**Технологическая карта урока**

**Структура и ход урока**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Этап урока** | **Деятельность учителя** | **Деятельность обучающихся** | **Формируемые УУД** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| Организационный этап (3 мин) | Здравствуйте, садитесь, начинаем наш урок.  Мы с вами изучили две очень важные главы в химии.  Как они называются?  Каким будет следующий этап нашей работы?  Какую цель мы можем определить для сегодняшнего урока?  Сегодня мы проводим зачет-вертушку.  Добро пожаловать.  Вам предстоит пройти испытания в 5-ти станциях  Ответы на вопросы и задания вы будете записывать в тетради для контрольных работ и показывать после завершения тьютору  Ваши ответы будет оценивать тьютор и вы сами (учитель представляет тьюторов) | Слушают  Дают ответы:  углеводороды  Обобщение знаний, контроль за качеством усвоения материала, оценочная деятельность  Обобщение и закрепление знаний по темам: «Алканы», «Алкены», «Алкадиены», «Алкины», «Арены»  Слушают, настраиваются на работу | *Коммуникативные*: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками;  *Личностные*: мотивация учения. |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| Актуализация знаний, умений и навыков, которые потребуются для выполнения предложенных заданий. | Итак, весь класс идет согласно маршрутным листам по станциям, получает задания от тьюторов и приступает к выполнению.  Каждый правильный ответ оценивается 5ю баллами. Всего можно заработать 25 баллов. | Получают вопросы, записывают ответы в тетрадях  По мере выполнения перемещаются по станциям | *Познавательные:* владеть понятийным аппаратом химии, анализировать уровень собственных знаний.  *Регулятивные*: осуществлять самоконтроль и коррекцию своей деятельности.  *Коммуникативные:* строить продуктивное взаимодействие со сверстниками.  *Личностные:* управлять своей познавательной деятельностью |
| Выполнение обучающимися различных заданий, задач, упражнений. | Вам необходимо за отведённое время написать ответ. | Знакомятся с заданиями. Обсуждают с тьюторами возможные варианты ответов. Ответы записывают в тетрадях Оценивают правильность выполнения задания, анализируют ошибки. | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для выполнения заданий; *Регулятивные:* планировать время выполнения заданий;выполнять учебные действия в материализованной форме.  *Коммуникативные:* строитьучебное сотрудничество со сверстниками.  *Личностные:* оценивать личный вклад в деятельность, формировать ответственное отношение к учёбе |
| Музыкальная пауза (физкультминутка) |  | Отдыхают. Слушают результаты |  |
| Подведение итогов.  Рефлексия  (2 мин) | Подводим итоги игры. Оцениваем.  Давайте вернёмся к цели нашего урока, озвучим её ещё раз и определим, достигли ли мы этой цели?  Оцените свою работу (индивидуальная карточка, нужное подчеркнуть).   |  |  | | --- | --- | | 1. На уроке я работал | Активно  Пассивно | | 2. Своей работой на уроке я | Доволен  Недоволен | | 3. Результат собственной деятельности | Отлично  Хорошо  Удовлетворительно  неудовлетворительно | | - Читают цель урока, говорят о достижении цели урока.  Определяют, чему научились, что понравилось, что не понравилось. | *Познавательные*: оценка процесса и результатов деятельности;  *Регулятивны*е: уметь соотносить полученный результат с поставленной целью; осуществлять познавательную и личностную рефлексию, контроль и оценку своей деятельности.  *Коммуникативные*: уметь точно выражать свое мнение, свою точку зрения.  *Личностные:* формировать готовность и способность к саморазвитию. |

# Методическая разработка урока химии по ФГОС.

# Обобщающий урок-зачет по темам: «Углеводороды»

**Разделы:** [Химия](https://urok.1sept.ru/%D1%85%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%8F)

**Класс:** 10

**Ключевые слова:** [ФГОС](https://urok.1sept.ru/%D0%BA%D0%BB%D1%8E%D1%87%D0%B5%D0%B2%D1%8B%D0%B5-%D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B0/%D1%84%D0%B3%D0%BE%D1%81), углеводороды

