифференциация клеток у кишечнополостных. Питание, передвижение, регенерация и размножение. Многообразие кишечнополостных (коралловые полипы и медузы), их значение.

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

*Классы Сосальщикои и Ленточные черви.* Особенности строения и жизнедеятельности в связи с паразитическим образом жизни. Жизненные циклы печеночного сосальщика и бычьего цепня. Многообразие плоских червей. Вред, наносимый животноводству и людям, меры борьбы.

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

*Тип Кольчатые черви.* Общая характеристика типа. Малощетинковые черви. Дождевой червь: среда обитания, внешнее и внутреннее строение. Регенерация, размножение. Роль дождевых червей в почвообразовании. Многощетинковые черви. Усложнение кольчатых червей в процессе эволюции.

*Тип Моллюски.* Общая характеристика типа. Среда обитания. Особенности строения,

питания, дыхания, размножения на примере одного из представителей типа. Многообразие моллюсков: классы Брюхоногие, Двустворчатые и Головоногие. Значение в природе и жизни человека.

*Тип Членистоногие.* Общая характеристика типа Членистоногие.

*Класс Ракообразные.* Общая характеристика класса. Среда обитания, особенности строения, жизнедеятельности, размножения. Многообразие. Роль в природе и жизни человека.

*Класс Паукообразные.* Общая характеристика класса. Особенности строения, питания, дыхания, размножения и поведения паука-крестовика в связи с жизнью на суше. Клещи. Особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе и жизни человека. Меры защиты от клещей.

*Класс Насекомые.* Общая характеристика класса. Особенности строения, и жизнедеятельности (на конкретном примере). Размножение. Типы развития насекомых. Характеристика основных отрядов насекомых: Чешуекрылых, Двукрылых, Перепончатокрылых. Значение насекомых.

*Тип Хордовые.* Общая характеристика и происхождение хордовых. Особенности строения ланцетника. Черты сходства с беспозвоночными животными.

*Хрящевые и костные рыбы.* Общая характеристика класса. Особенности внешнего и внутреннего строения в связи со средой обитания. Нервная система и органы чувств. Рефлексы. Поведение. Размножение и развитие. Древние кистеперые рыбы – предки Земноводных. Многообразие и значение рыб.

*Класс Земноводные.* Общая характеристика класса. Многообразие земноводных (отряды хвостатые, бесхвостые), их происхождение, значение и охрана. Особенности строения, жизнедеятельности и размножения в связи с обитанием в воде и на суше. Многообразие и значение земноводных.

*Класс Пресмыкающиеся.* Общая характеристика класса. Среда обитания, особенности строения, размножения, поведения в связи с жизнью на суше. Регенерация. Происхождение пресмыкающихся. Древние пресмыкающиеся. Многообразие пресмыкающихся, их значение и охрана.

*Класс Птицы.* Общая характеристика класса. Внешнее строение. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности, связанные с полетом. Поведение птиц. Размножение и развитие, забота о потомстве. Приспособленность птиц к сезонным явлениям в природе. Экологические группы птиц. Происхождение птиц. Роль птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц.

*Класс Млекопитающие.* Общая характеристика класса. Особенности внешнего строения, скелета, мускулатуры, внутреннего строения и обмена веществ. Размножение, развитие, забота о потомстве. Приспособленность млекопитающих к сезонным явлениям в природе. Усложнение нервной системы, органов чувств, поведения. Происхождение млекопитающих. Первозвери. Сумчатые. Характеристика отрядов плацентарных (насекомоядные, рукокрылые, грызуны, зайцеобразные, хищные, ластоногие, китообразные, копытные, приматы). Роль млекопитающих в природе и жизни человека, их охрана.

### **3. Человек и его здоровье**

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

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

позвоночника и развития плоскостопия.

*Кровь и кровообращение.* Внутренняя среда организма и ее относительное постоянство. Значение крови и кровообращения. Состав крови, плазма крови. Свертывание крови. Строение и функции клеток крови. Группы крови, переливание крови, донорство. Иммуитет. Значение прививок. Органы кровообращения: сердце и кровеносные сосуды. Строение и работа сердца.

Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам, кровяное давление, пульс. Регуляция деятельности сердца и кровеносных сосудов. Лимфообращение. Предупреждение сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях. Вредное влияние курения на сердечно - сосудистую систему.

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

*Пищеварительная система.* Питательные вещества и пищевые продукты. Понятие о пищеварении. Роль ферментов в пищеварении. Строение и функции органов пищеварения. Пищеварение в ротовой полости, желудке и кишечнике. Всасывание. Значение печени и поджелудочной железы в пищеварении. Регуляция процессов пищеварения. Роль И.П. Павлова в изучении функций органов пищеварения. Гигиена питания.

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

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

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

*Нервная система.* Ее значение в регуляции и координации функций организма и осуществлении взаимосвязи организма со средой. Центральная и периферическая нервная система человека. Понятие о рефлексе. Строение и функции спинного мозга. Строение и функции отделов головного мозга. Большие полушария головного мозга: доли и функциональные зоны. Роль вегетативной нервной системы в регуляции работы внутренних органов. Вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на нервную систему.

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

*Высшая нервная деятельность человека (ВНД).* Роль И.М. Сеченова и И.П. Павлова в создании учения о высшей нервной деятельности.

Безусловные и условные рефлексы. Биологическое значение образования и торможения условных рефлексов. Отличия высшей нервной деятельности человека от ВНД животных. Речь и мышление. Сознание как функция мозга. Социальная обусловленность поведения человека. Сон, его значение и гигиена умственного труда. Режим дня и его значение.

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

#### **4.Общая биология.**

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



*Основы цитологии.* Клетка – структурная и функциональная единица живого. Химические элементы клеток. Неорганические соединения клетки.

Роль воды в клетке и организме. Органические вещества клеток: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ; их роль в клетке. Строение эукариотической клетки. Клеточная стенка и наружная клеточная мембрана: строение и функции. Протоплазма и цитоплазма клетки. Ядро: строение и функции. Хромосомы и хроматин. Вакуолярная система клетки: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, вакуоли). Митохондрии и пластиды. Немембранные органоиды: рибосомы, цито-скелет, клеточный центр, органоиды движения. Клеточные включения. Особенности строения клеток прокариот. Сравнительная характеристика строения клеток растений и животных. Особенности строения и жизнедеятельности прокариот. Положения клеточной теории. Обмен веществ и превращение энергии – основа жизнедеятельности клетки. Классификация организмов по источнику энергии и типу питания. Энергетический обмен в клетке (на примере окисления глюкозы), его сущность, значение АТФ. Фотосинтез: световая и темновая фазы, значение. Хемосинтез. Ген, генетический код и его свойства. Биосинтез белков: транскрипция и трансляция. Реакции матричного синтеза. Взаимосвязь пластического и энергетического обменов. Неклеточные формы жизни (вирусы). Строение, размножение вирусов. Вирусные заболевания человека. Профилактика СПИДа.

*Размножение и индивидуальное развитие организмов.* Соматические и половые клетки многоклеточного организма. Хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор хромосом. Гомологичные хромосомы. Клеточный цикл. Интерфаза. Механизм и биологическое значение митоза. Мейоз – редукционное деление, механизм и биологическое значение мейоза. Сперматогенез и овогенез у животных. Оплодотворение у животных. Двойное оплодотворение цветковых растений. Онтогенез. Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Прямое и не прямое постэмбриональное развитие. Формы размножения организмов: бесполое и половое. Способы бесполого размножения (митоз, спорообразование, фрагментация, почкование, вегетативное размножение). Половое размножение организмов. Партеногенез. Гермафродитизм.

*Основы генетики.* Генетика как наука, ее задачи и методы исследования. Основные понятия генетики: наследственность, изменчивость, доминантные и рецессивные признаки. Аллельные гены. Фенотип и генотип. Гетерозиготные и гомозиготные организмы. Закономерности, установленные Г. Менделем для моно – и дигибридного скрещиваний: правило единообразия гибридов, закон расщепления, гипотеза чистоты гамет, закон независимого наследования признаков. Их цитологические основы. Генотип как целостная исторически сложившаяся система. Взаимодействие неаллельных генов. Анализирующее скрещивание. Сцепленное наследование. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Генетика человека. Методы изучения наследственности человека. Наследственные болезни человека. Значение генетики для медицины и здравоохранения. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Классификация мутаций. Мутагены. Искусственный мутагенез. Мутации – материал для естественного и искусственного отбора. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Статистические закономерности модификационной изменчивости.

