


Комитет образования администрации Березовского района
Муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение «Светловская средняя общеобразовательная школа
имени Солёнова Бориса Александровича»
(МБОУ «Светловская СОШ имени Солёнова Б.А.»)

СОГЛАСОВАНЫ

Заместитель директора

 Т.А. Жогина

от « 31 » августа 2021г.

УТВЕРЖДЕНЫ

Приказом директора

МБОУ «Светловская СОШ
имени Солёнова Б.А.»

от « 31 » августа 2021г. № КЗ-од


Т.Б. Румянцева

Программа курса внеурочной деятельности
«Химия»
Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения
«Светловская средняя общеобразовательная школа имени
Солёнова Бориса Александровича»

Общеинтеллектуальное направление

11 класс

Курс внеурочной деятельности:

«Химия», общеинтеллектуальное направление

Класс 11

Учитель Григорьева Анастасия Олеговна

Количество часов на учебный год: 35 часов.

Количество часов в неделю: 1 час.

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе:

Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте общего образования.

Примерной программы основного общего образования по химии как инвариантной (обязательной) части учебного курса.

Изучение химии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

освоение системы знаний о фундаментальных законах, теориях, фактах химии, необходимых для понимания научной картины мира;

- **овладение умениями:** характеризовать вещества, материалы и химические реакции; выполнять лабораторные эксперименты; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; осуществлять поиск химической информации и оценивать ее достоверность; ориентироваться и принимать решения в проблемных ситуациях;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения химической науки и ее вклада в технический прогресс цивилизации; сложных и противоречивых путей развития идей, теорий и концепций современной химии;
- **воспитание** убежденности в том, что химия – мощный инструмент воздействия на окружающую среду, и чувства ответственности за применение полученных знаний и умений;
- **применение полученных знаний и умений** для безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве; решения практических задач в повседневной жизни; предупреждение явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде; проведения исследовательских работ; сознательного выбора профессии, связанной с химией.

Актуальность курса. На изучение курса отводится 35 часов (1 ч. в неделю). Срок реализации программы – 1 год.

Планируемые результаты обучения и освоения содержания курса.

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении химии в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение следующих **личностных результатов:**

- в ценностно-ориентационной сфере – воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, целеустремленности;
- в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;

- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

В области **предметных результатов** образовательное учреждение общего образования предоставляет ученику возможность на ступени среднего (полного) общего образования научиться:

в познавательной сфере:

- давать определения научным понятиям;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проводимые эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии;
- описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурировать изученный материал;
- интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников;
- описывать строение атомов элементов I-IV периодов с использованием электронных конфигураций атомов;
- моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;

в ценностно-ориентационной сфере:

1. анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

в трудовой сфере:

2. проводить химический эксперимент;

в сфере здоровьесбережения:

3. оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Содержание программы.

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ (17час)

Современные представления о строении атома

Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: *s*-, *p*- и *d*-элементы.

Электронная конфигурация атомов и ионов. Основное и возбужденное состояния атомов

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

Закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам

Общая характеристика металлов IA–IIIA групп в связи с их положением в Периодической системе химических

элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов

Характеристика переходных элементов (меди, цинка, хрома, железа) по их положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов

Общая характеристика неметаллов IVA–VIIA групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов

Химическая связь и строение вещества

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
Тип кристаллической решетки. Зависимость свойств веществ от их состава и строения

Химическая реакция

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)

Ионный (правило В.В. Марковникова) и радикальный механизмы реакций в органической химии

2. НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная)

Характерные химические свойства простых веществ – металлов: щелочных, щелочноземельных, магния, 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 органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах

3. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Типы связей в молекулах органических веществ.

Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал.

Функциональная группа

Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная)

Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и гомологов бензола, стирола)

Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола.

Характерные химические свойства альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров

Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот.

