

Отдел образования Администрации Октябрьского района

МБОУ СОШ № 68

РАССМОТРЕНО
Методическим объедине-
нием учителей
Руководитель ШМО

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по УВР

УТВЕРЖДЕНО
Директор

_____ Белоусова М.С. _____ Чупрова О.А. _____ Верзакова Л.М.

Протокол № 1 от
30.08.2022г.

Протокол № 1 от
30.08.2022г.

Приказ №130 от
30.08.2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета
«Химия»

для 11 класса основного общего образования
на 2022–2023 учебный год

Составитель: Верховод Вяче-
слав Иванович учитель
физики

п. Новоперсиановка 2022

Раздел 1. Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам обучения, представленных в Стандарте среднего общего образования, в соответствии с примерной программой среднего общего образования, учебником химии О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. 11 класс. М.: Просвещение, 2021. Учебный предмет химия относится к образовательной области «Естественнонаучные предметы».

Программа определяет содержание учебного материала, его структуру, последовательность изучения, пути формирования системы знаний, умений, способов деятельности, развитие учащихся, их социализации и воспитания.

Количество часов в неделю по программе – 2

Количество часов в неделю по учебному плану – 2

Количество часов в год – 68

Данная программа «Химия» для 11 класса разработана на основе:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 г.;
- Федерального государственного образовательного стандарта, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации;
- Положения о рабочей программе учебных предметов, дисциплин (модулей) общеобразовательного учреждения МБОУ СОШ № 68;
- Учебного плана МБОУ СОШ № 68 на 2022–2023 учебный год.

Раздел 2. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия» 11 класс

Личностными результатами освоения учебного предмета «Химия» в 11 классе являются:

- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами изучения учебного предмета «Химия» в 11 классе являются формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления, выявлять причины и следствия простых явлений;
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.);
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументирует их;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство).

Предметными результатами изучения учебного предмета «Химия» в 11 классе является формирование следующих умений.

Обучающийся научится:

- давать определения изученным понятиям;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;

- объяснять строение и свойства изученных классов неорганических и органических соединений;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- исследовать свойства неорганических и органических веществ, определять их принадлежность к основным классам соединений;
- обобщать знания и делать обоснованные выводы о закономерностях изменения свойств веществ;
- структурировать учебную информацию;
- интерпретировать информацию, полученную из других источников, оценивать ее научную достоверность;
- объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их протекания на основе знаний о строении вещества и законов термодинамики;
- объяснять строение атомов элементов 1-4-го периодов с использованием электронных конфигураций атомов;
- моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- характеризовать изученные теории;
- самостоятельно добывать новое для себя химическое знание, используя для этого доступные источники информации.

Обучающийся получит возможность научиться:

- прогнозировать, анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент, соблюдая правила безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;
- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Раздел 3. Содержание учебного предмета «Химия» 11 класс
Строение вещества (16 часов).

Строение атома: ядро и электронная оболочка. Изотопы. Химический элемент. Большой адронный коллайдер. Уровни строения вещества. Физический смысл порядкового номера элемента, периода, группы. Валентные электроны. Электронная конфигурация атомов. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах. Электронные семейства химических элементов. Предпосылки открытия периодического закона и теории химического строения органических соединений. Катионы как продукт окисления атомов металлов. Анионы как продукт восстановления атомов неметаллов.

Ионная химическая связь. Ионная кристаллическая решетка. Простые и сложные ионы. Ковалентная неполярная и полярная связь. Электроотрицательность. Кратность ковалентной связи. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентных связей. Полярность связи. Полярность молекулы. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Металлическая химическая связь. Водородная химическая связь. Полимеры. Пластмассы. Волокна. Неорганические полимеры. Дисперсные системы. Классификация дисперсных систем. Синерезис и коагуляция.

Химические реакции (15 час).