*Основы селекции.* Селекция как наука, ее задачи. Значение работ Н.И. Вавилова для развития селекции. Основные методы селекции растений. Особенности и методы селекции животных. Типы разведения животных. Методы селекции микроорганизмов. Биотехнология, ее значение и основные направления: микробиологический синтез, генная и клеточная инженерия.

*Основы экологии.* Экология: предмет, задачи и методы исследования. Среда обитания. Особенности водной, наземно-воздушной, почвенной и организменной сред обитания. Приспособленность организмов к обитанию в различных средах. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные; их комплексное воздействие на организм.

Закономерности влияния экологических факторов на организм. Экологическая характеристика популяции. Структура популяции. Динамика численности популяции. Факторы, регулирующие численность. Взаимоотношения особей в популяциях. Понятие о сообществе, биогеоценозе, экосистеме. Структура и организация биогеоценоза. Разнообразие популяций в биогеоценозе, их взаимосвязи. Типы взаимодействий особей в биогеоценозах. Цепи питания и трофические сети. Саморегуляция и устойчивость биогеоценозов. Смена биогеоценозов. Агроценозы. Охрана биогеоценозов.

*Основы эволюционного учения.* Додарвиновский период в биологии: значение трудов К. Линнея и Ж.-Б. Ламарка. Предпосылки возникновения учения Дарвина. Основные положения теории эволюции Ч. Дарвина. Популяция – единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции: естественный отбор, борьба за существование, наследственная изменчивость, мутации, изоляция, дрейф генов, популяционные волны, генный поток. Естественный отбор – ведущий эволюционный фактор. Форы отбора. Механизм возникновения адаптаций. Относительный характер приспособленности. Вид: критерии и структура вида. Видообразование. Доказательства эволюции. Биологический прогресс и регресс. Пути достижения биологического прогресса.

*Развитие органического мира.* Происхождение жизни на Земле.

Развитие мира в архейскую, протерозойскую, палеозойскую, мезозойскую и кайнозойскую эры. Основные ароморфозы.

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

*Основы учения о биосфере.* Геосферы Земли. Биосфера и ее границы. В.И. Вернадский о возникновении биосферы. Живое, косное и биокосное вещество, их свойства. Функции живого вещества, роль в круговороте веществ и превращении энергии в биосфере. Биосфера в период научно-технического прогресса. Роль человека в природе. Понятие о ноосфере. Загрязнение окружающей среды.

## **7. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ ПОДГОТОВКИ ПОСТУПАЮЩИХ**

7.1. Вступительное испытание по биологии оценивается по 100-балльной шкале.

За каждый правильный ответ на вопрос письменного тестирования начисляется 2 балла. Минимальный проходной балл -39.

## **8. ПРИМЕРНЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

Вариант №1

1. Антони ван Левенгук открыл и описал
2. К прокариотам не относится
3. Синтез липидов происходит
4. На рисунке метафаза митоза обозначена цифрой
5. Какой организм можно отнести и к автотрофам, и к гетеротрофам?
6. Кожа выполняет выделительную функцию с помощью
7. Случайная встреча гамет при оплодотворении приводит к возникновению ... изменчивости.
8. Бестер - это гибрид
9. Грибница подосиновика с корнями осины образует микоризу, что
10. Главными частям цветка являются
11. Голосеменные растения отличаются от папоротникообразного наличием
12. Развитие с неполным превращением характерно для
13. Артериальная и венозная кровь не смешиваются у организма, обозначенного на рисунке цифрой