**Предмет:**Химия. 10класс.

**Базовый учебник:** О.С.Габриелян. Химия. 10 класс.

**Цели урока:**

* Развивающая - способствование развитию умений быстро и правильно принимать решения, создание условий для развития навыков общения и совместной деятельности;
* Образовательная – формирование у учащихся способностей к структурированию и систематизации материала по изученным темам через опрос, выполнение заданий разного уровня сложности, решение расчётных задач;
* Воспитательная – создание условий для развития познавательного интереса к предмету, развитию чувства взаимопонимания и взаимопомощи в процессе совместного поиска правильного ответа.

**Тип урока:**урок обобщения и систематизации знаний и умений.

**Форма урока:**урок-зачет

**Планируемые результаты:**

* Личностные – активизировать взаимодействие между учащимися, развивать навыки групповой работы;
* Предметные – актуализировать знания по темам;
* Метапредметные - стимулировать познавательный интерес учащихся к данной теме и предмету химии; развивать умственную деятельность, умение логически мыслить.

**Формы организации учебной деятельности:** групповая.

**Методы обучения:**методы стимулирования положительной мотивации в обучении через игру.

**Формируемые компетенции:** коммуникативные; социальные; готовность принимать решения.

**Оборудование:** карточки, тетради для контрольных работ..

**До урока:**класс делится на 5 команд по 5–6 человек. У каждой команды на столе имеется табличка с номером, ,ручки, чистые листы бумаги, тетради для контрольных работ. Для проведения зачета требуется 5 ассистентов (тьюторов) из числа наиболее успешных учащихся. Хотя, если удастся привлечь к этой работе 5 малоуспешных, или совсем неуспешных учащихся, результат хуже не будет. Каждый ассистент готовится ответить учителю один изученный класс соединений. Он, конечно, знает все шесть изученных классов, но готов до мелочей изложить один: алканы, алкены, алкадиены, алкины, арены, циклопарафины. Знания других учеников по этому классу веществ ассистент и будет оценивать.

Предварительно готовим маршрутные листы для каждого ученика-соискателя. Звездочкой пометим те вопросы, на которые будут отвечать соискатели хороших оценок. Перед уроком каждый ассистент готовит себе рабочее место - стол и вокруг него 4-5 стульев. На столе плакат с названием класса углеводородов, о котором пойдет речь за этим «круглым столом».

Звенит звонок. Учитель распахивает дверь кабинета и торжественно протягивает томящимся в ожидании соискателям маршрутные листы. Начинается «Вертушка». Каждый соискатель изучает свой маршрут и выбирает себе первое рабочее место. За каждым столом начинается активная работа. Ребенок ответил устно на задание 1а и переходит на свободное место за другим столом, там письменно пишет химические свойства - задание 5е, затем спешит к столу «Алкины», устно отвечает на задание 3д и так далее, пока не ответит на все вопросы. Ассистенты внимательно слушают, проверяют письменные задания и ставят в маршрутный лист оценку. Если ставят не высший балл, обязательно комментируют ошибки, разъясняют соискателю непонятные или невыученные темы. Объем ответа обговаривается заранее. Например: составить один гомолог и назвать его или составить изомер по положению кратной связи. Одновременно за одним столом могут работать 4-5 человек: кто-то готовится, кто-то отвечает, кто-то ждет своей очереди, в это время увидел свободное место за другим столом и решил поработать там, а потом вернуться и ответить здесь.

Когда маршрутный лист заполняется оценками, соискатель сдает его учителю, который ставит итоговую оценку за зачет. Выставление итоговой оценки - процесс творческий. Можно все задания проранжировать по сложности и суммировать баллы, можно ставить оценку по среднему арифметическому или изобрести еще что-нибудь.

Примерные задания размещены в приложении 1-5.

