



Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования
«Московский психолого-социальный университет»

115191, г. Москва, 4-й Рощинский проезд, 9А / Тел: + 7 (495) 796-92-62 / E-mail: mpsu@mpsru.ru

**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
ПО БИОЛОГИИ**

**ДЛЯ ПОСТУПАЮЩИХ
НА ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
(бакалавриат, специалитет)**

Москва
2017

Программа вступительного испытания по биологии, в ее содержательной части, формируется на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Вступительное испытание проводится в форме письменного теста. Состоит из 25 вопросов, предполагающих выбор единственного правильного варианта ответа, и оценивается из расчета 100 баллов. Каждый правильный ответ оценивается в 4 балла.

Время выполнения заданий – 180 минут.

Максимально возможное количество баллов -100.

Содержание вступительного испытания

Биология как наука

Живая природа как объект изучения биологии.

Отличительные признаки жизни: структурно-уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации жизни: молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический и биосферный.

Методы познания живой природы.

Значение биологических теорий, идей и гипотез в развитии современной естественнонаучной картины мира.

Вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки.

Клетка: строение и значение

Из истории развития современных представлений о клетке (Р. Гук, Р. Вирхов, К. Бэр, М. Шлейден, Т. Шванн).

Основы клеточной теории. Роль клеточной теории в биологии и научном мировоззрении.

Химические основы строения клетки. Химический состав клетки. Неорганические вещества клетки.

Важнейшие органические вещества клетки: углеводы, белки, липиды, нуклеиновые кислоты. Структура и функции ДНК и РНК.

Основные части строения клетки: поверхностный комплекс, ядро и цитоплазма с органоидами. Органоиды клетки, их строение и функции.

Доядерные и ядерные клетки. Сравнение клеток растений и животных. Вирусы — неклеточная форма жизни.

Деление клетки: митоз и мейоз.

Строение и функции хромосом. Роль постоянства состава и формы хромосом в клетках.

ДНК как носитель наследственной информации клетки. Ген и его значение в клетке. Генетический код как матричная основа синтеза в клетке. Клеточная инженерия. Клонирование клеток.

Организм: развитие, изменчивость и наследственность

Организм — единое целое, как биосистема.

Обмен веществ и превращения энергии — основное свойство живых организмов.

Размножение организмов: половое и бесполое. Оплодотворение, его значение. Искусственное оплодотворение у растений и животных.

Рост и развитие организма. Индивидуальное развитие организма. Этапы онтогенеза. Индивидуальное развитие человека.

Репродуктивное здоровье. Причины нарушений развития организма. Последствия вредных факторов на развитие зародыша человека: алкоголя, никотина, наркотических веществ.

Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Генетическая терминология и символика.

Закономерности наследования, установленные Г. Менделем.

Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене, генотипе и геноме.

Наследственная и ненаследственная изменчивость.

Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни, их причины и профилактика.

Значение генетики для медицины и селекции. Селекция как наука и практика. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.

Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор.

Биотехнология, ее достижения и значение. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии.

Вид, его происхождение и эволюция

Развитие эволюционных идей в биологии. Значение работ К. Линнея, Ж. Б. Ламарка и эволюционной теории Ч. Дарвина.

Значение эволюционной теории в формировании научного мировоззрения.

Вид, его критерии и свойства. Вид как основная структурная и классификационная единица системы живого мира.

Популяция — структурная единица вида и единица эволюции.

Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Естественный отбор и его роль в эволюции.

Современное учение об эволюции как синтетическая теория эволюции (СТЭ). Микроэволюция как путь появления новых видов.

Результаты эволюции: видообразование и приспособленность организмов.

Система органического мира как свидетельство эволюции.

Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов в процессе эволюции.

Происхождение человека — крупнейшее событие на Земле. Этапы эволюции человека. Синхронное взаимодействие биологических и социальных факторов в происхождении человека.

Человеческие расы, их родство и происхождение. Гипотезы происхождения человека.

Экосистемы, их структура и функции

Среды жизни организмов на Земле: водная, наземно-воздушная, почвенная и организменная.

Экологические факторы среды. Значение экологических факторов в жизни организмов.

Понятие о природном сообществе, биогеоценозе, экосистеме и агроэкосистеме.

Структура экосистем. Видовая и пространственная структура экосистем.

Пищевые связи экосистем. Цепи питания и их разнообразие в экосистемах. Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах.

Устойчивость экосистем. Биологическое разнообразие как механизм устойчивости экосистем. Устойчивые и неустойчивые экосистемы. Механизмы устойчивости экосистем.

Смена экосистем. Причины смены экосистем.

Антропогенные изменения в экосистемах. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде.

Биосфера и глобальные экологические проблемы

Понятие о биосфере как глобальной экосистеме. Учение В. И. Вернадского о биосфере.

Роль живых организмов в биосфере. Ценность биологического разнообразия биосферы.

Эволюция биосферы. Последствия деятельности человека в природе.

Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Экологические законы природопользования. Правила поведения в природной среде.

Сохранение биологического разнообразия и природных ресурсов в целом как задача устойчивого развития биосферы.

Пути и средства сохранения природных ресурсов биосферы. Значение биологических знаний в культуре личности и общества.

Обобщение представлений о многообразии жизни, выраженной биосистемами разных уровней сложности.

Литература

1. Бородин П.М., Высоцкая Л.В., Дымшиц Г.М и др. Биология. В 2-х частях. 10-11 классы – М.: Просвещение, 2014. – 303 с.

2. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Общая биология. 10-11 классы. – М.: Дрофа, 2005. – 214 с.

3. Клепинина З.А. Биология. Растения. Бактерии. Грибы. 7 класс. – М.: Просвещение, 2013. – 234 с.

4. Никишов А.И., Теремов А.В. Биология. Животные. 8 класс. – М.: Просвещение, 2013. – 256 с.

5. Соломина Е.Н., Шевырева Т.В. Биология. Человек. 9 класс. – М.: Просвещение, 2013. – 256 с.

6. Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Иванова Т.В. Биология. 10-11 классы. – М.: Просвещение, 2014. – 127 с.