**Проект «Типы гибридизации»**

Химия-10, 11 класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ слайда** | **Наполнение слайда** | **Интерактив** |
| 1 | Титульный лист. Название урока. |  |
| 2 | Понятие гибридизации атомных орбиталей. Автор теории. Модели молекул. | 1. Определение гибридизации (на уроке усвоения знаний находится на странице, на уроке повторения – за пределами листа).
 |
| 3 | Типы гибридизации. Распределение s,p,d- орбиталей по энергии. Условия участия атомных орбиталей в гибридизации. | 1. Задание для повторения материала.
2. Перемещающаяся зеленая линия для определения возможных типов гибридизации.
3. Перемещающиеся типы гибридизации.
4. За «шторкой» условия участия орбиталей в гибридизации (на уроке изучения материала «шторка» открыта, на уроке повторения – закрыта).
 |
| 4 | Типы гибридизации атома углерода. Электронное строение атома углерода в основном и возбужденном состоянии. Возможные типы гибридизации. |  |
| 5 | sp3 – гибридизация. Смешивающиеся орбитали. Схема образования гибридных орбиталей. Распределение орбиталей в пространстве. Тетраэдр. Молекулярная формула метана. Шаростержневая и шаровая модели молекулы метана. Длина связи С-С. Валентный угол. |  Видеофрагмент. |
| 6 | Определители sp3 –гибридизации. Задание. Структурные формулы органических веществ. | 1. Перемещающиеся определители sp3 –гибридизации (на уроке изучения находятся на странице, на уроке повторения – за пределами листа).
2. Клонированные надписи « sp3»перемещаются к определенным атомам углерода в структурных формулах.
 |
| 7 | sp2 – гибридизация. Смешивающиеся орбитали. Схема образования гибридных орбиталей. Распределение орбиталей в пространстве. Молекулярная формула этилена. Шаростержневая и шаровая модели молекулы этилена. Длина связи С=С. Валентный угол. |  Видеофрагмент. |
| 8 | Определители sp2–гибридизации. Задание. Структурные формулы органических веществ. | 1. Перемещающиеся определители sp2 –гибридизации (на уроке изучения находятся на странице, на уроке повторения – за пределами листа).
2. Клонированные надписи « sp2»перемещаются к определенным атомам углерода в структурных формулах.
 |
| 9 | sp – гибридизация. Смешивающиеся орбитали. Схема образования гибридных орбиталей. Распределение орбиталей в пространстве. Молекулярная формула ацетилена. Шаростержневая и шаровая модели молекулы ацетилена. Длина тройной С С связи. Валентный угол. |  Видеофрагмент. |
| 10 |  Определители sp–гибридизации. Задание. Структурные формулы органических веществ. | 1. Перемещающиеся определители sp–гибридизации (на уроке изучения находятся на странице, на уроке повторения – за пределами листа).
2. Клонированные надписи « sp»перемещаются к определенным атомам углерода в структурных формулах.
 |
| 11 | Тренажер. Задания для повторения. Определение типа гибридизации атома углерода в названном органическом веществе. |  При нажатии на клетки ответов возникает звуковая и зрительная анимация верного или неверного ответа. |
| 12 | Тренажер. Определение типа гибридизации атома углерода в названном органическом веществе. | 1. При нажатии на клетки ответов возникает звуковая и зрительная анимация верного или неверного ответа.
2. Перемещающаяся подсказка со структурной формулой вещества.
 |
| 13 | Тренажер. Заполнение таблицы о типах гибридизации. |  С нижней части страницы перемещаются характеристики валентных углов, длины  связи, геометрии фрагментов молекул в  соответствующие графы таблицы. |
| 14 | Тренажер. Определение типа гибридизации атомов углерода по структурным формулам веществ. |  Клонированные надписи «sp3», «sp2» и «sp»  перемещаются к соответствующим атомам углерода в структурных формулах  органических веществ. |
| 15 | Заключение. |  Перемещающиеся фрагменты с текстом  «Знаем», «Умеем». |