

ГБОУ СПО ЯНАО

«Ямальский полярный агроэкономический техникум»

Презентация

Предмет: Химия

Курс: первый

Специальность: Ветеринария

**Тема: Природные источники
углеводородов**

Преподаватель: Бородина
Людмила Викторовна

Тема: Природные источники УВ

1. Классификация природных источников УВ

2. Природный и попутный нефтяной газы

3. Нефть, ее состав и свойства. Переработка нефти

4. Уголь. Коксохимическое производство

Классификация природных источников УВ

Газообразные

Природный газ

Попутный
нефтяной газ

Жидкие

Нефть

Твердые

Каменный
уголь

Сравнительная характеристика газов

Название газа	Химический состав	Применение
Природный газ		
Попутный нефтяной газ		

Заполните таблицу используя учебник

Нефть – маслянистая
жидкость с характерным
запахом, от светло-бурого
до черного цвета;
представляет собой смесь
различных УВ (около 150) с
примесями других веществ

Виды нефти

По преобладающему
содержанию УВ

Метановая

Нафтеновая

Ароматическая

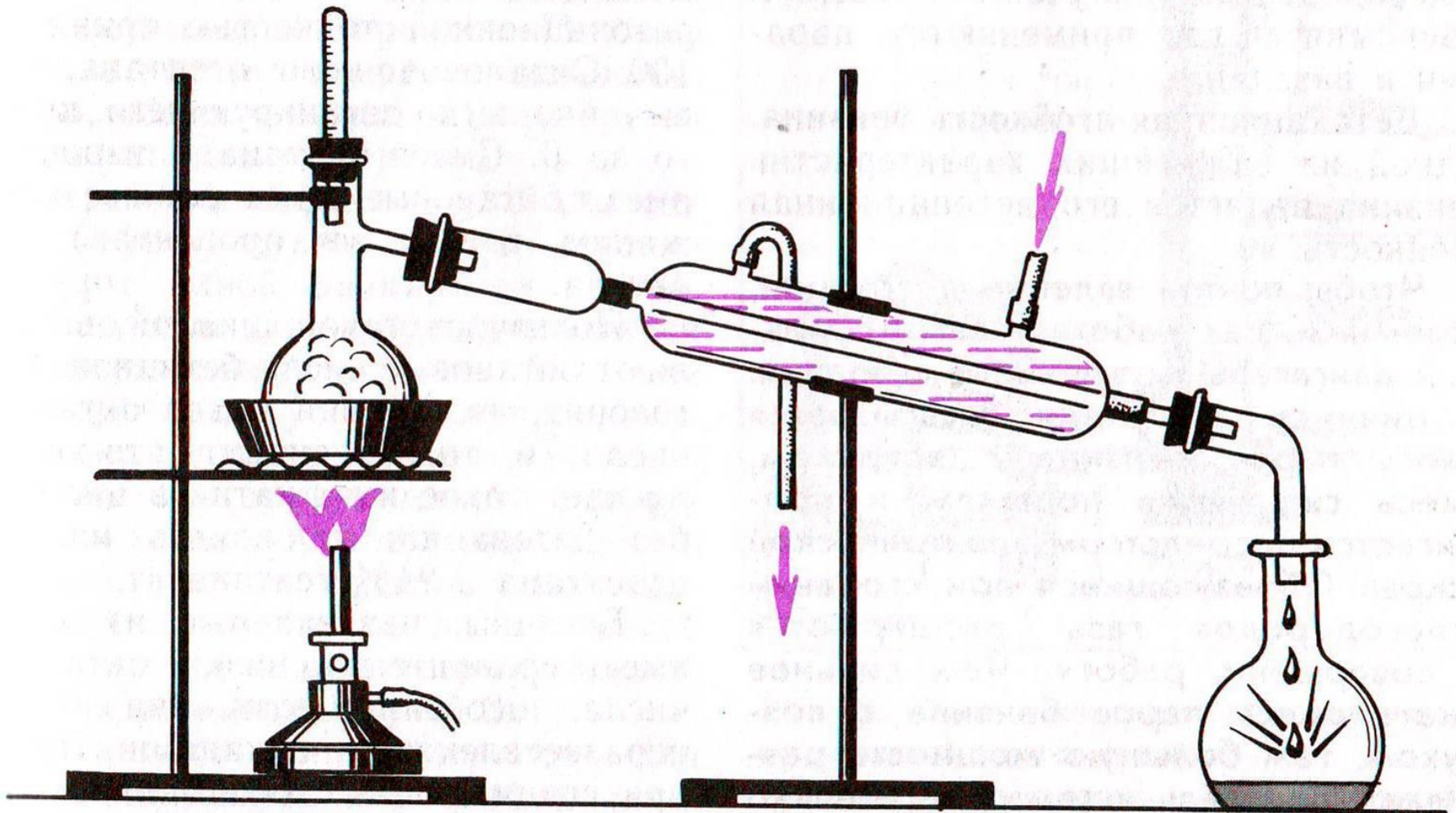
Смешанная

По плотности

Легкая ($\rho < 0,9 \text{ г/см}^3$)