**Приложение 1** – алканы

**1.**Выберите признаки, характерные для этана:

А) газообразное вещество

Б) горит бледным синеватым пламенем

В) имеет резкий запах

Г) в 1,5 раз тяжелее водорода

Д) растворим в воде

Е) вступает в реакции присоединения.

2. Для алканов не характерна реакция:

1) изомеризации 2) присоединения 3) радикального замещения 4) горения

3. Первая стадия в реакции радикального хлорирования метана: 1) Cl׃Cl → Cl· + Cl· 2) Cl· + Cl׃Cl → Cl׃Cl 3) CH4 + Cl· → CH3· + Cl· 4) CH3· + Cl· → CH3Cl

**4.** Установите соответствие между названием соединения и классом, к которому оно принадлежит

Название вещества Класс соединений

1) бутан А) алкены

2) бензол Б) алкины

3) бутен В) алканы

4) метан Г) арены

Д) циклоалканы

Е) алкадиены

5. Имеются углеводороды: 2,3-диметилпентан, 3,4-диметилгексан, 2-метил-3-этилпентан, 3-этилгексан. В этом списке \_\_\_\_ изомеров (Запишите цифру)

**6.** Определите формулу алкена, если известно, что 4,2 г этого алкена присоединяет 8,0 г брома.

**7.** Определите алкан, 1 л которого при н.у. весит 2,59 г. Составьте его структурную формулу. 11.Углеводород, плотность паров которого по водороду равна 15, содержит 80 % углерода. Найдите его молекулярную формулу

8. Из 44,8 л метана получили 40 л хлорметана. Определите сколько это составляет в % от теоретически возможного выхода.

9.Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения, указав условия проведения реакций:

CH4 → C2H2 → C2H4 → C2H2 → C6H6

**Приложение 2**

алкадиены

**1**. Вещества с общей формулойCnH2n -2  могут относиться к классам

1) алкинов и алкенов 2) алкинов и алкадиенов

3) алкенов и алкадиенов 4) алкенов и циклопарафинов

**2..** Установите соответствие между структурной формулой вещества и названием гомологического ряда, к которому оно принадлежит

1) С6Н5 -СН3

2) СН3-СН2-СН2- СН = СН-СН3

3) СН2=СН-СН2-СН3

4) СН3-С≡С-СН2-СН3

А) алкадиены Б) алканы В) алкины Г) алкены Д) арены

3.Укажите структурное звено полимерной цепи натурального каучука:

1) -СН2  Н 2) –СН2  СН2- 3) –СН2 СН2- 4) –СН2 Н

\ / \ / \ / \ /

С=С С=С С=С С=С

/ \ / \ / \ / \

Н СН2- СН3 Н СН3 СН3 СН3 СН2-

4. Осуществите следующие превращения. Запишите уравнения реакций.

3000  + Cl2 (FeCl3)

Гексен Гексан Х1  Х2

5.Осуществите следующие превращения. Запишите уравнения реакций.

+ Cl2  +Na + Br2  + NaOH(спирт.) + Н2О

СН3 – СН3  → Х1  → Х2  →Х3 → Х4 → Х5

6. Вопреки правилу Марковникова бромоводород присоединяется к

1) СН2=СН-СН2 -СООН 2) СН2=СН-СООН 3) СН2=СН-СН2 –СH2Сl 4) СН2=СН-СН2 –СН2Cl2

7. При сгорании 11,2 г органического вещества получили 3,52 г углекислого газа и 2,16 г воды. Плотность неизвестного вещества составляет 1,35 г/л. Выведите формулу вещества, назовите его. Составьте уравнение реакции дегидрирования этого вещества. Напишите уравнения химических реакций для следующих превращений. При написании уравнений используйте структурные формулы органических веществ.

8. Укажите условия

протекания реакций.

