

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Краснооктябрьская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено на заседании
методического объединения
учителей естественно-
математических наук.
Протокол № 1 от
«30» августа 2016 г.

Согласовано.
Заместитель директора по УВР

Соколова Е.Г.
«30 » августа 2016 г.

Утверждаю.
Директор школы

Мелехина А.Ю.
Приказ № 93 от
«30» августа 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса

«Углубленное изучение отдельных тем общей химии»

(34 ч.)

для 11 класса

Составитель учитель химии
МКОУ «Краснооктябрьская СОШ»
Соколова Е.Г., высшая квалификационная категория.

Р.п. Красный Октябрь 2016 г

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса по выбору «Углубленное изучение отдельных тем общей химии» составлена в полном соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта среднего (полного) общего образования на базовом уровне, составитель использовал Примерную программу по химии (М., 2005) и Программу курса химии 10-11 классов общеобразовательных учреждений, базовый уровень, автор: О.С. Габриелян. - М.: Дрофа, 2008. на основе авторской (Н.И. Тулина. Углубленное изучение отдельных тем общей химии»; опубликована: Химия. 10-11 классы: сборник элективных курсов/авт.-сост. В.Е. Морозов. – Волгоград: Учитель, 2007.)

Большое значение для успешной реализации задач школьного химического образования имеет предоставление учащимся возможности изучения химии на занятиях элективного курса, содержание которого предусматривает расширение и упрочнение знаний, развитие познавательных интересов, целенаправленную предпрофессиональную ориентацию старшеклассников.

Ряд разделов школьной программы по химии должен рассматриваться в рамках профильной школы более углубленно. Это относится, в частности, к основам термодинамики, теории кислот и оснований, строению атома и химической связи. Учащиеся не получают представления о том, как определить тип гибридизации атомных орбиталей при образовании ковалентной связи, не умеют использовать принцип смещения химического равновесия, не понимают, как можно применить полученные в курсе физики знания в области основ термодинамики к химическим реакциям. Крайне формальный подход практикуется по отношению к окислительно-восстановительным процессам и вопросам гидролиза. В результате у школьников возникают поверхностные, а порой и неверные представления в области общей химии.

Между тем эти разделы общей химии включены в задания ЕГЭ. Вот почему необходимо в программу обучения в 10-11 классе включить элективный курс химии, направленный на ликвидацию указанных пробелов в подготовке выпускников, отработку навыков решения задач и поиска ответов на сложные вопросы общей химии.

Старшие школьники, тяготеющие к естественнонаучной специализации, просто обязаны проработать в дополнение к стандартной программе следующие темы: основы термодинамики и учение о химическом равновесии, свойства растворов и кислотно-основные равновесия, строение атомов и химическая связь (включая представления о геометрической форме частиц), основные понятия химии комплексных соединений.

Поверхностное изучение химии не облегчает, а затрудняет ее усвоение. В связи с этим, элективный курс, предназначенный для учащихся 11 классов, подается на более глубоком уровне и направлен на расширение знаний учеников.

Элективный курс предназначен для учащихся 11-ых классов и рассчитан на 34 часа (1 час в неделю). Особенность данного курса заключается в том, что занятия идут параллельно с изучением курса общей химии в 11-ом классе, что позволит учащимся 11-х классов на заключительном этапе обучения в средней общеобразовательной школе углубить и систематизировать знания по общей и неорганической химии.

Элективный курс может быть использован как с целью обобщения знаний по химии, так и с целью подготовки учащихся к Единому Государственному экзамену по химии.

Цель элективного курса: систематизировать и обобщить знания учащихся по общей и неорганической химии.

Задачи:

- 1) продолжить формирование знаний учащихся по общей и неорганической химии;
- 2) продолжить формирование на конкретном учебном материале умений: сравнивать, анализировать, сопоставлять, вычленять существенное, связно, грамотно и доказательно излагать учебный материал;

- 3) работая над развитием интеллектуальных, познавательных и творческих способностей, сформировать у учащихся универсальные учебные действия;
- 4) развить познавательный интерес к изучению химии; помочь учащимся в осознанном выборе профессии.

