**Biology exam questions for international students**

**Экзаменационные вопросы**

**Cell**

**1. Hierarchical levels of organization of the living. Differences between the living and the inanimate.Elementary units of each level (examples).**

Иерархические уровни организации живого. Отличия живого от неживого. Элементарные единицы каждого уровня (примеры).

**2. Cell theory. Its importance for biology and medicine. Structural and functional organization of eukaryotic cells. General features of the organization and distinctive features.**

Клеточная теория. Ее значение для биологии и медицины. Структурно-функциональная организация про- и эукариотических клеток. Общие черты организации и отличительные особенности.

**3. Chemical organization of genetic material. Structure, properties and functions of DNA and RNA. Principles and stages of DNA replication.**

Химическая организация генетического материала. Структура свойства и функции ДНК и РНК. Принципы и этапы репликации ДНК.

**4. Gene, its properties. The genetic code as a way of recording hereditary information, its properties.**

Ген, его свойства. Генетический код как способ записи наследственной информации, его свойства.

**5. Stages of the implementation of genetic information. Transcriptionandprocessing.**

Этапы реализации генетической информации. Транскрипция и процессинг.

**6. Stages of the translation of genetic information. The central dogma of biology.The relationship between a gene and a trait.**

Этапы трансляции генетической информации. Центральная догма биологии. Взаимосвязь между геном и признаком.

**7. The life cycle of a cell. Characteristics of the periods of the interphase.**

Жизненный цикл клетки. Характеристика периодов интерфазы.

**8. Mitosis. Definition. Phases of the mitotic cycle, their characteristics and significance. Amitosis.**

Митоз. Определение. Фазы митотического цикла, их характеристика и значение. Амитоз.

**9. Reproduction. Concept. Sexual reproduction. Signs. Forms. Examples. Evolutionary significance.**

Размножение. Понятие. Половое размножение. Признаки. Формы. Примеры. Эволюционное значение.

**10. Meiosis as a process of the formation of haploid cells. Phases of meiosis, their characteristics and significance.Recombination of hereditary material, its medical and evolutionary significance.**

Мейоз ка процесс формирования гаплоидных клеток. Фазы мейоза, их характеристика и значение. Рекомбинация наследственного материала, ее медицинское и эволюционное значение.

**11. Gametogenesis (spermato- and ovogenesis). Phase characteristics.**

Гаметогенез (спермато- и овогенез). Характеристика фаз.

**12. The morphology of germ cells. The biological significance of sexual reproduction.**

Морфология половых клеток. Биологическое значение полового размножения.

**Genetic**

**13. Gregor Mendel's laws. Their description.** Законы Грегора Менделя. Описание.

**14. Types of interaction of allelic genes.** Типы взаимодействия аллельных генов

**15. Interaction of non-allelic genes.**Взаимодействие неаллельных генов

**16. Linked inheritance. Clutch groups. Chromosomal theory of heredity.**

Сцепленное наследование. Группы сцепления. Хромосомная теория наследственности.

**17. Inheritance of sex and sex-linked traits. Sex chromosomes and their role in sex determination.**

Наследование пола и признаков, сцепленных с полом. Половые хромосомы и их роль в детерминации пола.

**18. Human being as a Specific Object of Genetic Research. Methods for studying human genetics.Medical genetic counseling.The importance of genetics for medicine.**

Человек как специфический объект генетических исследований. Методы изучения генетики человека. Медико-генетическое консультирование. Значение генетики для медицины.

**19. Ontogenesis as a process of realization of hereditary information under certain environmental conditions. The main stages of ontogenesis.Types of ontogenetic development.**

Онтогенез как процесс реализации наследственной информации в определенныхусловияхсреды.Основныеэтапыонтогенеза.Типыонтогенетическогоразвития.

**20. Embryonic stages of ontogenesis. Sequence of events.****Blastula types.Methods for the formation of gastrula.****Methods for the formation of mesoderm.**

Эмбриональный этап онтогенеза. Последовательность событий. Типы бластул. Способы образования гаструлы. Способы формирования мезодермы.

**21. Germ layers and their derivatives. Provisional organs, their role in embryonic development.**

Зародышевые листки и их производные. Провизорные органы, их роль в эмбриональном развитии.

**22. Postembryonic period of human ontogenesis and its main processes: growth, puberty, aging.**

Постэмбриональный период онтогенеза человека и его основные процессы: рост, половое созревание, старение.

**23. Gene, chromosomal and genomic mutations (give concepts, give examples).**

Генные, хромосомные и геномные мутации (дать понятия, привести примеры).

