

**Список вопросов для подготовки по биологии для поступления  
в 10 профильный класс**

**(Задание состоит из трех вопросов, по одному из каждого блока - письменный свободный ответ).**

**I блок. Системы органов и тканей человека.**

1. Ткани - строение, функции. Типы тканей и их краткая характеристика
2. Значение эндокринной системы. Железы внутренней секреции и их гормоны.
3. Нервная система, строение, положение, функции. Соматическая и вегетативная системы.
4. Костная ткань, кости и их классификация, типы соединения костей. Мышечная ткань: виды и их отличия. Функции мышечной ткани.
5. Понятие о внутренних жидких средах организма: внутриклеточная, внеклеточная жидкости. Кровь - состав, функции.
6. Иммуитет - физиологические механизмы. Виды иммунитета. Значение профилактических прививок у детей. Понятие о воспалительном процессе, фагоцитозе. Роль лейкоцитов в защите организма.
7. Форменные элементы крови. Понятие о свертываемости крови. Группы крови их характеристика. Резус-фактор. Донорство. Принципы переливания крови.
8. Принципиальная схема строения сосудистой системы. Пульс, артериальное давление. Отличие артерий от вен.
9. Большой и малый круги кровообращения. Строение сердца. Венозная и артериальная кровь.
10. Анатомия и физиология дыхательных путей и органов дыхания. Дыхание и газообмен.
11. Отделы пищеварительной системы и их функции. Пищеварительные соки.
12. Пищеварение в ротовой полости. Зубная формула и сроки смены молочных зубов.
13. Пищеварение в желудке. Пищеварение в тонком и толстом кишечнике.
14. Понятие об обмене веществ в организме человека.
15. Общая характеристика строения и функционирования мочевыделительной системы.
16. Принцип обратной связи в гуморальной регуляции. Составить схему.
17. Роль парасимпатической и симпатической систем в адаптации организма к изменяющимся условиям.
18. Строение и функции зрительного и слухового анализаторов.
19. Конечный мозг - положение, строение, функции.
20. Поджелудочная железа: строение, функции. Гормоны и ферменты поджелудочной железы и их роль.

**II блок. Сравнительная анатомия животных и растений.**

1. Ткани растений: организация, локализация, функции.
2. Генеративные органы растений: плод, семя, цветок.
3. Побег: строение, функции, видоизменения.
4. Корень: строение функции, видоизменения.
5. Жизненные циклы растений.
6. Анатомические различия голосеменных и покрытосеменных растений.
7. Сравнительная характеристика однодольных и двудольных растений. Отличительные особенности основных семейств покрытосеменных.
8. Сравнительная анатомия кровеносной системы в разных систематических группах животных.
9. Сравнительная анатомия пищеварительной системы в разных систематических группах животных.
10. Сравнительная анатомия дыхательной системы в разных систематических группах животных.
11. Сравнительная анатомия выделительной системы в разных систематических группах животных.
12. Сравнительная анатомия опорно-двигательного аппарата в разных систематических группах животных.
13. Сравнительная анатомия нервной системы в разных систематических группах животных.
14. Покровы животных: организация и функции.
15. Сравнительная характеристика классов членистоногих. Членистоногие Томской области.
16. Сравнительная характеристика классов моллюсков. Хозяйственное значение моллюсков для человека.
17. Сравнительная характеристика рыб и амфибий. Рыбы Томской области.
18. Сравнительная характеристика рептилий и амфибий. Рептилии и амфибии Томской области.
19. Сравнительная характеристика рептилий и птиц. Птицы Томской области.
20. Сравнительная характеристика рептилий и млекопитающих. Млекопитающие Томской области.

### **III блок. Общая биология.**

1. Отличие живого от неживого. Критерии жизни.
2. Химический состав клетки: биогены, макроэлементы, микроэлементы. Биологические функции воды.
3. Биохимический состав клетки. Структура биополимеров и их функции в клетке.
4. Липиды: свойства, структуры, биохимическая роль, примеры.
5. Углеводы: классы, структуры, биохимическая роль, примеры.
6. Функции и структуры белка. Аминокислоты.
7. ДНК и РНК: отличия в структуре и функциях.
8. Биосинтез белка: стадии, локализация. Генетический код и его свойства.
9. Клеточная теория. Строение клетки.
10. Двумембранные органоиды: происхождение, структура, функции.
11. Одномембранные органоиды: происхождение, структура, функции.
12. Немембранные органоиды: происхождение, структура, функции.
13. Клеточный цикл. Митоз: стадии и значение.
14. Мейоз: стадии и значение.
15. Гаметогенез: стадии, значение и локализация.
16. Наследственность. Независимое и сцепленное наследования. Законы Менделя.
17. Изменчивость: типы, значение. Понятие о мутациях. Генетические заболевания человека.
18. Сравнение ламаркизма, дарвинизма и синтетической теории эволюции.
19. Факторы эволюции по дарвинизму и синтетической теории эволюции. Значение эволюционных факторов.
20. Биологический прогресс. Пути достижения биологического прогресса.