Реакции без изменения состава веществ: аллотропия и изомерия. Классификация реакций. Термохимическое уравнение реакции. Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость реакции. Катализ. Ферменты. Ингибиторы. Необратимые и обратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения. Гидролиз необратимый и обратимый. Роль гидролиза в обмене веществ. Роль гидролиза в энергетическом обмене. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окисление и восстановление. Окислитель и восстановитель. Метод электронного баланса. Электролиз растворов и расплавов электролитов. Гальванопластика. Гальваностегия. Рафинирование.

Вещества и их свойства (18 часов).

Общие физические свойства металлов. Классификация металлов в технике. Общие химические свойства металлов. Ряд электроотрицательности. Неметаллы как окислители. Неметаллы как восстановители. Кислоты в свете атомно-молекулярного учения. Кислоты в свете теории электролитической диссоциации. Кислоты в свете протонной теории. Общие химические свойства кислот. Основания в свете атомно-молекулярного учения. Основания в свете теории электролитической диссоциации. Основания в свете протонной теории. Общие химические свойства оснований. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Получение и свойства амфотерных неорганических соединений. Аминокислоты - амфотерные органические соединения. Пептиды и пептидная связь. Соли. Классификация солей. Жесткость воды и способы ее устранения. Общие химические свойства солей.

Химия и современное общество (8 часов).

Химическая технология. Химические процессы, лежащие в основе производства аммиака и метанола. Общие научные принципы химического производства. Биотехнология. Нанотехнология. Маркировка упаковочных материалов, электроники, продуктов питания, этикеток по уходу за одеждой.

Повторение (11 часов).

Классификация неорганических веществ. Классификация органических веществ (по строению углеродной цепи).

Повторение главы «Строение вещества». Основные сведения о строении атома. Периодический закон и строение атома. Типы химических связей. Газообразные, жидкие и твердые вещества.

Повторение главы «Химические реакции». Понятие о химической реакции. Классификация химических реакций. Скорость химической реакции. Обратимость химической реакции. Окислительно-восстановительные реакции.

Повторение главы «Вещества и их свойства». Металлы. Неметаллы. Кислоты. Основания. Соли.

Повторение третьей главы «Химия и современное общество».

Раздел 4. Тематическое планирование учебного предмета «Химия» 11 класс

№ п/ п	Тема, раздел курса, при- мерное коли- чество часов	Основное содер- жание	Основные виды деятельно- сти учащихся	Содержа- ние воспи- тательного потенциала
1.	Строе- ние ве- щества	Строение атома: ядро и электронная оболочка. Изотопы. Химический элемент. Большой адронный коллайдер. Уровни строения вещества. Физический смысл порядкового номера элемента, периода, группы. Валентные электроны. Электронная конфигурация атомов. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах. Электронные семейства химических элементов. Предпосылки открытия	Аргументировать сложное строение атома как системы, состоящей из ядра и электронной оболочки. Характеризовать уровни строения вещества. Описывать устройство и работу Большого адронного коллайдера. Находить взаимосвязи между положением элемента в периодической системе Д. И. Менделеева и строением его атома. Составлять электронные и электронографические формулы атомов s-, p- и d элементов. Относить химические элементы к тому или иному электронному семейству. Характеризовать ионную связь как связь между ионами, образующимися в результате отдачи или приёма электронов атомами или группами атомов. Классифициро-	Использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей дей-

