

## **Тема:** урок по теме “Азотсодержащие органические соединения”

I. Организационный момент: ( проверка присутствующих, установление общей дисциплины с целью мобилизации внимания студентов на работу. Формулировка темы и ее обоснование. Вступительное слово преподавателя (5 мин.)

II. Мотивация, постановка цели и задачи урока. Сформировать знание принципов строения и основных химических превращений важнейших азотсодержащих соединений (аминов, аминокислот), участвующих в процессах жизнедеятельности. Дать общее представление о строении и химических свойствах. Воспитывать устойчивый интерес к предмету через изучение некоторых моментов роли аминокислот для жизнедеятельности человека. Сформировать системные знания о принципах структурного построения молекул аминов и аминокислот, а также о химических превращениях этих соединений в живых организмах. (10 мин)

III. Тип урока: урок систематизация и обобщение знаний (проводится в виде игры и просмотр презентации) (40 мин)

Оборудование урока: медиапроектор, компьютер, карточки задания в печатном виде, лабораторное оборудование для проведения эксперимента.

IV. Закрепление материала: итог урока

Составление кроссворда(20 мин)

V. Домашнее задание: подготовить сообщение:

“Применение аминов, аминокислот и загрязнение окружающей среды”. (5 мин)

### **Ход занятия:**

#### 1. Вступление.

Слово преподавателю. Сегодня на уроке проводится обобщение знаний по азотсодержащим соединениям, выбирается две команды, разбираются задания и проводятся опыты. Проведение этого урока в виде игры.

Группа делится на две команды и представители выбирают названия своим командам “Амины” и “Аминокислоты”. За два дня до урока студентам было дано задание, представить свои команды и сделать презентацию. Выбирается жюри: классных руководителей, администрацию техникума и преподавателей других дисциплин.

#### Начало урока

Наш девиз:

“Кто мало знает, для того и этого много. Кто много знает, тому и этого мало”.

Конкурс представление команд.

Каждая команда выбирает название класса веществ, кратко рассказывает о классификации, свойствах, приводят примеры. Представители соседней команды дополняют ответы, при это получают дополнительные очки.

Конкурс разминка: “Узнай своего”

При помощи медиапроектора на экран проецируются формулы веществ, из которых представители каждой команды должны выбрать аминокислоты и амины, дать им названия.

$\text{NH}_2\text{CH}_3$ . $\text{CH}_2\text{NH}_2\text{COOH}$ .	$\text{CH}_3\text{NHC}_2\text{H}_4$ . $\text{C}_3\text{H}_6\text{NH}_2\text{COOH}$
$\text{CH}_3\text{NO}_2$ $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}$ $\text{CH}_3\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$	$\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ $\text{C}_3\text{H}_6\text{NH}_2\text{COOH}$ . $\text{NH}_2\text{CH}_{10}\text{COOH}$

Для команды “Амины”		
$\text{C}_6\text{H}_5\text{N}$	$\text{CH}_3 \text{ NH } \text{CH}_3$	$\text{CH}_3\text{N } \text{CH}_3 \text{ CH}_3$
$\text{C}_5\text{H}_{11} \text{ NH}_2$	$\text{NH}_3$	$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{N}$
$\text{C}_6\text{H}_4 (\text{NH}_2)_2$	$\text{C}_6\text{H}_5\text{N } \text{C}_6\text{H}_5\text{H}$	$\text{C}_2 \text{ H}_5 \text{ NHCH}_3$
$\text{CH}_3 \text{ NH}_2$	$\text{C}_2 \text{ H}_5 \text{ NHCH}_3$	$\text{CH}_3\text{NO}_2$
$\text{C}_2 \text{ H}_5 \text{ NH}_2$	$\text{CH}_3\text{NHC}_6\text{H}_5$	$\text{CH}_3\text{N } \text{CH}_3\text{C}_3\text{H}_7$

Для команды		
$\text{C}_3\text{H}_6\text{NH}_2\text{COOH}$	$\text{C}_4\text{H}_8\text{CH}(\text{NH}_2)_2\text{COOH}$	$\text{C}_3\text{H}_5\text{NH}_2(\text{COOH})_2$
$\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$	$\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$	$\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$
$\text{C}_3\text{H}_5\text{NH}_2\text{COOH}$ .	$\text{CH}(\text{NH}_2)_2\text{COOH}$ .	$\text{C}_4\text{H}_7\text{NH}_2(\text{COOH})_2$
$\text{CH}_2 \text{ CH } \text{NH}_2\text{COOH}$	$(\text{NH}_2)_2\text{C}_3 \text{ H}_5\text{COOH}$	$\text{NH}_2\text{CH}(\text{COOH})_2$
$\text{CH}_2\text{NH}_2\text{COOH}$	$\text{C}_3\text{H}_6\text{NH}_2\text{COOH}$	$\text{C}_2\text{H}_3\text{NH}_2(\text{COOH})_2$

Конкурс “Химическая эстафета”

**аминов**

1)  $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{NH}_2$ ; 2)  $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{NH}_2$ ; 3)  $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{NH}_2$ ; 4)  $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{N}$ .

1) углеродного скелета; 2) положения функциональной группы; 3) положения заместителей; 4) положения кратной связи

**характерны поделенной пары электронов на атоме азота для аминов**

1) кислотные свойства; 2) основные свойства; 3) амфотерные свойства; 4) амины безразличны к кислотам и основаниям.

**4. Изомерами являются**

- 1) аминопропионовая кислота и 2-аминомасляная кислота;
- 2) аминомасляная кислота и 2-аминобутановая кислота;
- 3) аминопропионовая кислота и 3-аминопропионовая кислота;
- 4) аминоквевская кислота и глицин.

**4. Гомологами являются**



<p>основание. 11.Название вещества с формулой <math>\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}</math> 12. Млечный сок каучуконосных растений. 13.Вещества, имеющие одинаковый количественный и качественный состав, но разное строение. 14. Одно из агрегатных состояний вещества. 17. Органическое вещество, в молекуле которого <math>\text{OH}</math>- группа непосредственно соединена с бензольным кольцом. 18. Вещество, предоставляющее электронную пару при образовании ковалентной полярной связи. 19.Число атомов углерода в молекуле пропина. 20. Аминокислота, содержащаяся в белках. 21. Получение сложных веществ из более простых путем химических реакций.</p>	<p>химических формулах, которая показывает число атомов в молекуле. 8. Продукт переработки нефти, который используется как топливо для тракторов, реактивных самолетов и ракет. 9. Реакция взаимодействия карбоновых кислот со спиртами, приводящая к образованию сложных эфиров. 10. Реакция введения хлора в молекулы органических веществ. 15. Единица измерения количества вещества. 16. Низкомолекулярное вещество, образующиеся при дегидратации спиртов.</p>
---	---