Тяжелая

Перегонка нефти в лаборатории



Установки для перегонки нефти

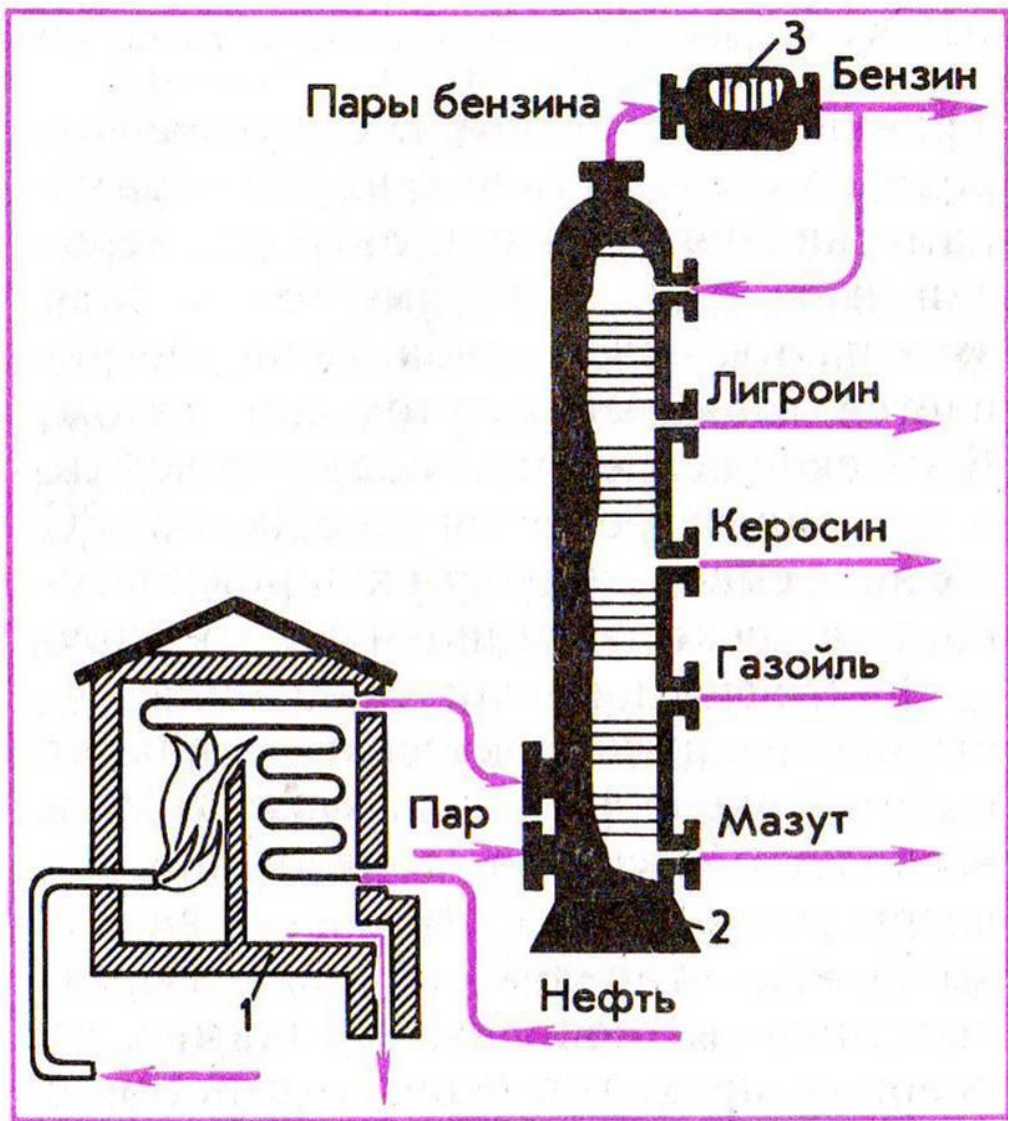


Рис. 32. Схема промышленной установки для непрерывной перегонки нефти:
1 — печь; 2 — ректификационная колонна; 3 — холодильник

Перегонка нефти

Название фракции	Температура кипения фракции	Применение
Заполните таблицу используя учебник		

