

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
"Жарковская средняя общеобразовательная школа №1"  
Жарковского муниципального округа Тверской области

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**элективного курса по химии**  
**«Окислительно – восстановительные реакции»**  
**уровень образования: среднее общее образование**  
**11 класс**  
**срок реализации программы: 2023-2024 уч.г.**

**Составители:**  
Спириденков С.В.,  
учитель химии высшей квалификационной категории

РАССМОТРЕНО


Руководитель ШМО ЕМЦ

 Лакеева Е.И.

Протокол заседания ШМО №1  
от «28» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

 Афанасьева О.В.

« 29 » августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОУ «Жарковская  
СОШ №1» Иванова Г.С.

Приказ № 23-1118  
от « 30 » августа 2023 г.



п. Жарковский  
2023 г.

## Пояснительная записка

Окислительно – восстановительные реакции очень распространены в природе, технике, быту. Обмен веществ в организме, фотосинтез, брожение и гниение – все эти процессы связаны с окислительно – восстановительными реакциями. Они наблюдаются при электролизе и выплавке металлов, при сгорании топлива и в процессах коррозии. Окислительно – восстановительные реакции используются в химической промышленности для получения щёлочей, кислот и многих других ценных продуктов.

Данный курс будет полезен тем учащимся, которые выбрали экзамен по химии. Многие окислительно – восстановительные реакции рассматриваются в школьном курсе химии, но недостаточно полно. Изучив элективный курс учащиеся познакомятся с ОВР подробно: познакомятся с классификацией ОВР, изучат влияние среды на протекание ОВР, научатся составлять уравнения окислительно – восстановительных реакций методом электронного баланса и методом электронно – ионного баланса. Данная тема вызывает определённые трудности у учащихся, но она очень важна при подготовке к ЕГЭ, так как несколько лет подряд окислительно-восстановительные реакции включаются в задания части С.

Программа рассчитана на 17 часов.

### Цель курса:

В соответствии с вышесказанным целью прохождения настоящего курса является закрепление, систематизирование и углубление знаний обучающихся о сущности окислительно- восстановительных реакций, их роли в природе и практическом значении; о важнейших окислителях и восстановителях, о влиянии среды на характер протекания ОВР.

В ходе достижения цели решаются следующие **задачи**:

1.Расширение и углубление предметных знаний по химии; развитие общих приемов интеллектуальной и практической деятельности.

2.Развитие познавательной активности и самостоятельности, установки на продолжение образования, на развитие познавательной мотивации.

3.Развитие творческого подхода при решении задач с участием окислительно-восстановительных реакций.

4.Формирование системы знаний об окислительно-восстановительных реакциях:

- о сущности ОВР, их роли в природе и практическом значении;
- о влиянии среды на характер протекания ОВР;
- о классификации и количественной характеристике ОВР;
- о составлении уравнений ОВР методом электронного баланса и методом полуреакций;

## Методы и формы работы

В преподавании элективного курса используются объяснительно-иллюстративный (позволяющий накопить необходимую базу знаний, сформировать практические умения), эвристический (при котором поиск учащихся постоянно корректируется учителем) и исследовательский (требующий от учащихся максимума самостоятельности) **методы обучения**, самостоятельная работа учащихся с различными источниками информации, включая Интернет-ресурсы.

**Формы организации познавательной деятельности учащихся:** индивидуальные, групповые, коллективные.

**Ведущими формами учебных занятий** предполагаются интерактивные занятия, применение компьютерных технологий, семинары, лабораторные и практические работы. Возможно возникновение дискуссий, где будут обсуждены различные точки зрения по изучаемым вопросам.

Химическому эксперименту отводится значительное место в содержании курса, так как он не только служит средством для поддержания теоретического уровня изучаемых вопросов, но и выступает в роли источника знаний, способствует более активному и творческому усвоению учебного материала, развитию исследовательских умений учащихся, технологической компетентности учащихся.

Курс предполагает совместную работу учеников по получению знаний (диалоговую, групповую, коллективную), что развивает коммуникативную компетентность учащихся.

## Средства обучения

**1. Информационно-коммуникативные средства:** учебники, справочные пособия, CD-диск с уроком-лекцией, мультимедийные программы (обучающие, тренинговые, контролирующие)

**2. Технические (мультимедийные) средства обучения:** компьютер, мультимедийный проектор и интерактивная доска.

**3. Наглядные:** печатные таблицы

**4. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:** приборы, наборы посуды и лабораторных принадлежностей для постановки демонстрационного и ученического эксперимента, реактивы.