**Phylogenesis**

**24. Evolutionary factors. The role of natural selection in evolution (mico- and macroevolution)**

Эволюционные факторы. Роль естественного отбора в эволюции (микро- и макроэволюция)

**25. The metods of evolutionary transformations of organs of chordates.**

Способы эволюционных преобразований органов хордовых животных.

**26.** **The main cellular processes in embryogenesis. Congenital malformations as a result of a violation of the cellular mechanisms of development. Examples.**

Основные клеточные процессы, происходящие в эмбриогенезе. Врождённые пороки развития, как следствие нарушения клеточных механизмов развития. Примеры.

**27. Phylogeny of the skin of the main classes of chordates. Congenitalskindefects.**

Филогенез покровов основных классов хордовых животных. Врождённые пороки кожи.

**28. Phylogenesis of the skeleton of chordates. The main malformations of the skeleton in humans associated with impaired embryogenesis.**

Филогенез скелета хордовых животных. Основные пороки развития скелета у человека, связанные с нарушением эмбриогенеза.

**29. Phylogeny the structure and functions of the oral cavity in different classes of chordates)**

Эволюционные изменения структуры и функций ротовой полости у разных классов хордовых.

**30. Phylogeny of the digestive system in different classes of chordates**

Эволюционные преобразования пищеварительной системы у разных классов хордовых.

**31. Phylogeny of the respiratory system in different classes of the chordal type**

Эволюционные изменения дыхательной системы у разных классов хордового типа

**32. Phylogeny of the circulatory system of the main classes of chordates. Congenital defects of the heart and blood vessels.**

Строение кровеносной системы основных классов хордовых животных. Врождённые пороки сердца и сосудов.

**33. Phylogenesis of the excretory system of chordates. The main malformations of the excretory system in humans associated with impaired embryogenesis.**

Филогенез выделительной системы хордовых животных. Основные пороки развития выделительной системы у человека, связанные с нарушением эмбриогенеза.

**34. Phylogenesis of the reproductive system of chordates. The main malformations of the reproductive system in humans associated with impaired embryogenesis.**

Филогенез половой системы хордовых животных. Основные пороки развития половой системы у человека, связанные с нарушением эмбриогенеза.

**35. Phylogeny of the nervous system of the main classes of chordates. Congenital malformations of the brain.**

Строение головного мозга основных классов хордовых животных. Врождённые пороки головного мозга.

**36. Phylogeny of the endocrine system in different classes of the chordal type**

Филогенез эндокринной системы у разных классов типа Хордовые

**37.Anthropogenesis. The position of man in the system of the animal world.Key stages in human evolution.Biological and social factors of human evolution.**

Антропогенез. Положениечеловекавсистемеживотногомира. Ключевые стадии в эволюции человека. Биологические и социальные факторы эволюции человека.

**Parasitology**

**38. The concept of parasitism. Types of parasitism.**

Понятие«Паразит». Виды паразитизма.

**39. Characteristics of the structure and features of the life cycles of protozoa**

Характеристики строения и особенности жизненных циклов простейших.

**40. The causative agents of malaria and toxoplasma. Systematic position, morphology, development cycle, laboratory diagnostics, prevention.**

Возбудители малярии и токсоплазмы. Систематическое положение, морфология, цикл развития, лабораторная диагностика, профилактика.

**41. General characteristics of the type Flatworms. Organ systems.**

Общая характеристика типа Плоские черви. Системыорганов.

**42. General characteristics of the Fluke class. Organ systems.Generalized diagram of the life cycle of flukes, larval stages.**

Общая характеристика класса Сосальщики. Системы органов. Обобщенная схема жизненного цикла сосальщиков, личиночные стадии.

**43. Features of the structure and life cycle of representatives of the Trematodes class.** Особенности строения и жизненного цикла представителей класса трематод.

**44. Tapeworms, causative agents of human diseases. Systematic position, morphology, development cycle, laboratory diagnostics, prevention.**

Ленточные черви, возбудители заболеваний человека. Систематическое положение, морфология, цикл развития, лабораторная диагностика, профилактика.

**45. Features of the structure and life cycle of representatives of the Roundworms. Bio- and geohelminths. Examples.**

Особенности строения и жизненного цикла представителей круглых червей. Био- и геогельминты. Примеры.

**46. Structure and medical significance of mites.** Структура и медицинское значение клещей.

**47. Medical significance of members of the class Insects. Measures for the control and prevention of diseases transmitted and caused by insects.**

Медицинское значение представителей класса Насекомые. Меры борьбы и профилактики болезней, переносимых и вызываемых насекомыми.