

**Рабочая программа
внеурочной деятельности по химии
для обучающихся 10-11 классов
« Окислительно-восстановительные реакции»
уровень: профильный**

В результате изучения учебного курса внеурочной деятельности обучающийся/выпускник научится:

- иметь представления о сущности ОВР, их роли в природе и практическом значении, о важнейших окислителях и восстановителях, о влиянии среды на характер протекания ОВР;
- классификации ОВР, количественные характеристики данных процессов, структуру гальванического элемента;
- составлять уравнения ОВР с использованием метода электронно-ионного баланса (полуреакций), развивать навыки в использовании метода электронного баланса для решения различных типов задач повышенного уровня сложности;
- владеть важнейшими вычислительными навыками, алгоритмом решения типовых химических задач с использованием ОВР.

Обучающийся/выпускник получит возможность научиться:

1. применять теоретические знания и умения для решения учебных задач, в т.ч. практико-ориентированных, задач в формате ЕГЭ;
2. работать с литературой, электронными ресурсами и другими источниками информации; выполнять задания в тестовой форме, задания с открытыми ответами;

II. Содержание курса внеурочной деятельности

Программа достаточно подробно рассматривает теоретические и практические вопросы окислительно-восстановительных реакций (ОВР) в органической химии 10 класс и общей химии 11 класс. В 10 классе программа позволяет углубить знания ОВР с органическими веществами, повторить классификацию химических реакций, периодическую систему и строение атома, генетические ряды классов органических соединений. В 11 классе целенаправленно подготовит учащихся к Единому Государственному экзамену по химии, так как она находит отражение во многих заданиях ЕГЭ. Программа курса внеурочной деятельности «Окислительно-восстановительные реакции» предназначена для учащихся 10-11 классов и рассчитана по 34 часа в каждом классе.

Формы организации внеурочной деятельности:

индивидуальная, групповая, коллективная.

Инструментарий оценивания обучения: тестовые задания, дифференцированный зачет

III. Тематическое планирование по курсу внеурочной деятельности

10 класс: Окислительно-восстановительные реакции в органической химии

№ урока	Наименование разделов/темы занятий	Количество часов	
		по разделу	по теме
Введение		2	
1	Теоретические аспекты ОВР.		1
2	Важнейшие окислители и восстановители.		1
Окислительно-восстановительные реакции.		6	
3,4	Типичные окислители и восстановители в органической химии.		2
5	Классификация ОВР		1
6,7	Алгоритм составления уравнений ОВР в органической химии.		2

8	Горение органических соединений, как частный случай ОВР		1
Окислительно-восстановительные реакции с участием органических веществ		22	
9	Степени окисления в атомах органических соединений		1
10,11	Окисление углеводов в кислой среде.		2
12	Каталитическое окисление циклоалканов.		1
13	Жесткое окисление симметричных алкенов.		1
14	Окисление несимметричных алкенов.		1
15	Окисление углеводов нейтральной среде.		1
15	Окисление углеводов в щелочной среде		1
17	Реакции присоединения против правила Марковникова.		1
18,19	Окисление спиртов в кислой, нейтральной средах растворами солей перманганатов и дихроматом		2
20	Окисление третичных спиртов.		1
21,22	Окисление многоатомных спиртов.		2
23,24	Окисление альдегидов в кислой, щелочной и нейтральных средах растворами солей перманганатов и дихроматов		2
25	Окисление кетонов		1
26	Окисление муравьиной и щавелевой кислот.		1
27,28	Окислительно-восстановительные реакции горения органических соединений.		2
29	Электролиз солей карбоновых кислот.		1
30	Решение цепочки превращений, включающие ОВР.		1
Окислительно-восстановительные реакции в живой природе		4	
31	Окислительно-восстановительные реакции в живой природе.		1
32	Окисление аминокислот.		1
33	Окислительно-восстановительные реакции в медицине.		1
34	Итоговое занятие. Зачет по ОВР в органической химии.		1
Всего		34 часа	

Окислительно-восстановительные реакции 11 класс

№ урока	Наименование разделов/темы занятий	Количество часов	
		по разделу	по теме
Основные понятия окислительно-восстановительных реакций		10	
1	Теория ОВР.		1
2	Правила определения восстановителей и окислителей в соединениях.		1
3	Классификация ОВР.		1
4,5	Алгоритм составления уравнений ОВР методом электронного баланса неорганических соединений.		2
6	Использование метода электронного баланса для реакций: межмолекулярного окисления-восстановления.		1
7	Использование метода электронного баланса для внутримолекулярного окисления-восстановления		1
8	Использование метода электронного баланса для диспропорционирования.		1
9,10	Составление уравнений реакций ОВР, используя		2

	перечень предложенных веществ.		
Окислительно-восстановительные реакции в неорганической		17	
11,12	Окислительно-восстановительные свойства соединений марганца в различных средах.		2
13,14	Окислительно-восстановительные свойства соединений хрома в различных средах.		2
15	Окисление органических веществ бихроматами.		1
16	Окисление органических веществ пермангатами.		1
17	Перекись водорода в ОВР.		1
18	Восстановительные свойства сероводорода.		1
19	Окислительно-восстановительные свойства соединений серы (IV, VI).		1
20	Окислительные свойства серной кислоты.		1
21	Восстановительные свойства аммиака.		1
22	Окислительные свойства азотной кислоты.		1
23	Разложение нитратов как частный случай окислительно-восстановительных реакций.		1
24	Участие фосфора в окислительно-восстановительных реакций.		1
25	Восстановительные свойства фосфина		1
26	Окислительные свойства галогенов.		1
27	Решение задач и упражнений по составлению окислительно-восстановительных реакций.		1
Электролиз частный случай окислительно-восстановительных реакций		7	
28	Электролиз расплавов солей.		1
29	Электролиз растворов неорганических солей.		1
30	Электролиз расплава солей карбоновых кислот.		1
31,32	Задачи различных типов и уровней сложности на электролиз.		2
33,34	Итоговое занятие. Решение задания № 30 ЕГЭ		2
Всего		34 часа	