

АЛКАНЫ

10 КЛАСС **4-5** УРОКИ

ПРОГРАММА КУРСА ХИМИИ ДЛЯ **10-11** КЛАССОВ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ
(БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

Природный газ. Алканы. Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа.

А л к а н ы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.

ПРАВИЛА РАБОТЫ ЗА КОМПЬЮТЕРОМ

Время непрерывной работы на компьютере - для учащихся X - XI классов на первом часу учебных занятий 30 минут, на втором - 20 минут.

При работе за компьютером очень важно соблюдать правильную посадку на рабочем месте, поскольку от нее зависит напряжение глаз, мышц и суставов.

ПРАВИЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ПОЗА:

- Следует сидеть прямо (не сутулясь)
- Недопустимо работать, развалившись в кресле.
- Не следует высоко поднимать запястья и выгибать кисти
- Колени - на уровне бедер или немного ниже.
- Нельзя скрещивать ноги, класть ногу на ногу
- Необходимо сохранять прямой угол (90°) в области локтевых, тазобедренных и голеностопных суставов.

Так же при работе необходимо:

- Дышать ритмично, свободно, глубоко, чтобы обеспечивать кислородом все части тела;
- Держать в расслабленном состоянии плечи и руки - в руках не будет напряжения, если плечи опущены;
- Чаще моргать и смотреть вдаль.
- При ощущении усталости какой-то части тела сделайте глубокий вдох и сильно напрягите уставшую часть тела.
- При ощущении усталости глаз следует в течении 2-3 мин окинуть взглядом комнату, устремить взгляд на разные предметы, смотреть в даль (в окно).
- Если резко возникло общее утомление, появилось дрожание изображения на экране, следует немедленно прекратить работу

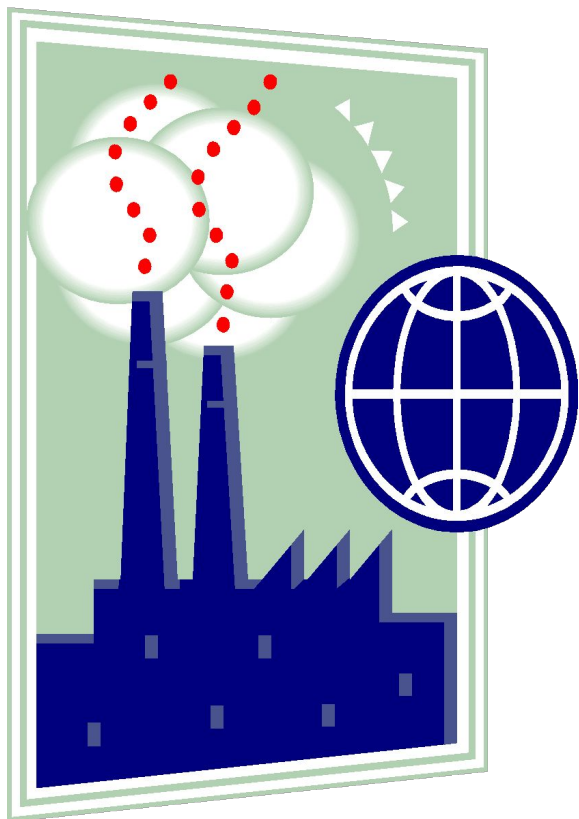
Для того, чтобы оградить себя от вредного воздействия компьютера, необходимо делать регламентированные перерывы. Для снижения утомления зрительного анализатора во время перерывов рекомендуется выполнять комплексы специальных упражнений ([прил. .](#)).

ВАРИАНТ СПЕЦИАЛЬНЫХ УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ УТОМЛЕНИЯ ЗРИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗАТОРА

Упражнения выполняют сидя или стоя, отвернувшись от экрана, при ритмичном дыхании, с максимальной амплитудой движения глаз.

- 1.** Закрывать глаза, сильно напрягая глазные мышцы, на счет 1-4, затем открыть глаза, расслабив мышцы глаз, посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.
- 2.** Посмотреть на переносицу и задержать взор на счет 1-4. До усталости глаза не доводить. Затем посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.
- 3.** Не поворачивая головы, посмотреть направо и зафиксировать взгляд на счет 1-4, затем посмотреть вдаль прямо на счет 1-6. Аналогичным образом проводятся упражнения, но с фиксацией взгляда влево, вверх и вниз. Повторить 3-4 раза.
- 4.** Перенести взгляд быстро по диагонали: направо вверх - налево вниз, потом прямо вдаль на счет 1-6; затем налево вверх - направо вниз и посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.