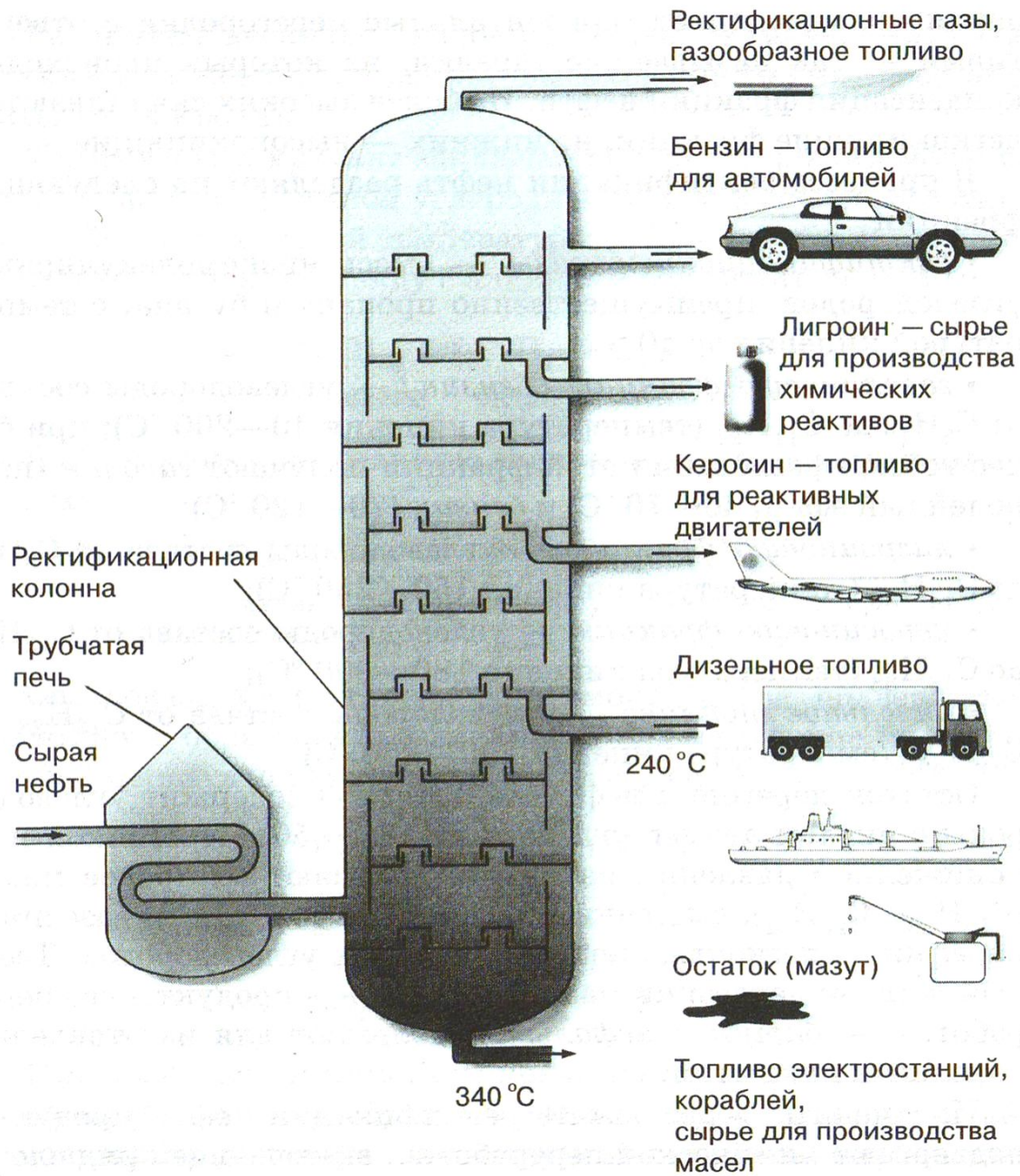


Рис. 9. Схема промышленной установки непрерывной перегонки нефти

Виды переработки нефти

```
graph TD; A[Виды переработки нефти] --> B[Первичная]; A --> C[Вторичная]; B --> D[-Перегонка]; B --> E[-Обессоливание]; C --> F[Крекинг]; F --> G[-Каталитический]; F --> H[-Термический]; C --> I[Риформинг]; C --> J[Гидроочистка нефтепродуктов];
```

