

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №54», г. Барнаул

Принята на педагогическом
Совете №1 25.08.2023 г.

Согласовано с и.о. зам.
директора по УВР
Парамоновой О.А.



Утверждаю
Директор С.Ю.
Полянский
Приказ от 25.08.2023 №270-
осн.

Рабочая программа
учебного предмета «Химия. Базовый уровень»

для обучающихся 11 класса. Составлена на основе авторской программы Н.М. Афанасьева
к предметной линии учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана 10-11 классы. М.:

«Просвещение» 2021

на 2023-2024 учебный год

Составитель: Берляков Алексей Александрович.
Учитель химии

Барнаул 2023

Пояснительная записка

Нормативные основания для разработки программы

1. Федеральный перечень учебников. Приказ Минобрнауки РФ №15 от 26.01.2017 г. «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию».
2. Положение о рабочей программе МБОУ «СОШ №54», приказ №121, от 05.04.2018 г.
3. Основная образовательная программа среднего образования МБОУ «СОШ №54», приказ №41, от 15.02.2017 г.
4. Программы общеобразовательных учреждений - Химия, 8-11 классы, Н.Н. Гара, М.: «Просвещение», предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана, 2013 г.

Обоснование выбора УМК

Настоящая программа раскрывает содержание обучения химии в 11 классах общеобразовательных учреждений. В содержании данного курса представлены основополагающие химические теоретические знания по общей, неорганической и органической химии. Уделяется внимание эксперименту.

Цель программы

Реализация Государственного стандарта основного общего образования по предмету химия.

Задачи программы

- Освоение основных понятий, теорий и законов химии, химических процессов на примере неорганических и органических веществ.
- Овладение умением устанавливать причинно-следственные связи между составом, свойствами и применением веществ;
- Применение на практике теории химических элементов и их соединений для объяснения и прогнозирования протекания химических процессов;
- Осмысление собственной деятельности в контексте законов природы;
- Понимание значимости химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности.

Содержание УМК

- Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман, учебник «Химия». Основы общей химии. 11 класс. Москва, издательство «Просвещение», 2012 г.
- Н.Н. Гара. Химия. Уроки в 11 классе. Москва, издательство «Просвещение», 2009 г.
- Н.Н. Гара, М.В. Зуева. Контрольные и проверочные работы по химии, классы 10-11. Москва, издательство «Дрофа», 2001 г.
- Н.Н. Гара, Н.И. Габрусева. Задачник с «помощником» 10-11. Москва, издательство «Просвещение», 2013 г.
- М.А. Рябов. Сборник задач, упражнений и тестов по химии. 11 класс. Москва, издательство «Экзамен», 2013 г.
- Д.Ю. Добротин, М.Г. Снастина. Химия. Контрольные работы в новом формате, 11 класс. Москва, издательство «Интеллект-Центр», 2013 г.

Рабочая программа рассчитана на 34 часа (17 недель, 1 ч. в неделю), в т. ч. отводится на контрольные работы – 2 часа, практические - 4 часа.

Общая характеристика организации учебного процесса

Используемые технологии.

Проблемная, информационно-коммуникационная, проектная, здоровьесберегающая, игровая, программирование.

Методы, формы, средства обучения.

- Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемный, эвристический, исследовательский, практический.
- Фронтальная, индивидуальная, групповая, парная.
- Печатные, электронные образовательные, аудиовизуальные, наглядные плоскостные, демонстрационные, учебные приборы.

Формы текущего контроля знаний и умений.

- Письменный опрос (самостоятельные и контрольные работы с использованием дифференцированных тестовых заданий).
- Устный (индивидуальная и фронтальная беседа).

Критерии оценивания по предмету.

Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе. При оценке учитываются следующие *качественные показатели* ответов:

- глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям);
- осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию);
- полнота (соответствие объему программы и информации учебника).

При оценке учитываются число и *характер ошибок* (существенные или несущественные):

- существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, ученик неправильно указал основные признаки понятий, явлений, характерные свойства веществ, неправильно сформулировал закон, правило и т.п. или ученик не смог применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений, установления причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т. п.);
- несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта при описании вещества, процесса). К ним можно отнести оговорки, опiski, допущенные по невнимательности (например, на два и более уравнения реакций в полном ионном виде допущена одна ошибка в обозначении заряда иона).

Оценка теоретических знаний

- Отметка «5»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный.
- Отметка «4»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.
- Отметка «3»: ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.
- Отметка «2»: при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.
- Отметка «1»: отсутствие ответа.

Оценка экспериментальных умений

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимся и письменного отчета за работу.

- Отметка «5»: работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы; эксперимент проведен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием; проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы).

- Отметка «4»: работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

- Отметка «3»: работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

- Отметка «2»: допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

- Отметка «1»: работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

Оценка умений решать экспериментальные задачи

- Отметка «5»: план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования; дано полное объяснение и сделаны выводы.