Структура курса, наследуя традиционные методики, в то же время рассчитана и на такие нетрадиционные методики как самостоятельная работа по поиску информации с литературой совместно с консультацией учителя, а также поиск информации в сети Интернет, лекционные занятия (учащиеся привыкают к лекционной системе, с которой им рано или поздно придётся столкнуться в старших классах и при последующем обучении за пределами школы), проектная деятельность.

Отбор теоретического материала произведён в соответствии с наиболее значимыми разделами фундаментальной химии. Материал структурирован согласно дидактическим принципам.

Инструментарий оценивания обучения: решение заданий ЕГЭ по химии.

Методы и формы обучения: урок-лекция, консультация, самостоятельная работа с литературой, использование информационно-коммуникативных технологий.

Формы организации учебной деятельности: индивидуальная, групповая, коллективная.

Ожидаемый результат:

- знание основных законов и понятий химии и их оценивание;
- умение ориентироваться среди различных химических реакций, составлять необходимые уравнения, объяснять свои действия;
- успешная самореализация школьников в учебной деятельности; подготовка к ЕГЭ; расширение кругозора.

Учащиеся должны:

1. Знать/понимать:

1) Важнейшие химические понятия

Понимать смысл важнейших понятий (выделять их характерные признаки): вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомные и молекулярные массы, ион, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, гидролиз, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, химическое равновесие, тепловой эффект реакции, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия и гомология, структурная и пространственная изомерия, основные типы реакций в неорганической и органической химии.

Выявлять взаимосвязи понятий. Использовать важнейшие химические понятия для объяснения отдельных фактов и явлений.

2) Основные законы и теории химии

Применять основные положения химических теорий (строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических соединений, химической кинетики) для анализа строения и свойств веществ.

Понимать границы применимости указанных химических теорий.

Понимать смысл периодического закона Д.И. Менделеева и использовать его для качественного анализа и обоснования основных закономерностей строения атомов, свойств химических элементов и их соединений.

3) *Важнейшие вещества и материалы*

Классифицировать неорганические и органические вещества по всем известным классификационным признакам. Понимать, что практическое применение веществ обусловлено их составом, строением и свойствами. Иметь представление о роли и значении данного вещества в практике.

Объяснять общие способы и принципы получения наиболее важных веществ.

2. Уметь:

1) **Называть:** изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре.

2) **Определять/классифицировать:**

- валентность, степень окисления химических элементов, заряды ионов;
- вид химических связей в соединениях и тип кристаллической решетки;
- пространственное строение молекул;
- характер среды водных растворов веществ;
- окислитель и восстановитель;
- принадлежность веществ к различным классам неорганических и органических соединений;
- гомологи и изомеры;
- химические реакции в неорганической и органической химии (по всем известным классификационным признакам);

3) **Характеризовать:**

- s, p и d-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева;
- общие химические свойства простых веществ-металлов и неметаллов;
- общие химические свойства основных классов неорганических соединений, свойства отдельных представителей этих классов;
- строение и химические свойства изученных органических соединений.

4) **Объяснять:**

- зависимость свойств химических элементов и их соединений от положения элемента в периодической системе Д.И. Менделеева;
- природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической, водородной);
- зависимость свойств неорганических и органических веществ от их состава и строения;
- сущность изученных видов химических реакций: электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных (и составлять их уравнения);

Содержание курса.

(34 часа, 1 час в неделю)

Тема 1. Строение атомов и химическая связь.

Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: s-, p- и d-элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояние атомов.

Закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам.

Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов. по их положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов.

Ковалентная химическая связь, ее разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи (полярность и энергия связи). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь.

Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов.
 Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Тип кристаллической решетки.
 Зависимость свойств веществ от их состава и строения.

Тема 2. Химические реакции.

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.
 Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения.
 Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия под действием различных факторов. Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена. Гидролиз солей.
 Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Реакции окислительно-восстановительные. Коррозия металлов и способы защиты от нее. Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот).

Тема 3. Классификация и номенклатура, химические свойства неорганических веществ.

Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная). Характерные химические свойства простых веществ – металлов: щелочных, щелочноземельных, алюминия; переходных металлов (меди, цинка, хрома, железа).

