Программа к экзамену по биологии для поступления в 10-й класс:

1. Признаки живого: клеточное строение, обмен веществ и превращение энергии, раздражимость, гомеостаз, рост, развитие, воспроизведение, движение, адаптация. Уровни организации живой природы.
2. Химический состав клетки: неорганические и органические вещества, их разнообразие и свойства. Вода и её роль в клетках. Углеводы и липиды. Белки, аминокислоты. Структура и функции белков в клетке. Ферменты, их роль.
3. Нуклеиновые кислоты, их структура и функции. Механизм самоудвоения ДНК.
4. Строение клетки. Строение и функции ядра. Строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды, их функции в клетке.
5. Обмен веществ и превращение энергии – основа жизнедеятельности клетки. Биосинтез белка в клетке.
6. Фотосинтез. Космическая роль зелёных растений.
7. Обеспечение клетки энергией в процессе дыхания.
8. Разнообразие клеток: эукариоты и прокариоты, автотрофы и гетеротрофы. Вирусы.
9. Деление клетки эукариот. Клеточный цикл. Митоз и его фазы.
10. Сущность мейоза. Особенности половых клеток. Оплодотворение. Зигота.
11. Типы размножения организмов: половое и бесполое. Вегетативное размножение. Биологическая роль полового и бесполого размножения.
12. Онтогенез и его этапы. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов.
13. Закономерности наследования признаков. Генетические эксперименты Г. Менделя. Закон единообразия гибридов первого поколения. Закон расщепления. Доминантные и рецессивные признаки. Гомозиготы и гетерозиготы.
14. Закономерности изменчивости. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Генотипическая (комбинативная и мутационная) изменчивость. Модификационная изменчивость.
15. Основные положения теории Ч. Дарвина об эволюции органического мира. Изменчивость организмов в природных условиях. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Приспособленность как результат естественного отбора. Относительный характер приспособленности. Многообразие видов – результат эволюции.
16. Вид, его критерии. Популяционная структура вида. Популяция как форма существования вида и единица эволюции. Элементарный материал и факторы эволюции.
17. Биологический прогресс и биологический регресс. Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация.
18. Экологические факторы среды: абиотические, биотические и антропогенные. Основные законы действия факторов среды на организмы.