

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«Лицей № 67»

Рассмотрено на методическом
объединении учителей
естественнонаучных дисциплин
« 30 » августа 2022 г.
Протокол № 1

Согласовано на педагогическом
совете лицея
« 30 » августа 2022 г.
Протокол № 1

Утверждено
Приказ № 198-0
от « 30 » августа 2022 г.



Директор:

Е.Б. Дмитриева

**Дополнительная образовательная программа
естественнонаучной направленности
«Окислительно-восстановительные реакции
в неорганической и органической химии»
для 10 класса**

Составитель программы: Роднина Дарья Ильинична
учитель химии высшей категории

2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Нормативные документы.

Данная программа разработана на основе:

- Федеральный закон № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Постановление Правительства РФ от 15 сентября 2020 №1441 «Об утверждении правил оказания платных образовательных услуг»
- Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 30 сентября 2020 г. № 533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196»;
- СанПиН 1.2.368521 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утверждённые постановлением Главного санитарного врача РФ №2 от 28 января 2021 г.;
- СанПиН 2.4.364820 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения», утверждённые постановлением Главного санитарного врача РФ №2 от 28 сентября 2020 г.
- Приказ управления образования Администрации города Иванова от 17.09.2015 № 563 "О внесении изменений в приказ управления образования Администрации города Иванова от 09.09.2013 № 381 "Об утверждении Положения об оказании платных образовательных услуг в муниципальных образовательных организациях города Иванова";
- Приказ управления образования Администрации города Иванова от 09.09.2013 № 381 «Об утверждении Положения об оказании платных образовательных услуг в муниципальных образовательных организациях города Иванова»;
- Положение об оказании платных образовательных услуг в МБОУ «Лицей №67» от 30 августа 2019 г.

2. Цели и задачи программы.

Дополнительная образовательная программа естественнонаучной направленности «Окислительно-восстановительные реакции в неорганической и органической химии» несет образовательное, политехническое и воспитательное значение.

Цели программы:

- развить интерес учащихся к изучаемому предмету;
- обобщить и систематизировать знания учащихся о сущности окислительно-восстановительных процессов, их роли в природе и практическом значении; о важнейших окислителях и восстановителях, о влиянии среды на характер протекания ОВР;
- закрепить, обобщить, систематизировать и углубить знания учащихся
- знать классификацию ОВР, количественные характеристики данных процессов.

Задачи программы:

- научить составлять ОВР с использованием метода электронно-ионного баланса (метод полуреакций), уравнивать реакции с участием органических соединений, развить навыки использования метода электронного баланса для решения различного типа задач повышенного уровня сложности;

- создать условия для формирования и развития у обучающихся интеллектуальных и практических умений, творческих способностей, умения самостоятельно приобретать и применять знания.

Содержание дополнительной образовательной программы естественнонаучной направленности «Окислительно-восстановительные реакции в неорганической и органической химии» представлено следующими темами: «Представление об окислительно-восстановительных реакциях. Окислители и восстановители. Методы уравнивания окислительно-восстановительных реакций», «Металлы. Восстановительные свойства металлов. Коррозия. Электролиз растворов и расплавов электролитов», «Окислительно-восстановительные свойства соединений марганца и хрома», «Окислительно-восстановительные реакции с участием органических соединений», «Повторение пройденного материала».

Решению поставленных задач служат разнообразные методы и организационные формы обучения с использованием современных технологий представления информации: лекция, рассказ, семинарские занятия, самостоятельная работа учащихся, практические занятия, лабораторные работы и т.д..

3. Место программы в учебном плане.

Дополнительная образовательная программа естественнонаучной направленности «Окислительно-восстановительные реакции в органической и неорганической химии» изучается на уровне среднего общего образования в 10 классе в объеме 1 часа в неделю (30 часов в год).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дополнительной образовательной программы естественнонаучной направленности «Окислительно-восстановительные реакции в неорганической и органической химии» ученик должен

знать:

- классы органических соединений, их окислительные свойства;
- степени окисления марганца и хрома в зависимости от среды;
- теории адсорбции, природу адсорбционных сил.

уметь:

- уравнивать окислительно-восстановительные реакции с участием неорганических и органических соединений методом электронного баланса и полуреакций;
- выполнять расчетные задания с учетом протекания окислительно-восстановительных процессов;
- рассчитывать адсорбционные параметры молекул.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 1. Окислительно-восстановительные свойства неорганических соединений (6 часов).

Знакомство с целями и задачами курса, его структурой. Алгоритм составления уравнений окислительно-восстановительных реакций методом полуреакций. Окислительно-восстановительные

свойства хромата, дихромата, перманганата в различных средах. Уравнивание окислительно-восстановительных реакций с несколькими окислителями и восстановителями.

Тема 2. Окислительно-восстановительные реакции с участием органических соединений (11 часов).

Уравнивание окислительно-восстановительных реакций с участием различных классов органических соединений методом электронного баланса и полуреакций. Использование в качестве окислителей органических соединений перманганата и дихромата калия. Влияние среды на продукты реакции. Электролиз растворов карбоновых кислот и солей карбоновых кислот.

Тема 3.Адсорбция. Теории адсорбции (13 часов).

Основные понятия и определения адсорбции. Термодинамика процесса адсорбции. Уравнение Гиббса. Поверхностно-активные и поверхностно-инактивные вещества. Теплоты адсорбции. Природа адсорбционных сил. Методы определения величин адсорбции. Теории мономолекулярной, полимолекулярной адсорбции, теория Брунауэра, Эммета, Теллера. Расчет адсорбционных параметров молекул поверхностно-активных веществ. Капиллярная конденсация.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов
1	Тема 1. Окислительно-восстановительные свойства неорганических соединений.	6
2	Тема 2. Окислительно-восстановительные реакции с участием органических соединений.	11
3	Тема 3.Адсорбция. Теории адсорбции.	13
	Итого	30

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Габриелян О.С. Химия. 9 класс, 2014г.
2. Ахметов Н.С. Химия. 9 класс, 1996г.
3. Габриелян О.С., Остроумов И. Г. Химия. 10 класс. Профильный уровень, 2012 г.
4. Габриелян О.С., Остроумов И. Г. Настольная книга учителя. Химия. 10 класс. 2008 г.
5. Габриелян О. С., Лысова Г. Г. Химия. 11 класс. 2008г.
6. Фридрихсберг Д. А. Курс коллоидной химии. 1984г.
7. Фролов Ю. Г. Курс коллоидной химии. Поверхностные явления и дисперсные системы, 1988г.
8. Гуськов И.П., Шепелев М.В. Подготовка к ЕГЭ по химии. Качественный анализ неорганических соединений. Методы уравнивания окислительно-восстановительных реакций, 2013 г.
9. Хомченко Г.П. Пособие по химии для поступающих в ВУЗы, 1998г.
10. Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы, 2006г.
11. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Чуранов С.С. Сборник конкурсных задач по химии, 2001г.

12. Пророков В.Н., Барбетова Л.П., Кузнецов В.В., Пименова Н.И. Химия (сборник вопросов и задач), 2009г.
13. Кебец А.П., Свиридов А.В., Галафеев В.А., Кебец П.А. Химические олимпиады в задачах и решениях, 2000г.
14. Александрова А. Н., Буданов В. В., Нищенкова Л. Г. Коллоидная химия, 1990г.

ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Календарно-тематическое планирование