СН4 → С2Н2 → С6Н6 → С6Н12

↓ ↓

С2Н2Br4 CO2

**Приложение 3**

алкены

**1**. Общая форула алкенов:

1) CnH2n+2  2) CnH2n

3) CnH2n-2 4) CnH2n-6

**2**. Вещества с общей формулойCnH2n могут относиться к классам

1) алкинов и алкенов 2) алкинов и алкадиенов

3) алкенов и алкадиенов 4) алкенов и циклопарафинов

**3.** К способам получения алкенов относят:

А) дегидрирование алканов Б) гидрирование бензола В) дегидратацию спиртов Г) отщепление галогенводородов от галогеналканов

Д) ароматизацию предельных углеводородов Е) гидратацию алкинов

**4.** Определите формулу алкена, если известно, что 4,2 г этого алкена присоединяет 8,0 г брома.

**5**. К окислению относится реакция: 1) полимеризации стирола 2) гидролиза дипептида 3) гидратации алкена 4) изомеризации алкана

6. Путем каталитической гидратации алкенов получают

1) альдегиды и кетоны 2) фенолы 3) многоатомные спирты 4) предельные одноатомные спирты

7. Вещество с формулой С6Н12 может быть

1) алканом или циклоалканом 2) циклоалканом или алкеном 3) алкеном или алкином 4) ареном или алкадиеном

8.Найдите объем этилена, необходимый для обесцвечивания 50 г 2%-ного раствора бромной воды

9. Осуществите следующие превращения. Запишите уравнения реакций.

+H2O +1мольCl2  +Nа,t

Al4C3 →X1  → X2 → X3

**Приложение 4**

**алкины**

**1.** К непредельным углеводородам относятся:

1) этаналь, этанол, ацетилен 2) бензол, циклогексан, фенол 3) ацетилен, этилен, бутадиен 4) этан, пропин, этановая кислота

2. Вещество, в молекуле которого имеются атомы углерода только в sp2-гибридном состоянии, это

1) пропен 2) толуол 3) пропин 4) бензол

3. К предельным углеводородам относятся

1) циклогексан, пропан, бензол, толуол 2) этан, декан, 2,3,3-триметилоктан, 2,2-диметилпентан

3) метан, пентан, пропаналь, 2,2-диметилпентан 4) этан, ацетилен, этилен, изопрен

4. Какой из алканов не способен к реакции ароматизации?

1) 2-метилгексан 2) н-октан 3) 3,4-диметилгептан 4) 3-метилпентан

5.Укажите к какому классу относится углеводород с формулой СН3 – С ≡ СН

1) алкан 2) арен 3) алкен 4) алкин

6.В каком из вариантов ответа углеводороды расположены в порядке уменьшения длины углерод - углеродной связи?

1) ацетилен, этан, этилен, бензол 2) этан, этилен, ацетилен, бензол

3) этан, этилен, бензол, ацетилен 4) этан, бензол, этилен, ацетилен

7. Какое из следующих утверждений не верно?

1) Любой предельный углеводород содержит первичный атом углерода

2) Любой предельный углеводород содержит атом углерода в состоянии sp3-гибридизации

3) для алкенов характерно большее число типов изомерии по сравнению с алканами и алкинами

4) молекулы циклоалканов содержат только σ-связи.

8.Изомерами являются все три вещества в группе:

1) бутен-1, транс-бутен-2, 2-метилбутен-2 2) бензол, гексатриен-1,3,5, гексадиин-2,4

3) 2-метилпетадиен-1,3, циклогексен, 3,3-диметилбутин-1 4) бутин-2, бутадиен-1,3, метилциклопропан

9.Какой из углеводородов нельзя получить реакцией дегидрирования?

1) 2,3-диметилпентан 2) бутен-2 3) 2-метилбутадиен-1,3 4) бензол

10. Реакции присоединения наиболее характерны для всех углеводородов группы:

1) алканы, алкены, алкины 2) алкены, алкины, арены 3) алкены, алкадиены, алкины 4) циклоалканы, алкены, арены

11.В каком из вариантов ответа углеводороды расположены в порядке уменьшения длины углерод - углеродной связи?