		периодического закона и теории химического строения органических соединений. Катионы как продукт окисления атомов металлов. Анионы как продукт восстановления атомов неметаллов. Ионная химическая связь. Ионная кристаллическая решетка. Простые и сложные ионы. Ковалентная неполярная и полярная связь. Электроотрицательность. Кратность ковалентной связи. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентных связей. Полярность связи. Полярность молекулы. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Металлическая химическая связь. Водородная химическая связь. Полимеры. Пластмассы. Волокна. Неорганические полимеры. Дисперсные системы. Классификация дисперсных систем. Синерезис и коагуляция.	вать ионы по разным основаниям. Устанавливать зависимость между типом химической связи, типом кристаллической решетки и физическими свойствами веществ. Объяснять инертные свойства благородных газов особенностями строения их атома. Характеризовать ковалентную связь как связь, возникающую за счёт образования общих электронных пар путём перекрывания электронных орбиталей. Классифицировать ковалентные связи по разным основаниям. Характеризовать металлическую связь как связь между ион-атомами в металлах и сплавах посредством обобществлённых валентных электронов. Характеризовать водородную связь как особый тип химической связи. Характеризовать полимеры как высокомолекулярные соединения. Характеризовать различные типы дисперсных систем на основе агрегатного состояния дисперсной фазы и дисперсионной среды.	ствительности
--	--	--	--	----------------------

2.	Химические реакции	Реакции без изменения состава веществ: аллотропия и изомерия. Классификация реакций. Термохимическое уравнение реакции. Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость реакции. Катализ. Ферменты. Ингибиторы. Необратимые и обратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения. Гидролиз необратимый и обратимый. Роль гидролиза в обмене веществ. Роль гидролиза в энергетическом обмене. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окисление и восстановление. Окислитель и восстановитель. Метод электронного баланса. Электролиз растворов и расплавов электролитов. Гальванопластика. Гальваностегия. Рафинирование.	Классифицировать химические реакции по различным основаниям. Характеризовать тепловой эффект химических реакций и на его основе различать экзо- и эндотермические реакции. Отражать тепловой эффект химических реакций на письме с помощью термохимических уравнений. Проводить расчёты на основе термохимических уравнений. Характеризовать скорость химической реакции и факторы зависимости скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, площади соприкосновения веществ. Характеризовать состояния химического равновесия и способы его смещения. Предсказывать направление смещения химического равновесия при изменении условий проведения обратимой химической реакции. Характеризовать гидролиз как обменное взаимодействие веществ с водой. Записывать уравнения реакций гидролиза различных солей. Различать гидролиз по катиону и аниону. Характеризовать окислительно-восстановительные реакции как процессы с изменением степеней окисления элементов веществ, участвующих в реакции. Составлять уравнения ОВР с помощью метода электронного баланса. Характеризовать электролиз как окислительно-восстановительный процесс.	Использование различных источников для получения физической информации
----	--------------------	---	---	---

3.	Вещества и их свойства	Общие физические свойства металлов. Классификация металлов в технике. Общие химические свойства металлов. Ряд электроотрицательности. Неметаллы как окислители. Неметаллы как восстановители. Кислоты в свете атомно-молекулярного учения. Кислоты в свете теории электролитической диссоциации. Кислоты в свете протонной теории. Общие химические свойства кислот. Основания в свете атомно-молекулярного учения. Основания в свете теории электролитической диссоциации. Основания в свете протонной теории. Общие химические свойства оснований. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Получение и свойства амфотерных неорганических соединений. Аминокислоты - амфотерные органические соединения. Пептиды и пептидная связь.	Обобщать знания и делать выводы о закономерностях положения и изменений свойств металлов в периодах и группах Периодической системы. Характеризовать общие химические свойства металлов как восстановителей на основе строения их атомов и положения металлов в электрохимическом ряду напряжения. Характеризовать общие химические свойства неметаллов как окислителей и восстановителей на основе строения их атомов и положения неметаллов в ряду электроотрицательности. Характеризовать органические и неорганические кислоты в свете теории электролитической диссоциации и протонной теории. Классифицировать органические и неорганические кислоты по различным основаниям. Характеризовать неорганические основания в свете теории электролитической диссоциации. Характеризовать органические и неорганические амфотерные соединения как вещества с двойственной функцией кислотно-основных свойств. Аргументировать свойства аминокислот как амфотерных органических соединений. Характеризовать соли органических и неорганических кислот в свете теории электролитической диссоциации. Классифицировать соли по различным основаниям. Различать общее, особенное и единичное в свойствах сред-	Использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов
----	------------------------	--	--	--

