**Вопросы к экзамену по дисциплине «Химия»**

Направление 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) Физика, Естествознание (биология, химия, астрономия)

(3 семестр, очная форма обучения)

1) Изомеры на примерах предельных и непредельных углеводородов.

2) Взаимное влияние атомов в молекулах углеводородов, спиртов, альдегидов,

кислот.

3) Предельные углеводороды (общая формула, их получение, свойства, применение.).

4) Применение химических, физических и физико-химических методов в органической химии.

5) Гомологические ряды углеводородов предельных и непредельных, ацетиленовых, диеновых, ароматических.

6) Характеристика реакций гидрирования, дегидрирования, гидратации, дегидратации, этерификации.

7) Химические свойства алкенов.

8) Характеристика циклоалканов.

9) Химические свойства непредельных углеводородов.

10) Правило Марковникова (на примерах механизма действия.)

11) Реакции Вюрца.

12) Реакции полимеризации, поликонденсации. Реакции, предложенные Медведевым.

13) Получение и свойства диеновых углеводородов (алкадиенов).

14) Получение, свойства, применение ацетиленовых углеводородов (алкины). Реакции Кучерова.

15) Ароматические углеводороды (Арины). Свойства и применение бензола, толуола. Реакции Зеленского.

16) Свойства, применение нафталина и антрацена.

17) Получение стирола, бутадиен-стирольного каучука.

18) Получение, свойства, применение простых эфиров.

19) Получение, свойства галогенопроизводных углеводородов.

20) Характеристика нуклеофильного, электрофильного замещения.

21) Получение и свойства спиртов.

22) Свойства, применение двухатомных, трёхатомных, многоатомных спиртов.

23) Получение и свойства органических кислот.

24) Получение и применение сложных эфиров.

25) Получение, применение полиэтиленового, полипропиленового, полистерольного, бутадиенового и других полимеров.

26) Азотосодержащие карбонильные соединения.

27) Охарактеризовать первичную, вторичную, третичную структуру белка.

28) Нитропроизводные углеводородов и ароматических соединений.

29) Получение, свойства, применение анилина и его производных.

30) Получение и свойства аминокислот.

31) Свойства, применение клетчатки и крахмала.

32) Состав, строение, свойства глюкозы, фруктозы, сахарозы.