

Программа элективного курса «Окислительно-восстановительные реакции» предназначена для учащихся старших классов (10 кл.), рассчитана на 1 час в неделю, 35 часов в год.

С окислительно-восстановительными реакциями связаны процессы обмена веществ, протекающие в живом организме, гниение и брожение, фотосинтез. Окислительно-восстановительные процессы сопровождают круговороты веществ в природе. Их можно наблюдать при сгорании топлива, в процессе коррозии металлов, при электролизе и выплавке металлов. С их помощью получают щелочи, кислоты и многие другие ценные продукты. Окислительно-восстановительные реакции лежат в основе преобразования энергии взаимодействующих химических веществ в электрическую энергию в гальванических и топливных элементах.

В школьном курсе рассматриваются не все окислительно-восстановительные реакции, мало внимания уделяется влиянию среды на характер протекания окислительно-восстановительных реакций, а также коррозии, защите металлов от нее, электролизу.

Программа предусматривает достаточно подробное теоретическое и практическое изучение окислительно-восстановительных реакций. Тема «Окислительно-восстановительные реакции» традиционно важна, и в то же время ее изучение вызывает у учащихся определенные трудности.

Цели курса:

1. Закрепить, систематизировать, углубить и расширить знания учащихся о сущности окислительно-восстановительных реакций, их роли в природе и практическое значение, важнейших окислителей и восстановителей, о влиянии среды на характер протекания окислительно-восстановительных реакций.
2. Знать классификацию окислительно-восстановительных реакций, количественные характеристики данных процессов.
3. Научить составлять уравнения ОВР с использованием метода электронно-ионного баланса (метода полуреакций), развить навыки в использовании метода электронного баланса, научить решать задачи повышенной сложности с использованием метода ОВР.
4. Сформировать представление у учащихся о процессе электролиза, умение составлять уравнения анодных и катодных процессов, суммарных процессов электролиза, а также расширить представления о коррозии металлов и роли ее в технике.