ЗАДАНИЯ



Изучите информацию параграфа 3 учебника «Химия. 10 класс. Базовый уровень» О.С.Габриелян.-М.:Дрофа, 2008. Выполните задания электронной рабочей тетради.

ВНИМАНИЕ! Задания к каждому слайду помещены под слайдом, в «заметках».

Не забывайте сохранять изменения после каждого выполненного задания.

В рабочей тетради письменно - №5,7,8 стр.30-31

Творческое задание: подготовьте электронную презентацию и сообщение на тему «Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива» используйте для подготовки вопросы №1-4 стр.30.

•углеводороды



ПРИРОДНЫЕ ИСТОЧНИКИ УГЛЕВОДОРОДОВ



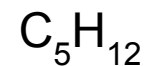
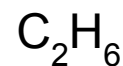
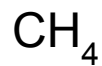
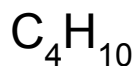
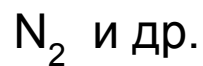
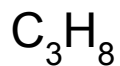
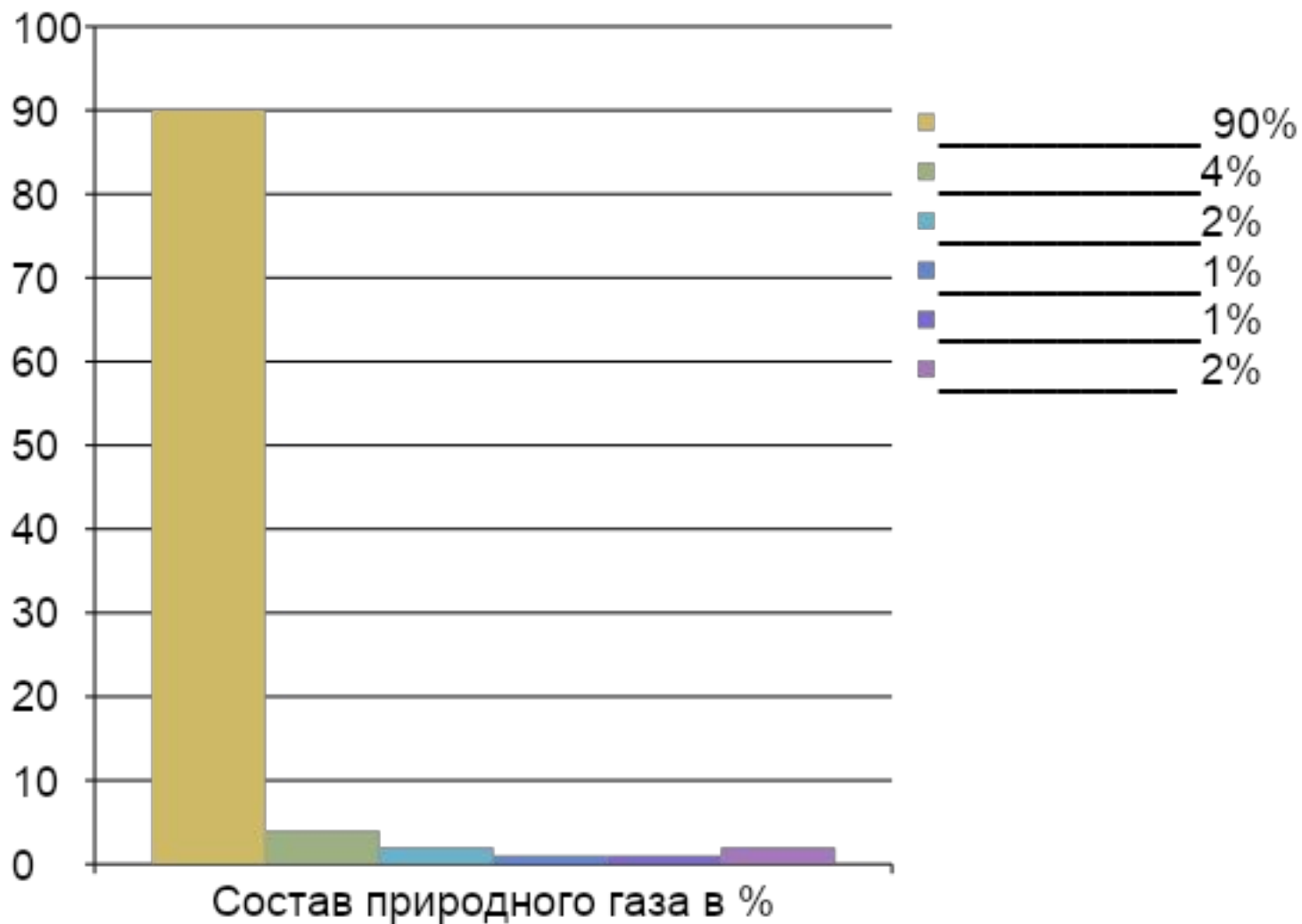
Природный газ