Первичная

-Перегонка

-Обессоливание

Вторичная

Крекинг

- Каталитический

- Термический

Риформинг

Гидроочистка
нефтепродуктов

Вторичная переработка нефти

Вид переработки	Сущность процесса
Крекинг	
Риформинг	

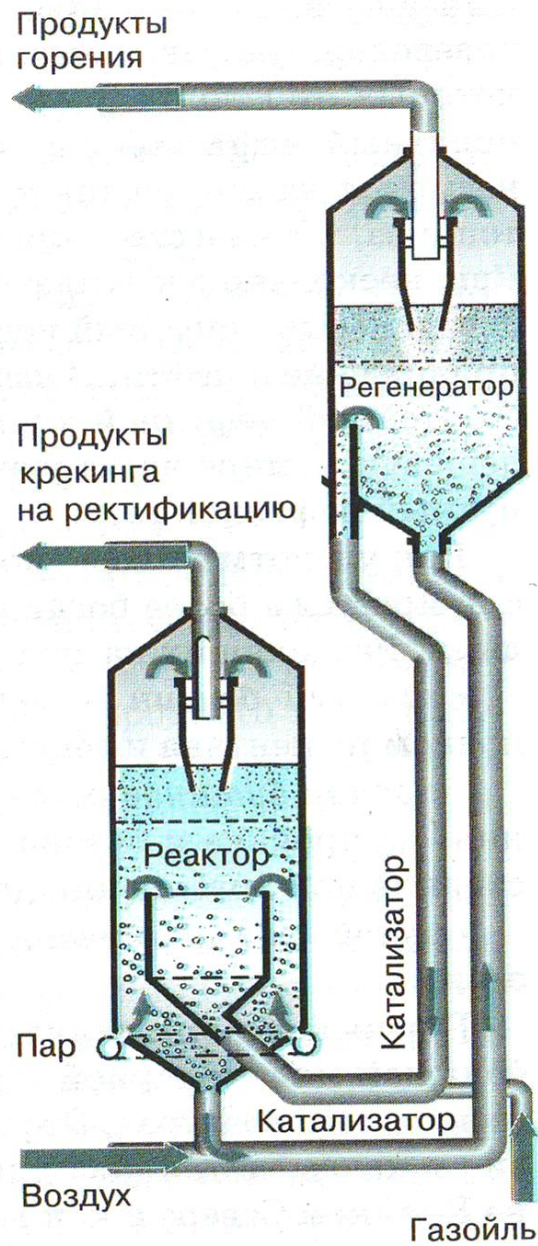


Рис. 10. Установка каталитического крекинга в кипящем слое

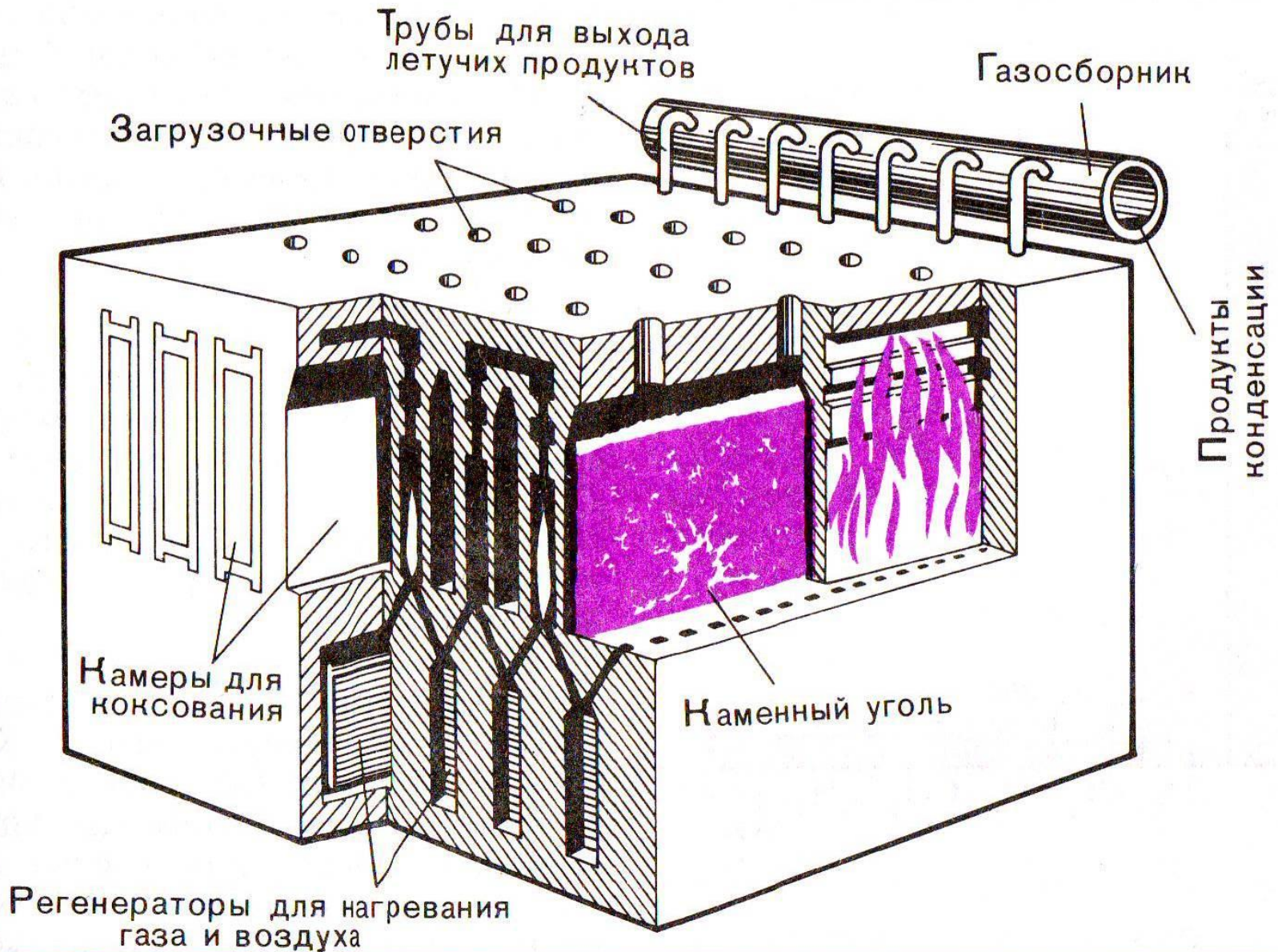
Уголь – твердое, горючее полезное
ископаемое органического происхождения