Характерные химические свойства простых веществ – неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.

Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.

Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов

Характерные химические свойства кислот.

Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере соединений алюминия и цинка)

Взаимосвязь различных классов неорганических веществ.

Календарно – тематическое планирование 10 класс, 34 часа

№ п/п	Дата	Название тем	Часы	Виды деятельности
1		Введение. Структура экзаменационной работы. Знакомство с условиями проведения экзамена, с системой оценивания отдельных заданий и работы в целом	1	
Тема 1. Строение атомов и химическая связь				
2	1	Современные представления о строении атома. Физический смысл квантовых чисел. Понятие атомной орбитали.	1	Лекция
3	2	Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: <i>s</i> -, <i>p</i> - и <i>d</i> -элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояние атомов.	1	Лекция
4	3	Структура периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и	1	Семинар

		группам.		
5	4	Виды химической связи. Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь.	1	Лекция
6	5	Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Образование ковалентной связи. Свойства ковалентной связи. Метод валентных связей.	1	Семинар
7	6	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Тип кристаллической решетки. Зависимость свойств веществ от их состава и строения.	1	
8	7	Семинарское занятие по теме «Строение атомов и химическая связь» Решение заданий ЕГЭ по данной теме	1	Семинар
		Химические реакции. (12ч)		
9	1	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Тепловой эффект химических реакций. Основы термодимии		Семинар
10	2	Скорость химической реакции.		Лекция
11	3	Факторы, влияющие на скорость химических реакций.		Практическая работа
12	4	Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье	1	Семинар
13	5	Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах.	1	Решение задач
14	6	Реакции ионного обмена.	1	Решение заданий ЕГЭ
15	7	Гидролиз	1	Решение заданий ЕГЭ
16 17 18	8-10	Окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений ОВР и подбор коэффициентов методом электронно-ионных полуреакций. Окислительно-восстановительные функции веществ и направление ОВР	3	Лекция. Решение заданий ЕГЭ
19-20	11-12	Электролиз солей.	2	Лекция. Решение заданий ЕГЭ
		Классификация и номенклатура, химические свойства неорганических веществ.		
21	1	Классификация и номенклатура неорганических веществ	1	Семинар
22	2	Характерные химические свойства простых веществ – металлов: щелочных, щелочноземельных, алюминия; переходных металлов (меди, цинка, хрома, железа).	1	Решение заданий ЕГЭ

23 24	3-4	Характерные химические свойства простых веществ – неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.	2	Решение заданий ЕГЭ
25	5	Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.	1	Решение заданий ЕГЭ
26	6	Характерные химические свойства гидроксидов	1	Решение заданий ЕГЭ
27	7	Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере соединений алюминия и цинка)	1	Решение заданий ЕГЭ
28-30	8-10	Генетическая связь неорганических веществ.	3	Решение заданий ЕГЭ
31	11	Водородные соединения неметаллов.	1	Лекция
30-33	12-15	Решение заданий ЕГЭ по данной теме	4	Семинар
34		Итоговый тест		Контроль знаний

Литература и электронные ресурсы

1. [Бесплатные образовательные материалы](#). Учебники, пособия, задачки, сборники заданий ЕГЭ, реальные варианты экзаменов и многое другое.
2. [Сайт частного преподавателя химии Овчинниковой Ольги Валентиновны](#). Курс подготовки к ЕГЭ по химии.
3. [Интерактивный учебник органической химии](#).
4. [Мастер-ЕГЭ — курсы подготовки к ЕГЭ в Москве](#). Отличные учебные материалы, советы опытных преподавателей!
5. [РешуЕГЭ](#) — сайт с большим количеством тренировочных тестов ЕГЭ.
6. [Интернетурок](#) — видеоуроки по всем предметам школьного курса, конспекты материалов.
7. Для продвинутых — запись лекций по общей и неорганической химии (не для подготовки к ЕГЭ).
8. [Электронная библиотека учебных материалов по химии МГУ](#) — для подготовки к вступительным экзаменам (не для подготовки к ЕГЭ).
9. [Сайт частного преподавателя биологии Соловкова Д.А.](#)
10. <http://elschool45.ru/> (Система электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий школьников Курганской области);