14. Функциональной единицей почек является
15. Стенка бронхов у человека образована
16. Основная масса воды в организме человека всасывается в
17. Центральный отдел обонятельного анализатора находится в ... долях коры больших полушарий.
18. При прямом контакте с больным человеком может произойти заражение
19. На рисунке изображена схема ... отбора.
20. Каким критериям вида соответствует следующее описание: белуга — хищник, питается мелкой рыбой, зубов у неё нет; зубы есть только у мальков, а у взрослой рыбы они рассасываются?
21. Тироксин вырабатывается
22. Механизм выработки условного рефлекса описал
23. Круговорот веществ и передача энергии в экосистеме осуществляется по ... цепям.
24. В ходе эволюции стебель с листьями впервые появился у
25. Физиологический критерий вида - это
26. К прокариотам относятся
27. К признакам класса земноводных относят
28. Мышечная ткань имеет следующие свойства
29. СПИД передается
30. Ферменты
31. Фагоцитоз - это
32. Лишайники - это
33. Зигота образуется в процессе
34. В результате мейоза количество хромосом в образовавшихся клетках
35. Эритроциты вырабатываются
36. Наибольшее количество в клетке приходится на долю
37. Рибосомы участвуют в синтезе
38. Набор половых хромосом у мужчин
39. Тип деления клеток, в результате которого образуются половые клетки
40. Какое число хромосом у человека?
41. В реакциях распада веществ
42. Один триплет ДНК содержит информацию
43. К гормонам не относится
44. Индивидуальное развитие организма называется
45. Оплодотворенная яйцеклетка называется
46. Повышению концентрации углекислого газа в атмосфере в большей степени способствует
47. Назовите тип взаимоотношений тополя и омелы белой в биогеоценозе.
48. Низкая плотность и давление, высокое содержание кислорода и обилие света характерны для ... среды обитания.
49. Какому критерию вида соответствует следующее описание: зацветает белена на втором году жизни; цветёт с июля по август; опыляют растение шмели?
50. Недостаток двигательной активности - это

#### Вариант №2

1. Методом, с помощью которого изучают свойства биологических объектов в контролируемых условиях, является
2. Клетки грибов, как и клетки растений, имеют
3. Сколько молекул АТФ синтезируется при гликолизе 25 молекул глюкозы?
4. В какой период митоза дочерние хроматиды расходятся к полюсам клетки?
5. На рисунке изображен процесс
6. При скрещивании двух чистых линий кукурузы с матовыми и блестящими листьями получили потомство с матовыми листьями. Это скрещивание иллюстрирует закон

7. При высокой температуре воздуха и уменьшении влажности белокочанная капуста не образует кочан — это пример ... изменчивости.
8. Какая стадия индивидуального развития отсутствует у саранчи?
9. На рисунке изображен(а)
10. Клетки клубня картофеля, в отличие от клеток листа, содержат
11. У изображенного на рисунке растения усложнение в строении состоит в появлении
12. К двудольным растениям относится
13. Двухкамерное сердце у
14. В состав мышечной ткани входят
15. Желудочный сок содержит фермент
16. В пищеварительной системе человека жиры расщепляются до
17. Симпатическая нервная система
18. На шерсти бездомных собак могут сохраняться яйца
19. Морфофизиологическая изоляция обусловлена
20. Какому критерию вида соответствует следующее описание: одна из особенностей багульника болотного — специфический тяжёлый запах; пахнут все надземные органы растения, особенно цветки; долгое пребывание в зарослях багульника вызывает головокружение, головную боль, иногда рвоту?
21. Схема, какого способа эволюционного процесса изображена на рисунке?
22. Укажите правильную последовательность освоения сред обитания организмами в процессе
23. В экосистеме второй трофический уровень составляют
24. Какая функция живого вещества проявляется в процессах, связанных с разложением тел организмов после их смерти.
25. Способность живых систем к обмену веществами, энергией, информацией проявляется на ... уровне организации живой природы.
26. В образовании природных белков участвуют.
27. Сколько нуклеотидов содержит фрагмент молекулы ДНК, кодирующий 36 аминокислот?
28. В ядре зиготы кролика содержится 44 хромосомы, а в ядре клетки его кишечника
29. На рисунке изображен процесс размножения
30. У тыквы белая окраска плодов доминирует над жёлтой, а дисковидная форма — над шаровидной. Растение тыквы, имеющее жёлтые дисковидные плоды, может иметь генотип
31. В основе хромосомных мутаций лежит изменение
32. Как называется оболочка земли, населенная живыми организмами?
33. Гетеротрофом не является организм, обозначенный на рисунке цифрой
34. В процессе дыхания растения
35. Для изображённого на рисунке растения отличительной особенностью является
36. Двухкамерное сердце у
37. Наиболее сложное строение имеет дыхательная система организма, обозначенного на рисунке цифрой
38. Остистый отросток позвонка на рисунке обозначен цифрой
39. Под диафрагмой справа у человека находится
40. Излишки глюкозы в печени превращаются в
41. Набор хромосом в клетках крови человека равен
42. Недостаток двигательной активности - это
43. Аллельные гены располагаются в
44. Какой триплет на ДНК соответствует кодону УГЦ на и-РНК?
45. Антибиотики могут помочь при лечении
46. Если один гормон тормозит или стимулирует выработку других гормонов, то такая регуляция называется
47. При разгибании руки в локтевом суставе
48. Появление устойчивости к ядам у тараканов — это следствие