## Планируемые результаты

### В результате изучения курса:

#### 1. Учащиеся научатся:

- а) определять окислитель и восстановитель;
- б) классифицировать окислительно-восстановительные реакции;
- в) характеризовать особенности протекания ОВР для соединений марганца, серы, азота, хрома в различных условиях;
- г) характеризовать особенности ОВР для органических соединений;
- д) характеризовать электролиз, стандартный электродный потенциал

## 2. Учащиеся получают возможность:

а) составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса, метода электронно-ионного баланса;

б) объяснять особенности протекания ОВР для соединений марганца, серы, азота, хрома в различных условиях;

в) определять степени окисления в органических соединениях;

г) составлять уравнения ОВР для органических соединений;

д) составлять уравнения электролиза для растворов и расплавов электролитов как окислительно-восстановительного процесса;

е) пользоваться рядом стандартных электродных потенциалов;

ж) объяснять принцип работы гальванического элемента;

з) решать задачи различных типов и уровней трудности с использованием уравнений ОВР.

### Календарно – тематическое планирование

№ занятия	Тема	Кол -во часов	Форма занятия
1	Теоретические аспекты ОВР (электроотрицательность, степень окисления, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление.)		Лекция, индивидуальная работа
2	Классификация ОВР.		Работа в группах
3	Упражнения по определению типа ОВР		Индивидуальные ответы
4	Методы составления уравнений ОВР. Метод электронного баланса.		Семинар
5	Упражнение по составлению ОВР методом электронного баланса		Практикум с индивидуальными заданиями

6	Методы составления уравнений ОВР. Метод полуреакций или электронно-ионного обмена: (кислая, щелочная, нейтральная среды)		Семинар
7	Биологическое значение ОВР. ОВР в живых организмах.		Мультимедийная лекция
8	Роль ОВР в технике. Оксидиметрия.		мультимедийные презентации
9	Реакции с участием соединений марганца. а) реакции в кислой среде; б) реакции в нейтральной среде; в) реакции в щелочной среде.		Семинар
10	Применение перманганата калия в химическом анализе.		Лабораторные опыты
11	Реакции с участием соединений хрома. а) реакции в кислой среде; б) реакции в нейтральной среде; в) реакции в щелочной среде.		Семинар , лаб.опыты
12	Окислительно-восстановительные свойства пероксида водорода в различных средах.		Семинар Практикум
13	Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.		Семинар Практикум Отчет о практич.работах
14	Урок — упражнение . Окислительные свойства серной кислоты		Индивидуальная работа
15	Окислительно-восстановительные свойства соединений серы. Оксид серы (IV)		Семинар Практикум
16	Окислительно-восстановительные свойства соединений серы. Сернистая кислота, соли сернистой кислоты		Семинар, групповая работа
17	ОВР с участием органических веществ: альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, углеводов.		Семинар

## Литература

- Большая детская энциклопедия: Химия / Сост. К. Люцис. М.РЭТ,2000г.
- Дзудцова, Д. Д. Окислительно – восстановительные реакции. – М : Дрофа, 2008.
- Журин А.А. Лабораторные опыты и практические работы по химии.-М. Аквариум. 1997г.
- Коровин Н.В., Мингулина Э.И., Рыжова Н.Г. Лабораторные работы по химии. М.- Высшая школа. 1986г.
- Крутецкая Е.Д., Левкин А.Н. Окислительно-восстановительные реакции – СПб.: СПбГУПИМ, 2003г.
- Кудрявцев А.А. Составление химических уравнений. –М. Высшая школа, 1991г.
- Кузьменко, Н. Е.,ЕрёминВ. В.,Попков В. А. Начала химии: - М: Федеративная Книготорговая Компания ,1998.
- Левкин А.Н. Малый практикум по химии. СПб.:СПБАППО, 2005г.
- Семенов И.Н.,Перфилова И.Л. Химия. Учеб. Для вузов. СПб, Химиздат,2000г.
- Солдатова Т. М.Химия 8 -11 классы. Тренинги и тесты с ответами по теме окислительно – восстановительные реакции. – Волгоград :Учитель 2007.
- Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Книга по химии для домашнего чтения.М. Химия. 1995г.
- Хомченко Г.П., Севастьянова К.И. Окислительно-восстановительные реакции. М. Просвещение. 1989г.