Состав угля:

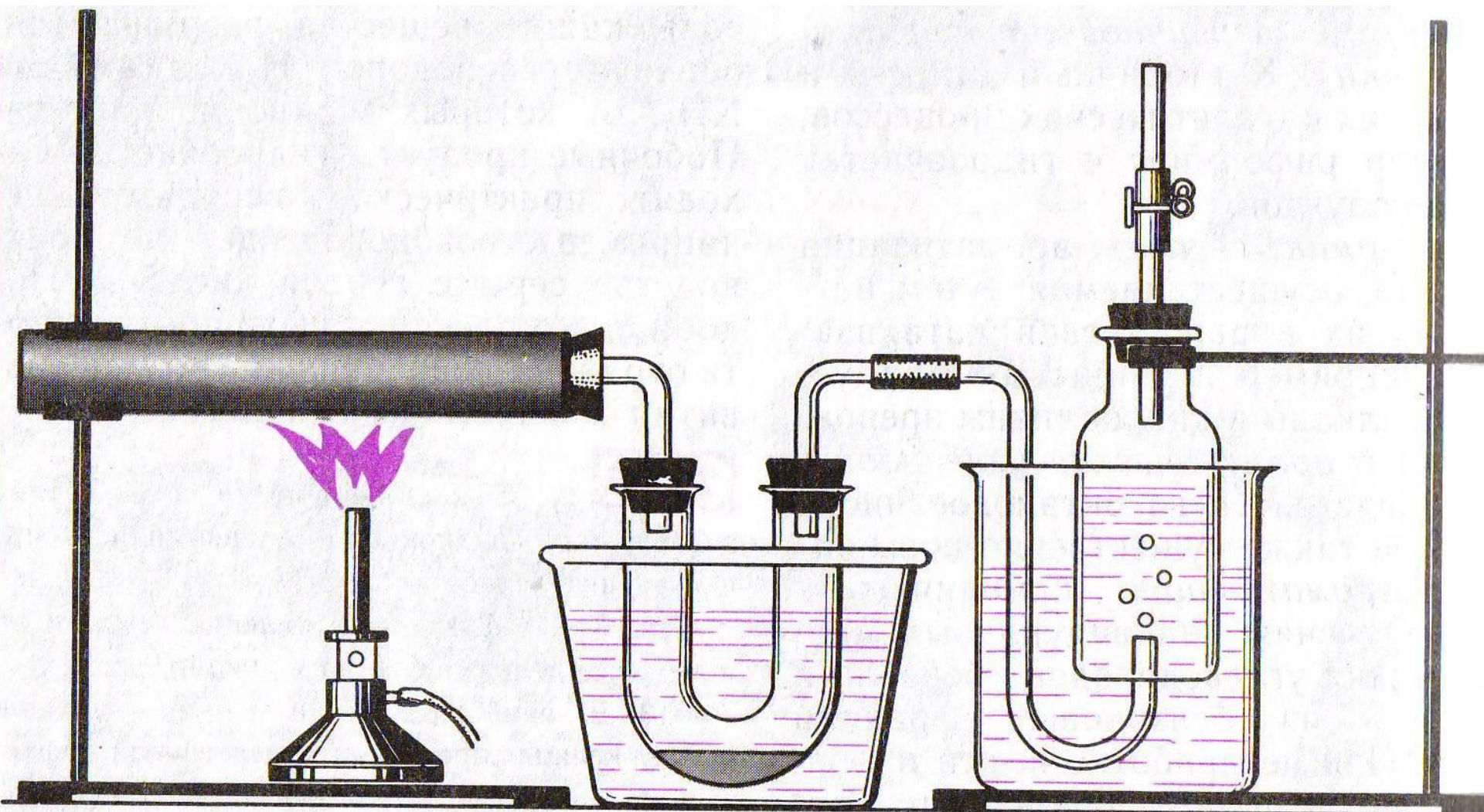
1. Свободный углерод – до 10%
2. Циклические органические соединения
3. Неорганические вещества
4. Вода