- _____
- добыча _____ хранение
переработка

Нефть

- _____
- добыча _____ транспортировка
переработка

ПРИРОДНЫЙ ГАЗ – СМЕСЬ УГЛЕВОДОРОДОВ

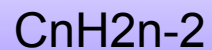
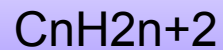


ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА АЛКАНОВ

- Газ
 - C_1H_4
 - C_2H_6
 - C_3H_8
 - C_4H_{10}
- ЖИДКОСТЬ
 - C_5H_{12}
 - C_6H_{14}
 - C_7H_{16}
 - C_8H_{18}
 - C_9H_{20}
 - $\text{C}_{10}\text{H}_{22}$
- Твердое вещество
 - $\text{C}_{11}\text{H}_{24}$
 - $\text{C}_{12}\text{H}_{26}$
 - $\text{C}_{13}\text{H}_{28}$
 - $\text{C}_{14}\text{H}_{30}$
 - $\text{C}_{15}\text{H}_{32}$
 - $\text{C}_{16}\text{H}_{34}$
 - $\text{C}_{17}\text{H}_{36}$
 - $\text{C}_{18}\text{H}_{38}$
 - $\text{C}_{19}\text{H}_{40}$
 - $\text{C}_{20}\text{H}_{42}$
 - $\text{C}_{21}\text{H}_{44}$
 - $\text{C}_{22}\text{H}_{46}$
 - $\text{C}_{23}\text{H}_{48}$
 - $\text{C}_{24}\text{H}_{50}$
 - $\text{C}_{25}\text{H}_{52}$
 - $\text{C}_{26}\text{H}_{54}$
 - $\text{C}_{27}\text{H}_{56}$
 - $\text{C}_{28}\text{H}_{58}$
 - $\text{C}_{29}\text{H}_{60}$
 - $\text{C}_{30}\text{H}_{62}$
 - $\text{C}_{31}\text{H}_{64}$
 - $\text{C}_{32}\text{H}_{66}$
 - $\text{C}_{33}\text{H}_{68}$
 - $\text{C}_{34}\text{H}_{70}$
 - $\text{C}_{35}\text{H}_{72}$
 - $\text{C}_{36}\text{H}_{74}$
 - $\text{C}_{37}\text{H}_{76}$
 - $\text{C}_{38}\text{H}_{78}$
 - $\text{C}_{39}\text{H}_{80}$
 - $\text{C}_{40}\text{H}_{82}$
 - $\text{C}_{41}\text{H}_{84}$
 - $\text{C}_{42}\text{H}_{86}$
 - $\text{C}_{43}\text{H}_{88}$
 - $\text{C}_{44}\text{H}_{90}$
 - $\text{C}_{45}\text{H}_{92}$
 - $\text{C}_{46}\text{H}_{94}$
 - $\text{C}_{47}\text{H}_{96}$
 - $\text{C}_{48}\text{H}_{98}$
 - $\text{C}_{49}\text{H}_{100}$
 - $\text{C}_{50}\text{H}_{102}$
 - $\text{C}_{51}\text{H}_{104}$
 - $\text{C}_{52}\text{H}_{106}$
 - $\text{C}_{53}\text{H}_{108}$
 - $\text{C}_{54}\text{H}_{110}$
 - $\text{C}_{55}\text{H}_{112}$
 - $\text{C}_{56}\text{H}_{114}$
 - $\text{C}_{57}\text{H}_{116}$
 - $\text{C}_{58}\text{H}_{118}$
 - $\text{C}_{59}\text{H}_{120}$
 - $\text{C}_{60}\text{H}_{122}$
 - $\text{C}_{61}\text{H}_{124}$
 - $\text{C}_{62}\text{H}_{126}$
 - $\text{C}_{63}\text{H}_{128}$
 - $\text{C}_{64}\text{H}_{130}$
 - $\text{C}_{65}\text{H}_{132}$
 - $\text{C}_{66}\text{H}_{134}$
 - $\text{C}_{67}\text{H}_{136}$
 - $\text{C}_{68}\text{H}_{138}$
 - $\text{C}_{69}\text{H}_{140}$
 - $\text{C}_{70}\text{H}_{142}$
 - $\text{C}_{71}\text{H}_{144}$
 - $\text{C}_{72}\text{H}_{146}$
 - $\text{C}_{73}\text{H}_{148}$
 - $\text{C}_{74}\text{H}_{150}$
 - $\text{C}_{75}\text{H}_{152}$
 - $\text{C}_{76}\text{H}_{154}$
 - $\text{C}_{77}\text{H}_{156}$
 - $\text{C}_{78}\text{H}_{158}$
 - $\text{C}_{79}\text{H}_{160}$
 - $\text{C}_{80}\text{H}_{162}$
 - $\text{C}_{81}\text{H}_{164}$
 - $\text{C}_{82}\text{H}_{166}$
 - $\text{C}_{83}\text{H}_{168}$
 - $\text{C}_{84}\text{H}_{170}$
 - $\text{C}_{85}\text{H}_{172}$
 - $\text{C}_{86}\text{H}_{174}$
 - $\text{C}_{87}\text{H}_{176}$
 - $\text{C}_{88}\text{H}_{178}$
 - $\text{C}_{89}\text{H}_{180}$
 - $\text{C}_{90}\text{H}_{182}$
 - $\text{C}_{91}\text{H}_{184}$
 - $\text{C}_{92}\text{H}_{186}$
 - $\text{C}_{93}\text{H}_{188}$
 - $\text{C}_{94}\text{H}_{190}$
 - $\text{C}_{95}\text{H}_{192}$
 - $\text{C}_{96}\text{H}_{194}$
 - $\text{C}_{97}\text{H}_{196}$
 - $\text{C}_{98}\text{H}_{198}$
 - $\text{C}_{99}\text{H}_{200}$
 - $\text{C}_{100}\text{H}_{202}$