1) ацетилен, этан, этилен, бензол 2) этан, этилен, ацетилен, бензол

3) этан, этилен, бензол, ацетилен 4) этан, бензол, этилен, ацетилен

12. Изомерами являются все три вещества в группе:

1) бутен-1, транс-бутен-2, 2-метилбутен-2 2) бензол, гексатриен-1,3,5, гексадиин-2,4

3) 2-метилпетадиен-1,3, циклогексен, 3,3-диметилбутин-1 4) бутин-2, бутадиен-1,3, метилциклопропан

13. Какой из углеводородов нельзя получить реакцией дегидрирования?

1) 2,3-диметилпентан 2) бутен-2 3) 2-метилбутадиен-1,3 4) бензол

14. Алкадиены с изолированными двойными связями наиболее сходны по своим химиечским свойствам:

1) с алканами 2) с алкенасм 3) с алкинами 4) с аренами

15. Каталитической гидратацией алкинов получают

1) многоатомные спирты 2) фенолы 3) альдегиды и кетоны 4) предельные многоатомные спирты

16. Гидратацией алкинов по Кучерову можно получить

1) пропионовый альдегид 2) муравьиный альдегид 3) уксусный альдегид 4) масляный альдегид

17.Технический карбид кальция массой 20 г обработали избытком воды. Какой объем ацетилена получили, если массовая доля примесей техническом карбиде составляла 20 %.

18.Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения, указав вещество X , и условия проведения реакции .C2H6 → C2H4 → C2H2 → C6H6  → X

**Приложение 5**

арены**.**

**1.** Какая масса бромбензола образуется при взаимодействии 7,8 г бензола с избытком брома в присутствии FeBr3 , выход продукта реакции равен 90%? 2.В каком ряду веществ указаны гомологи бензола

1) метилбензол, этилбензол, пропилбензол 2) 1,2,3-триметилбензол, толуол, винилбензол

3) 1,2-диметилбензол, этилбензол, изопропилбензол 4) фенол, толуол, кумол

3.Процесс, приводящий к увеличению доли ароматических углеводородов в составе бензинов

1) крекинг 2) риформинг 3) гидроочистка 4) ректификация

**4.** Установите соответствие между названием соединения и классом, к которому оно принадлежит

Название вещества Класс соединений

1) бутан А) алкены

2) бензол Б) алкины

3) бутен В) алканы

4) метан Г) арены

Д) циклоалканы

Е) алкадиены

Е) арены

5.Вещество, в молекуле которого имеются атомы углерода только в sp2-гибридном состоянии, это

1) пропен 2) толуол 3) пропин 4) бензол

6.В молекуле бензола \_\_\_\_ (записать цифру) атомов углерода находятся в sp2-гибридизации

7.В реакцию полимеризации вступает

1) толуол 2) стирол 3) бензол 4) 1,2-диметилбензол

8.В каком из вариантов ответа углеводороды расположены в порядке уменьшения длины углерод - углеродной связи?

1) ацетилен, этан, этилен, бензол 2) этан, этилен, ацетилен, бензол

3) этан, этилен, бензол, ацетилен 4) этан, бензол, этилен, ацетилен

9.Аммиачный раствор оксида серебра при пропускании через него смеси этана, этилена и ацетилена вступает в реакцию только с \_\_\_\_

10. Неразветвленный октен С8Н16 имеет \_\_\_\_ пространственных (цис- транс) изомеров.

11. 1,12л хлора (н.у.) пропустили в раствор 10г гексена-1 в четыреххлористом углероде. Масса продукта реакции составляет \_\_\_ г. (Ответ округлите до целого числа)

12. Гексадиен-1,3 и гексадиен-1,5 прореагировали с бромом в обоих случаях мольное соотношение углеводорода и брома 1:1. как и почему будут различаться полученные продукты в зависимости от расстояния между двойными связями в исходных диенах? (напишите схемы реакций)