Коксование – нагревание
каменного угля ($t \approx 1000^{\circ}\text{C}$)
без доступа воздуха

Коксовые печи



Коксование каменного угля в лаборатории



Продукты переработки угля

Основные продукты коксования	Применение
Кокс	Заполните таблицу используя учебник
Каменноугольная смола	
Аммиачная вода	
Коксовый газ	

Тестовые задания

Вариант №1

1. Перечислите природные источники углеводородов (3 балла)
2. Основным природным источником предельных углеводородов является:
А) нефть
Б) бурый уголь
В) каменный уголь
Г) торф (1 балл)
3. Перечислите вещества, входящие в состав природного газа. (6 баллов)
4. Закончите определение: «Нефть – это» (1 балл)
5. Перечислите фракции, образующиеся при ректификации нефти. (6 баллов)
6. Закончите определение: «Крекинг – это.....» (1 балл)
7. Коксование – это:
А) расщепление углеводородов при высокой температуре
Б) прокаливание угля без доступа воздуха при температуре около 1000°С
В) расщепление в присутствии катализаторов (1 балл)
8. Экологически чистым топливом является:
А) водород
Б) нефть
В) каменный уголь
Г) природный газ (1 балл)

Тестовые задания

Вариант №2

1. Энергетически выгодным и дешевым топливом является:

- А) водород
- Б) нефть
- В) каменный уголь
- Г) природный газ

(1 балл)

2. Закончите определение: «Природный газ – это.....»

(1 балл)

3. Перечислите вещества, входящие в состав каменного угля.

(5 баллов)

4. Закончите определение: «Ректификация или- это»

(2 балла)

5. Перечислите способы переработки нефти.

(2 балла)

6. Перечислите виды крекинга.

(2 балла)

7. Продукты переработки каменного угля:

- А) кокс, каменноугольная смола, коксовый газ
- Б) бензин, керосин, мазут, лигроин
- В) ректификационный газ, дизельное топливо

(1 балл)

8. Закончите фразу: «Твердый остаток коксования угля, практически чистый углерод – это.....»

(1 балл)

ОТВЕТЫ

Вариант №1

- 1) Природный газ, нефть, каменный уголь
- 2) А) нефть
- 3) Метан, этан, пропан, бутан, изобутан, азот, углекислый газ
- 4) Это природная смесь газообразных, жидких и твердых углеводородов
- 5) Ректификационные газы, газолино-бензиновая, лигроиновая, керосиновая, дизельное топливо, мазут
- 6) Это термическое разложение нефтепродуктов, приводящее к образованию углеводородов с меньшим числом атомов углерода в молекуле
- 7) Б) прокаливание угля без доступа воздуха при температуре около 1000°C
- 8) А) водород

Вариант №2

1. г) природный газ
2. Природный газ - смесь газообразных предельных углеводородов (алканов) небольшой молекулярной массой
3. Органические и неорганические вещества (углерод, вода, аммиак, сероводород)
4. Ректификация – это физический способ разделения смеси компонентов с различными температурами кипения (до 350°C)
5. Первичная (ректификация, фракционная перегонка) и вторичная (крекинг нефтепродуктов)
6. Термический и каталитический крекинг
7. А) кокс, каменноугольная смола, коксовый газ
8. Кокс

Критерии оценок

Оценка	Вариант №1	Вариант №2
2	0-49% 0-9,8 балла	0-49% 0-7,8 балла
3	50-70% 10-14 баллов	50-70% 8-11,2 балла
4	71-95% 14,2 -19 баллов	71-95% 11,4 – 15,2 балла
5	96-100% 19,2 – 20 баллов	96-100% 15,4 – 16 баллов

Используемая литература

- О.С. Габриелян, Ф.Н. Маскаев, С.Ю. Пономарев, В.И. Теренин «Химия 10 класс», М.: «Дрофа», 2002
- Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман «Химия 10 класс», М.: «Просвещение», 1999
- «Единый государственный экзамен. Химия 2003-2004», М.: «Просвещение», 2003