

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Сергеевская средняя общеобразовательная школа
Первомайского района Томской области

Рассмотрено на педсовете

Протокол № 1

От «16» 08.2021 г

Утверждаю

Приказ № 29-О

От «16 » 08. 2021 г



Директор: Н.В. Дудкина

**Программа элективного курса по химии
« Шаг за шагом к ЕГЭ »**

Класс 11

Количество часов 33 часов

Уровень (углубленный)

Планирование составлено на основе примерной программы под редакцией
О.С. Габриеляна

Учитель: химии Головкова И.В. первая квалификационная категория.

Пояснительная записка.

Рабочая программа разработана в соответствии с законом «Об образовании в РФ» от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ. Количество учебных часов: 33 часов (1 час в неделю).

Элективный курс «Шаг за шагом к ЕГЭ» вводится для обобщения и систематизации знаний учащихся по всему пройденному курсу, для развития интересов, расширения кругозора учащихся, ознакомления обучающихся с важнейшими способами применения знаний по предмету на практике, а также для подготовки учащихся к ЕГЭ.

Цели

- **освоение знаний** о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Рабочая программа по химии реализуется через формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций за счёт использования технологий дифференцированного обучения, опорных конспектов, дидактических материалов, коллективной системы обучения и применения дидактической многомерной технологии.

Изучение предмета «химия» способствует решению следующих задач:

Воспитание убеждённости в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде.

Подготовка к сознательному выбору профессии в соответствии с личными способностями и потребностями общества.

Формированию умения обращаться с химическими веществами, простейшими приборами, оборудованием, соблюдать правила техники безопасности, фиксировать результаты опытов, делать обобщения.

Содержание тем учебного курса

Строение атома. Периодический закон Д.И. Менделеева (2 часов).

Атом. Изотопы. Атомные орбитали. Электронная классификация элементов (s-, p-элементы). Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, их мировоззренческое и научное значение.

Строение вещества (7 часов).

Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Степень окисления и валентность химических элементов. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. *Водородная связь*. Единая природа химических связей.

Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей и их использование. Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна.

Химические реакции (8 часов).

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии по различным признакам. Особенности реакций в органической химии.

Реакции ионного обмена в водных растворах. Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. *Водородный показатель (pH) раствора*.

Тепловой эффект химической реакции.

Окислительно-восстановительные реакции. *Электролиз растворов и расплавов*. Практическое применение электролиза.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализаторы и катализ. Представление о ферментах, как биологических катализаторах белковой природы.

Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.

Дисперсные системы. Растворы. Процессы, происходящие в растворах (3 часа).

Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. *Понятие о коллоидах и их значение (золи, гели)*.

Вещества, их классификация (13 часов).

Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений.

Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. *Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии*.

Неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов (на примере водорода, кислорода, галогенов и серы). Общая характеристика подгруппы галогенов (от фтора до йода). Благородные газы.

Требования к уровню подготовки учащихся, обучающихся по данной программе.
В результате изучения химии на профильном уровне ученик должен

знать/понимать

- *роль химии в естествознании*, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;
- *важнейшие химические понятия*: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, изотопы, атомные *s*-, *p*-, *d*-орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая диссоциация, кислотно-основные реакции в водных растворах, гидролиз, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, механизм реакции, катализ, тепловой эффект реакции, химическое равновесие, константа равновесия, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия, основные типы реакций в неорганической и органической химии;
- *основные законы химии*: закон сохранения массы веществ, периодический закон, закон постоянства состава, закон Авогадро, закон действующих масс в кинетике и термодинамике;
- *основные теории химии*: строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;
- *классификацию и номенклатуру* неорганических и органических соединений;
- *природные источники* углеводов и способы их переработки;
- *вещества и материалы, широко используемые в практике*: основные металлы и сплавы, графит, кварц, стекло, цемент, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства;

уметь

- *называть* изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатурам;
- *определять*: валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона, тип химической связи, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений, характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии;

- *характеризовать*: *s*- , *p*- и *d*-элементы по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов и кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);
- *объяснять*: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в периодической системе Д.И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения; природу и способы образования химической связи; зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;
- *выполнять химический эксперимент* по: распознаванию важнейших неорганических и органических веществ; получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;
- *проводить* расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;
- *осуществлять* самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи информации и ее представления в различных формах;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых;
- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов;
- оценки качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.

Календарно-тематический план

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения
Тема 1. Строение атома. Периодический закон Д. И. Менделеева (2 часа).			
1	Атом – сложн. частица. Электр. конфигурация атомов хим. эл-в.		
2	Решение задач ЕГЭ.		
Тема 2. Строение вещества и химическая связь. (7 часов).			
3	Виды хим. связей. Типы кристаллических решеток.		
4	Гибридизация атомных орбиталей. Геометрия молекул.		
5	Теория хим. строения органических соедин-й А. М. Бутлерова.		
6	Полимеры . Пластмассы. Биополимеры. Эластомеры. Волокна.		
7	Решение задач ЕГЭ.		
8	Решение задач ЕГЭ.		
9	Решение задач ЕГЭ.		
Тема 3. Химические реакции (8 часов).			
10	Классификация хим. реакций в орган. и неорган. химии. Реакции ионного обмена.		
11	Гидролиз неорган. и орган. соедин-й. Среда водных растворов.		
12	Окислительно-восстановительные реакции.		

13	Скорость хим. реакций. Факторы, влияющие на скорость хим. реакций.		
14	Обратимость хим. р-й. Хим. равновесие. Условия смещения хим. равновесия.		
15	Решение задач ЕГЭ.		
16	Решение задач ЕГЭ.		
17	Решение задач ЕГЭ.		
Тема 4. Дисперсные системы. Растворы. Процессы, происходящие в растворах (3 часа).			
18	Дисперсные системы. Количеств. хар-ка растворов, растворение, растворимость.		
19	Теория электролит. диссоциации. Св-ва растворов электролитов.		
20	Решение задач ЕГЭ.		
Тема 5. Вещества, их классификация (14 часов).			
21	Классификация неорганических веществ.		
22	Оксиды.		
23	Кислоты.		
24	Основания.		
25	Соли.		
26	Металлы. Электрохим. ряд напряжения.		
27	Общие способы получения металлов.		
28	Неметаллы и их свойства. Благородные газы. Общая хар-ка галогенов.		

29	Решение задач ЕГЭ.		
30	Решение задач ЕГЭ.		
31	Решение задач ЕГЭ.		
32	Решение задач ЕГЭ.		
33	Решение задач ЕГЭ.		

Список литературы

- 1) Подготовка выпускников средних учебных заведений к сдаче ЕГЭ по химии О.С. Габриелян, С.А.Сладков. Москва. Педагогический университет «Первое сентября»
- 2)Сборник задач и упражнений по химии. И.Г. Хомченко.-М.:2011г
- 3) Пособие по химии для поступающих в Сибирский государственный медицинский университет и другие учебные заведения О.Г. Кузнецова. Л.П. Шангина 2014год.
- 4) Демонстрационный вариант ЕГЭ по химии 2021