

Утверждаю:
директор МАОУ СОШ № 93
О.Н. Дегтярева
22.05.2023г.

**Перечень тем профильных предметов для подготовки к
индивидуальному отбору в 11 класс
в группу химико-биологического профиля
в 2023-2024 уч. году**

1 Профильный предмет МАТЕМАТИКА

Раздел «Алгебра и начала математического анализа»

1. Корни, степени, логарифмы
2. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.
3. Тригонометрические формулы. Тригонометрические функции.
4. Тригонометрические уравнения и неравенства.
5. Элементы теории вероятностей.

Раздел «Геометрия»

1. Введение в предмет. Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.
2. Параллельность прямых и плоскостей.
3. Перпендикулярность прямых и плоскостей.
4. Многогранники.

2. Профильный предмет ХИМИЯ

1. Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Химическая связь. Классификация химических реакций. Гидролиз солей.
2. Органические вещества. Электронное строение, гибридизация электронных облаков атома углерода. Изомерия. Электронные эффекты в молекулах органических веществ. Номенклатура органических соединений. Классификация органических реакций.
3. Предельные углеводороды: алканы и циклоалканы.
4. Непредельные углеводороды: алкены, алкадиены, алкины.
5. Ароматические углеводороды: бензол и его гомологи.
6. Галогенпроизводные углеводородов.
7. Одноатомные спирты. Простые эфиры. Многоатомные спирты. Фенолы.
8. Карбонильные соединения: альдегиды и кетоны.
9. Карбоновые кислоты и их классификация. Функциональные производные карбоновых кислот: сложные эфиры, ангидриды, амиды, соли карбоновых кислот.
10. Амины и их классификация. Ароматические амины.
11. Гетероциклические органические соединения.
12. Биологически активные вещества: углеводы, жиры, аминокислоты, пептиды и белки, нуклеиновые кислоты.
13. Высокмолекулярные соединения: общие понятия. Пластмассы и волокна.

3. Профильный предмет БИОЛОГИЯ

1 полугодие

1. Общие понятия о биологических системах и процессах.
 - а. Биология как наука. Методы исследования.
 - б. Признаки и свойства живого.

- в. Уровни организации живой материи.
- 2. Химический состав и строение клетки.
 - а. Основы цитологии. Клеточная теория.
 - б. Химический состав клетки. Неорганические и органические вещества.в. Строение и функции органоидов клетки.
 - г. Многообразие клеток – прокариоты, эукариоты.
- 3. Жизнедеятельность клетки.
 - а. Метаболизм. Катаболизм. Анаболизм. Роль ферментов в этих процессах.б. Процессы энергетического обмена.
 - в. Биосинтез белка
 - г. Фотосинтез – особый тип обмена веществ у растений.д. Клеточный цикл. Деление клеток. Митоз.
 - е. Мейоз. Образование гамет.
- 4. Строение и жизнедеятельность организмов.
 - а. Неклеточные организмы – вирусы. Особенности их жизнедеятельности. Вирусные заболевания, их профилактика.

2 полугодие

- б. Одноклеточные растения и животные.в. Ткани растений и животных.
- г. Особенности процессов жизнедеятельности животных организмов – опорно-двигательный аппарат, пищеварительная, дыхательная, кровеносная, выделительная, нервная, половая системы. Рост и развитие.
- д. Особенности процессов жизнедеятельности растительных организмов – опора и движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение и защита, раздражимость, размножение. Рост и развитие.е. Онтогенез.
- 5. Наследственность и изменчивость организмов.
 - а. Основы генетики. Генетическая терминология и символика. Методы генетики.б. Законы наследственности Г. Менделя.
 - в. Хромосомная теория наследственности Т. Моргана.г. Генетика пола.
 - д. Изменчивость.
 - е. Модификационная изменчивость – ее характеристики и особенности.ж. Мутационная изменчивость – ее характеристики и особенности.
 - з. Комбинативная изменчивость – ее характеристики и особенности.
 - и. Генетика человека. Наследственные болезни человека. Профилактика наследственных заболеваний. Медицинская генетика.
- 6. Селекция и биотехнология.
 - а. Селекция, этапы развития науки.
 - б. Методы выведения новых сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов
 - в. Центры многообразия и происхождения культурных растений.
 - г. Биотехнология. Клеточная и генная инженерия. Получение трансгенных организмов.

д. Проблемы биоинженеринга.