- Отметка «4»: план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух несущественных ошибок в объяснении и выводах.

- Отметка «3»: план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

- Отметка «2»: допущены две (и более) существенные ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах.

- Отметка «1»: задача не решена.

Оценка умений решать расчетные задачи

- Отметка «5»: в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

- Отметка «4»: в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

- Отметка «3»: в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

- Отметка «2»: имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.

- Отметка «1»: задача не решена.

Оценка письменных контрольных работ

- Отметка «5»: ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

- Отметка «4»: ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

- Отметка «3»: работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и две-три несущественные.

- Отметка «2»: работа выполнена менее чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

- Отметка «1»: работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие отметки за четверть, полугодие, год.

Требования к уровню подготовки учащихся.

В результате изучения химии 11 класса ученик должен **знать/понимать:**

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрица-

тельность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы, серная, соляная, азотная и уксусная кислоты, щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.

уметь:

- называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;
- определять валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- характеризовать элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д. И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, интернет-ресурсов);
- использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью:

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Содержание учебного предмет

Теоретические основы химии

1. Важнейшие химические понятия и законы (3 ч)

Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества. Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов. (4 ч)

Атомные орбитали, s-, p-, d- и f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов. Валентность и валентные возможности атомов.

3. Строение вещества (5 ч)

Химическая связь. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. Водородная связь. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ. Типы кристаллических решеток и свойства веществ. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия. Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели.

Демонстрации. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Эффект Тиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов.

Лабораторные опыты. Приготовление растворов заданной молярной концентрации.

Расчетные задачи. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.

4. Химические реакции (6 ч)

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора.

Демонстрации. Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.

Лабораторные опыты. Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

Неорганическая химия

5. Металлы (7 ч)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Электролиз растворов и расплавов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов. Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических эле-

ментов (медь, цинк, железо). Оксиды и гидроксиды металлов.

Демонстрации. Ознакомление с образцами металлов и их соединений. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с кислородом и серой. Электролиз раствора хлорида меди(II). Опыты по коррозии металлов и защите от нее.

Лабораторные опыты. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).

Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.

6. Неметаллы (5 ч)

Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов.

Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов.

Демонстрации. Ознакомление с образцами неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.

Лабораторные опыты. Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями). Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.

Практическая работа. Решение качественных и расчетных задач.

7. Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум (5 ч)

Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум: решение экспериментальных задач по неорганической химии; решение экспериментальных задач по органической химии; получение, собирание и распознавание газов.

Тематическое планирование

№	Наименование раздела	Количество часов	Из них количество	
			практические работы	контрольные работы
1	Важнейшие химические понятия и законы.	3		
2	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов.	4		
3	Строение вещества.	5		
4	Химические реакции.	6		1
5	Металлы.	7		
6	Неметаллы.	5	1	1
7	Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум.	5	3	
Всего		34	4	2

Календарно-тематическое планирование

№	Наименование тем
1	Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества.
2	Закон сохранения массы вещества. Закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях.
3	Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Решение расчетных задач.
4	Строение электронных оболочек атомов химических элементов. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов.
5	Положение в периодической система Д.И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.
6	Валентность. Валентные возможности и размеры атомов химических элементов.
7	Виды химической связи. Ионная и ковалентная связи. Ионная, атомная и молекулярная кристаллические решетки.
8	Металлическая и водородная связи. Металлическая кристаллическая решетка.
9	Причины многообразия веществ.
10	Дисперсные системы. Решение расчетных задач.
11	Классификация химических реакций.
12	Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.
13	Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье. Производство серной кислоты контактным способом.
14	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов. Водородный показатель (рН). Реакция ионного обмена.
15	Гидролиз органических и неорганических веществ.
16	Обобщение и повторения изученного материала. Решение расчетных задач.
17	Контрольная работа №1 «Химические понятия и законы. Периодический закон. Строение вещества. Химические реакции»
18	Положение металлов в периодической системе химических элементов М.И. Менделеева. Общие свойства металлов
19	Общие способы получения металлов. Решение расчетных задач.
20	Электролиз расплавов и растворов.
21	Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.
22	Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов.
23	Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов.
24	Оксиды и гидроксиды металлов.
25	Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов.
26	Оксиды неметаллов и кислородосодержащие кислоты.
27	Водородные соединения неметаллов.

28	Контрольная работа №2 «Металлы. Неметаллы».
29	Генетическая связь неорганических и органических веществ.
30	Практическая работа №1 Решение экспериментальных задач по неорганической химии.
31	Практическая работа №2 Решение экспериментальных задач по органической химии.
32	Практическая работа №3 Решение практических расчетных задач.
33	Практическая работа №4 Получение, собиране и распознавание газов.
34	Бытовая химическая грамотность.