Важнейшие способы получения аминов и аминокислот

Биологически важные вещества: жиры, белки, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды)

Взаимосвязь органических соединений

4. МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ В ХИМИИ. ХИМИЯ И ЖИЗНЬ

Экспериментальные основы химии

Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии

Научные методы исследования химических веществ и превращений. Методы разделения смесей и очистки веществ

Определение характера среды водных растворов веществ. Индикаторы

Качественные реакции на неорганические вещества и ионы

Качественные реакции органических соединений

Основные способы получения (в лаборатории) конкретных веществ, относящихся к изученным классам неорганических соединений

Основные способы получения углеводов (в
Основные способы получения органических
кислородсодержащих соединений (в лаборатории)

Общие представления о промышленных способах получения важнейших веществ. Применение веществ

Понятие о металлургии: общие способы получения металлов

Общие научные принципы химического производства (на примере промышленного получения аммиака, серной кислоты, метанола). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия

Природные источники углеводов, их переработка

Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации. Полимеры.

Пластмассы, волокна, каучуки

Применение изученных неорганических и органических веществ

Расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций

Расчеты с использованием понятий «растворимость», «массовая доля вещества в растворе»

Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях

Расчеты массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ
Расчеты теплового эффекта реакции

Расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси)

Расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества
Установление молекулярной и структурной формул вещества

Расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного

Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси
Основные способы получения органических кислородсодержащих соединений (в лаборатории)

Общие представления о промышленных способах получения важнейших веществ. Применение веществ

Понятие о металлургии: общие способы получения металлов

Общие научные принципы химического производства (на примере промышленного получения аммиака, серной кислоты, метанола). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия
Природные источники углеводов, их переработка

Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации. Полимеры.
Пластмассы, волокна, каучуки
Применение изученных неорганических и органических веществ

Расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций

Расчеты с использованием понятий «растворимость», «массовая доля вещества в растворе»

Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях

Расчеты массы вещества или объема газов по

известному количеству вещества, массе или объему
одного из участвующих в реакции веществ
Расчеты теплового эффекта реакции

Расчеты массы (объема, количества вещества)
продуктов реакции, если одно из веществ дано в
избытке (имеет примеси)

Расчеты массы (объема, количества вещества) продукта
реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с
определенной массовой долей растворенного вещества
Установление молекулярной и структурной формул
вещества

Расчеты массовой или объемной доли выхода продукта
реакции от теоретически возможного

Расчеты массовой доли (массы) химического
соединения в смеси

Практическая часть (18 час) - Решение задач ЕГЭ.

Календарно-тематическое планирование

№	Тема занятия	Дата	
		план	факт
<i>Теоретические основы химии</i>		17	
1	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома. Периодичность свойств.	1	
2	Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов	1	
3	Химическая связь. Типы химической связи.	1	
4	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ.	1	
5	Характерные химические свойства простых веществ: металлов, неметаллов.	1	
6	Характерные химические свойства оксидов, оснований, кислот и солей. Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Реакции ионного обмена.	1	
7	Классификация органических веществ. Номенклатура. Взаимосвязь различных классов органических веществ Изомерия.	1	
8	Характерные химические свойства углеводородов, алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и гомологов бензола, стирола). . Взаимосвязь различных классов неорганических веществ.	1	
9	Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров, аминов и аминокислот. Взаимосвязь различных классов неорганических веществ.	1	

10	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Скорость реакции. Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия под действием различных факторов	1	
11	Реакции окислительно-восстановительные.	1	
12	Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот)	1	
13	Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная.	1	
14	Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Качественные реакции органических соединений.	1	
15	<i>Общие представления о промышленных способах получения важнейших веществ. Применение веществ.</i>	1	
16	<i>Расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций.</i>	1	
17	<i>Расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций</i>	1	
Практическая часть		18	
18	Решение задач ЕГЭ.	1	
19	Решение задач ЕГЭ.	1	
20	Решение задач ЕГЭ.	1	
21	Решение задач ЕГЭ.	1	
22	Решение задач ЕГЭ.	1	
23	Решение задач ЕГЭ.	1	
24	Решение задач ЕГЭ.	1	
25	Решение задач ЕГЭ.	1	
26	Решение задач ЕГЭ.	1	
27	Решение задач ЕГЭ.	1	
28	Решение задач ЕГЭ.	1	
29	Решение задач ЕГЭ.	1	
30	Решение задач ЕГЭ.	1	
31	Решение задач ЕГЭ.	1	
32	Решение задач ЕГЭ.	1	
33	Решение задач ЕГЭ.	1	
34	Решение задач ЕГЭ.	1	
35	Решение задач ЕГЭ.	1	
	ИТОГО	35	