		Соли. Классификация солей. Жесткость воды и способы ее устранения. Общие химические свойства солей.	них и кислых солей. Описывать жесткость воды и способы ее устранения.	
4	Химия и современное общество	Химическая технология. Химические процессы, лежащие в основе производства аммиака и метанола. Общие научные принципы химического производства. Биотехнология. Нанотехнология. Маркировка упаковочных материалов, электроники, продуктов питания, этикеток по уходу за одеждой.	Характеризовать химическую технологию как производительную силу общества. Описывать химические процессы, лежащие в основе производства аммиака и метанола, с помощью родного языка и языка химии. Устанавливать аналогии между двумя производствами. Формулировать общие научные принципы химического производства. Аргументировать необходимость химической грамотности как компонента общекультурной компетентности человека. Уметь получать необходимую информацию с маркировок на упаковках различных промышленных и продовольственных товаров.	Использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности

Раздел 5. Календарно-тематическое планирование учебного предмета «Химия» 11 класс

№ п/п	Наименование раздела программы, тема урока	Кол-во часов	Дата проведения
Строение вещества			16 часов
1	Основные сведения о строении атома	1	02.09
2	Периодическая система химических элементов и учение о строении атома	1	06.09
3	Становление и развитие периодического закона и теории химического строения.	1	09.09
4	Ионная химическая связь и ионные кристаллические решетки	1	13.09
5	Ковалентная химическая связь	1	16.09
6	Металлическая химическая связь	1	20.09
7	Водородная химическая связь	1	23.09
8	<u>Лабораторная работа №1 «Описание свойств некоторых веществ на основе типа кристаллической решетки»</u>	1	27.09
9	Повторение пройденного материала	1	30.09
10	Повторение пройденного материала	1	04.10
11	Полимеры	1	07.10
12	<u>Лабораторная работа №2 «Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон, и изделий из них»</u>	1	11.10
13	Дисперсные системы	1	14.10
14	<u>Лабораторная работа №3 «Ознакомление с дисперсными системами»</u>	1	18.10
15	Обобщающий урок по теме: «Строение вещества»	1	21.10
16	Контрольная работа №1 по теме: «Строение вещества»	1	25.10
Химические реакции			15 часов
17	Классификация химических реакций	1	08.11
18	Скорость химических реакций	1	11.11
19	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения	1	15.11
20	Решение расчетных задач	1	18.11
21	Гидролиз	1	22.11
22	Окислительно-восстановительные реакции	1	25.11
23	Решение задач по теме «Окислительно-восстановительные реакции»	1	29.11

24	Решение задач по теме «Окислительно-восстановительные реакции»	1	02.12
25	Электролиз расплавов и растворов	1	06.12
26	Практическое применение электролиза	1	09.12
27	<u>Лабораторная работа №4 Решение экспериментальных задач по теме «Химическая реакция»</u>	1	13.12
28	Обобщающий урок по теме: «Химические реакции»	1	16.12
29	Решение расчетных задач	1	20.12
30	Решение расчетных задач	1	23.12
31	Контрольная работа №2 по теме: «Химические реакции»	1	27.12
Вещества и их свойства			18 часов
32	Металлы	1	10.01
33	Коррозия металлов. Способы защиты от нее	1	13.01
34	<u>Лабораторная работа №5 «Ознакомление с коллекцией металлов»</u>	1	17.01
35	Неметаллы	1	20.01
36	<u>Лабораторная работа №6 «Ознакомление с коллекцией неметаллов»</u>	1	24.01
37	Повторение по теме: «Металлы», «Неметаллы»	1	27.01
38	Неорганические и органические кислоты	1	31.01
39	Неорганические и органические основания	1	03.02
40	Неорганические и органические амфотерные соединения	1	07.02
41	Соли	1	10.02
42	<u>Лабораторная работа №7 «Ознакомление с коллекцией минералов, содержащих соли»</u>	1	14.02
43	<u>Лабораторная работа №8 «Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства»</u>	1	17.02
44	Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ	1	21.02
45	Обобщающий урок по теме: «Вещества и их свойства»	1	28.02
46	Решение расчетных задач	1	03.03
47	Решение расчетных задач	1	07.03
48	Решение расчетных задач	1	10.03
49	Контрольная работа №3 по теме: «Вещества и их свойства»	1	14.03