АЛКАНЫ

- Общая формула алканов
 - ?
- Второе название алканов
 - ?



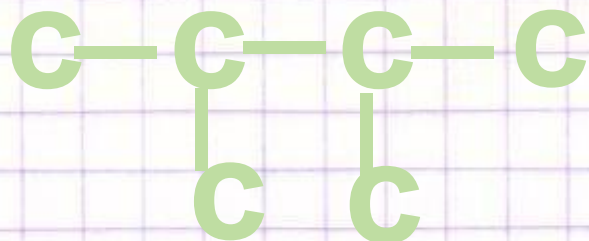
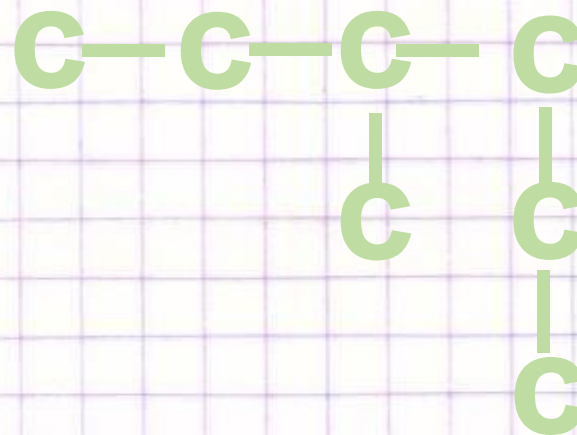
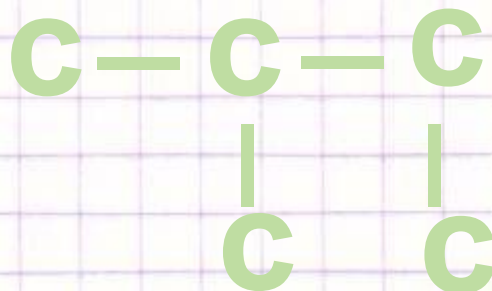
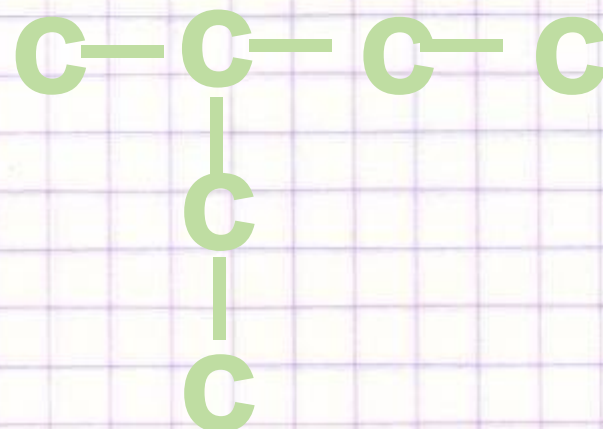
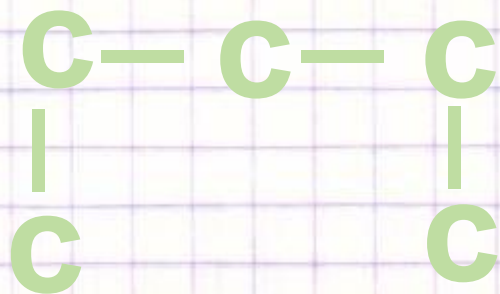
Предельные углеводороды