49. Результатом ароморфоза становится  
 50. Наука о влиянии сезонных изменений на живые организмы называется

## 9. Список литературы

Основная литература:

1. Агаджанян Н.А., Власова И.Г., Ермакова Н.В., Трошин В.И. Основы физиологии человека: Учебник - М., 2015.
2. Биология. Пособие для поступающих в вузы. / Под ред. А.Г. Мустафин, Ф.К. Лагнуев, Н.Г. Быстренина и др., под ред. В.Н. Ярыгина. – М.: Высшая школа, 2015.
3. Грин Н., Тейлор Д., Стаут У. Биология в 3-х томах. – М.: Мир, 2021.
4. Захаров В.Б, Мустафин А.Г. Общая биология: тесты, вопросы, задания. – М.: Просвещение, 2016
5. Андреева Н.Д. Общая биология. Учебник для общеобразовательных учреждений. 10-11 классы. – М.: Мнемозина, 2017.
6. Каменский А. А., Криксунов Е. А., Пасечник В. В. Общая биология. Учебник для общеобразовательных учреждений. 10-11 классы. – М.: Дрофа, 2015.
7. Колесов Д. В., Маш Р. Д., Беляев И. Н. Биология. Человек. Учебник. 8 класс. – М.: Дрофа, 2016.
8. Латюшин В. В., Шапкин В. А. Биология. Животные. 7 кл. – М.: Дрофа, 2016.
9. Пасечник В. В. Биология. Бактерии. Грибы. Растения. 6 класс. – М.: Дрофа, 2015.
10. Сонин Н. И., Сапин М. Р. Биология. Человек. Учебник. 8 класс. – М.: Дрофа, 2017.

Дополнительная литература:

1. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. – М.: АСТ-пресс,
2. Биология. Общая биология: учеб. Для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений: профильный уровень. /Под. ред. В.К Шумного и Г.М. Дымшица.- М., Просвещение, 2010.
3. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лоцилина Т.Е., Ижевский П.В. Общая биология. 11 класс. – М.: Вентана-Граф, 2014.
4. Реймерс. Популярный биологический словарь. – М.: Просвещение, 1991.
5. Чебышев Н.В. Биология, в 2 томах. М., Оникс, 2005.
6. Сивоглазов В.И. Биология. Общая биология. Базовый уровень: учеб. для 10- 11 классов общеобразовательных учреждений. / Под ред. В.Б. Захарова. - 7-е изд., стер. - 381 с. - ISBN 978-5-358-09504-5.

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

1. Единая коллекция ЦОР. Предметная коллекция «Биология» <http://school-collection.edu.ru/collection>
2. Вся биология: научно-образовательный портал <http://www.sbio.info>
3. Живые существа: электронная иллюстрированная энциклопедия <http://www.livt.net>
4. Заочная естественно - научная школа (Красноярск): учебные материалы по биологии для школьников <http://www.zensh.ru>
5. Биологическая картина мира: электронный учебник <http://nrc.edu.ru/est>
6. Популярная энциклопедия «Флора и фауна» <http://www.biodat.ru/db/fen/anim.htm>
7. Электронный учебник по биологии <http://www.ebio.ru>