Химия и современное общество		8 часов
50	Химическая технология	17.03
51	Производство аммиака и метанола	21.03
52	Химическая грамотность как компонент общей культуры человека	24.03
53	Обобщающий урок по теме: «Химия и современное общество»	04.04
54	Рефераты по теме	07.04
55	Рефераты по теме	11.04
56	Рефераты по теме	14.04
57	Рефераты по теме	18.04
Повторение		11 часов
58	Классификация неорганических веществ	21.04
59	Классификация органических веществ (по строению углеродной цепи)	25.04
60	Повторение главы «Строение вещества»	28.04
61	Повторение главы «Химические реакции»	2.05
62	Повторение главы «Вещества и их свойства»	5.05
63	Повторение главы «Химия и современное общество»	12.05
64	Решение задач	16.05
65	Решение задач	19.05
66	Итоговая контрольная работа	23.05
67	Решение задач	
68	Решение задач	

Лист корректировки рабочей программы

Программа по химии рассчитана на 68 часов, рабочая программа реализуется в 11 классе за 66 часов в соответствии с производственным календарем на 2022–23 годы и календарным учебным графиком МБОУ СОШ №68 на 2022–23 учебный год.

Раздел 6. Учебно-методическое обеспечение (включая ЦОР и ЭОР)

Основная литература:

1. Химия. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2021.

Технические средства обучения:

1. Печатные пособия (таблицы, методические разработки);
2. Информационно – коммуникационные средства.

Дополнительная литература:

1. Химия. Базовый уровень. 10—11 классы: рабочая программа к линии УМК О. С. Габриеляна : учебно-методическое пособие / О. С. Габриелян. — М.: Дрофа, 2017.
2. Авторская программа к учебникам под редакцией О.С.Габриеляна, А.В.Купцовой. для 5–11 классов общеобразовательных учреждений М.: Дрофа, 2010.
3. Химия. 11 класс. Методическое пособие к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 11 класс. Базовый уровень» / О.С. Габриелян, С.А. Сладков. – М.: Дрофа, 2015 – 152 с.
4. Книга для учителя «Химия 11» О.С.Габриелян, М.: Дрофа, 2012 г.
5. Химия. 11 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 11 класс. Базовый уровень» / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др.. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2015.

Интернет – ресурсы:

1. <http://www.alhimik.ru> Представлены следующие рубрики: советы абитуриенту, учителю химии, справочник (очень большая подборка таблиц и справочных материалов), весёлая химия, новости, олимпиады, кунсткамера (масса интересных исторических сведений).
2. <http://www.hij.ru/> Журнал «Химия и жизнь» понятно и занимательно рассказывает обо всём интересном, что происходит в науке и в мире, в котором мы живём.
3. <http://chemistry-chemists.com/index.html> Электронный журнал «Химики и химия». В журнале представлено множество опытов по химии, содержится много занимательной информации, позволяющей увлечь учеников экспериментальной частью предмета.
4. <http://c-books.narod.ru> Литература по химии.
5. <http://1september.ru/>. Журнал «Первое сентября» для учителей и не только. В нём представлено большое количество работ учеников, в том числе и исследовательского характера.
6. <http://schoolbase.ru/articles/items/ximiya> Всероссийский школьный портал со ссылками на образовательные сайты по химии.
7. www.periodictable.ru Сборник статей о химических элементах, иллюстрированный экспериментами.