Ароматические углеводороды

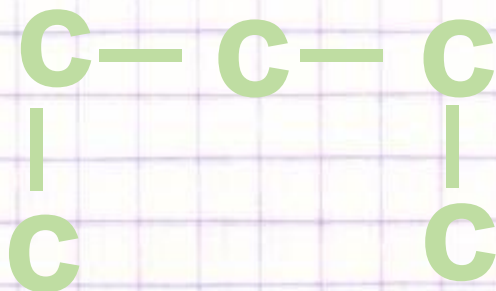
Непредельные углеводороды

Диеновые углеводороды

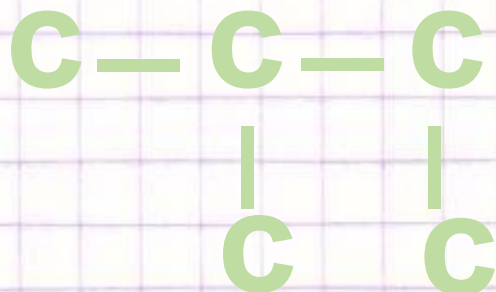
НОМЕНКЛАТУРА ИЮПАК



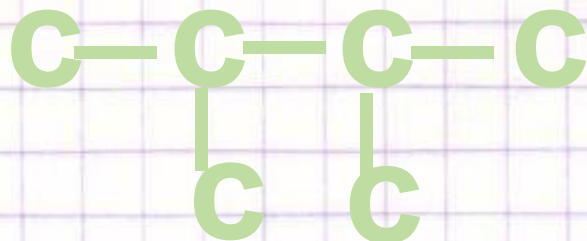
НОМЕНКЛАТУРА ИЮПАК



2-метилбутан

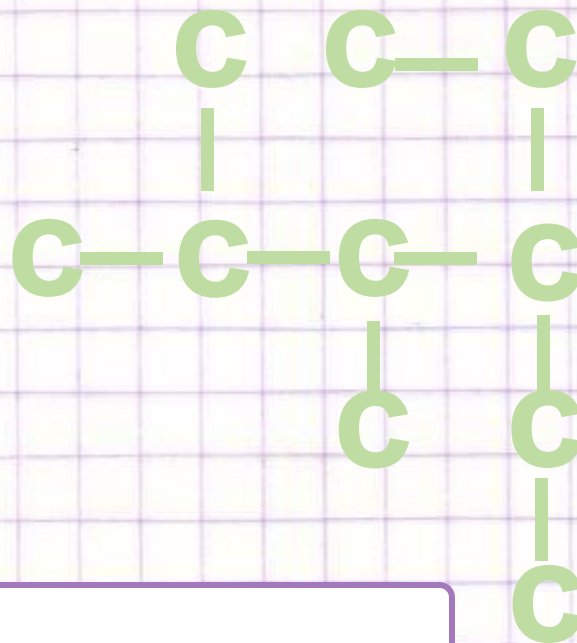
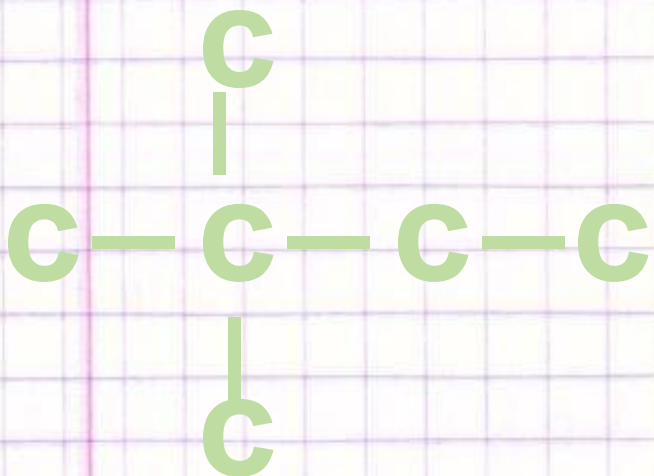
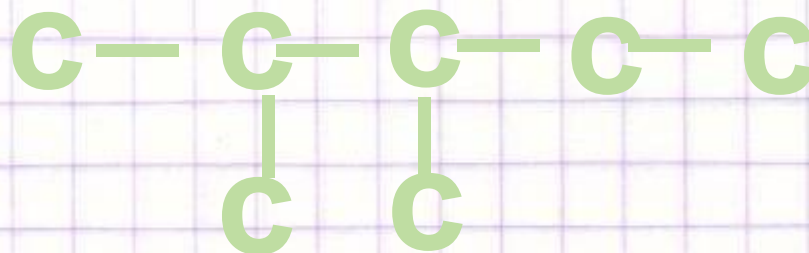
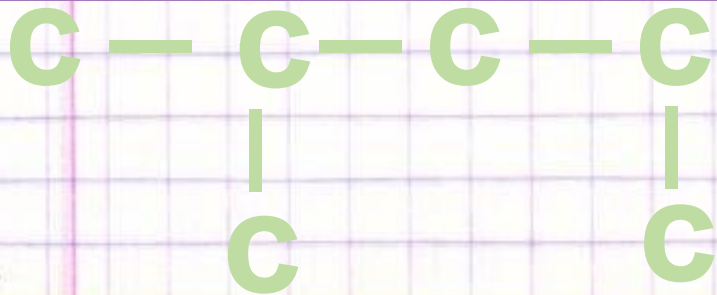


2,2-диметилбутан



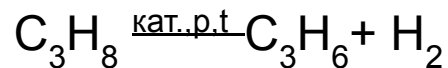
пентан

НОМЕНКЛАТУРА ИЮПАК

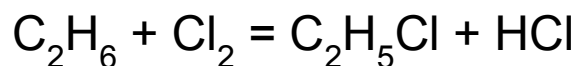


ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА АЛКАНОВ

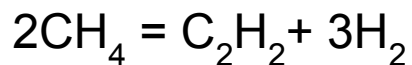
Основным химическим свойством предельных углеводородов, определяющим их использование в качестве топлива является реакция:



реакция замещения



реакция горения



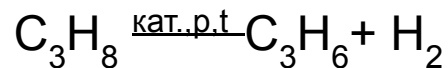
реакция
дегидрирования



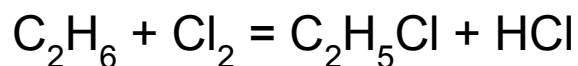
реакция неполного
разложения

ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА АЛКАНОВ

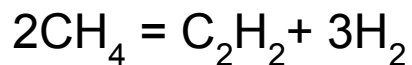
В этих реакциях образуются соединения, широко используемые как растворители и хладагенты, в органических синтезах:



реакция замещения



реакция горения



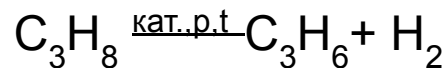
реакция
дегидрирования



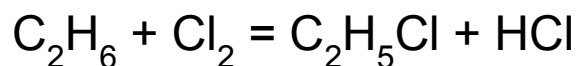
реакция неполного
разложения

ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА АЛКАНОВ

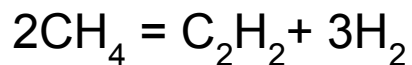
В результате этих реакций из алканов (предельных углеводородов) получают алкены и алкины (непредельные углеводороды):



реакция замещения



реакция горения



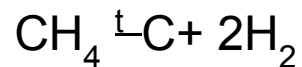
реакция
дегидрирования



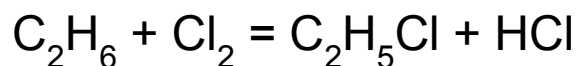
реакция неполного
разложения

ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА АЛКАНОВ

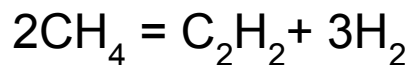
В результате этих реакций из метана получают сажу, водород, ацетилен:



реакция замещения



реакция полного
разложения

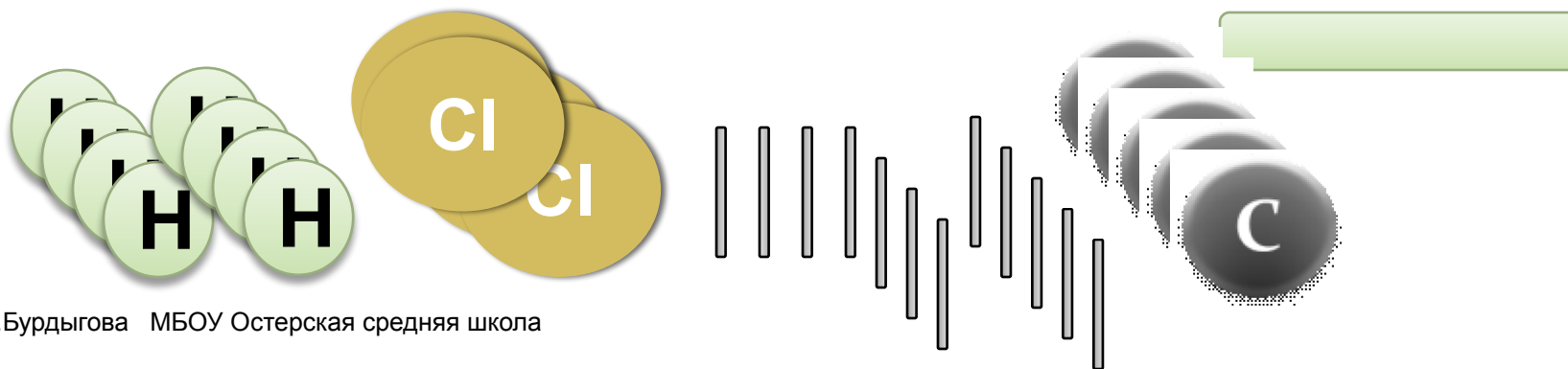


реакция горения



реакция неполного
разложения

ГАЛОГЕНИРОВАНИЕ МЕТАНА



РЕШАЕМ ЗАДАЧИ

Установите соответствие между объемом (н.у.) алкана и объемом (н.у.) кислорода, необходимого для полного сгорания этого алкана.

коэффициент при углеводороде	2
коэффициент при кислороде	13
объем углеводорода	20
объем кислорода	130

130 л
 O_2

Объем алкана	10 л C_4H_{10}	25 л CH_4	11 л C_3H_8	20 л C_4H_6	20 л C_4H_{10}
Объем кислорода	50 л O_2	55 л O_2	60 л O_2	65 л O_2	70 л O_2

ПРОГРАММА КУРСА ХИМИИ ДЛЯ **10-11** КЛАССОВ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ
(БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

Природный газ. Алканы. Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа.

А л к а н ы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.