

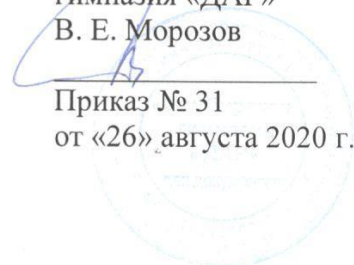
Частное учреждение – общеобразовательная организация
«Симбирская гимназия «ДАР»
(«Симбирская гимназия «ДАР»)

«РАССМОТРЕНО»
на заседании МО учителей
основной школы
Протокол № 1
от «25» августа 2020 г.
зам. директора по УВР
Морозова Г.А.



«УТВЕРЖДЕНО»
директор «Симбирская
гимназия «ДАР»
В. Е. Морозов

Приказ № 31
от «26» августа 2020 г.



**Рабочая программа
по биологии**

*для обучающихся 8 класса
учителя биологии
Фадеевой Натальи Эдуардовны*

город Ульяновск
2020-2021 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Химия» в 8 классе рассчитана на 70 часов (35 учебных недель по два часа в неделю). Рабочая программа составлена на основе:

1. Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273 – ФЗ (с изменениями и дополнениями);
2. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями);
3. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями);
4. Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (с изменениями и дополнениями);
5. Основной образовательной программы основного общего образования «Симбирской гимназии «ДАР».
6. Учебного плана «Симбирской гимназии «ДАР».

Цели и задачи изучения учебного предмета

Цель изучения учебного предмета

Формирование фундаментальных знаний науки химии.

Задачи изучения учебного предмета:

- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчёты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- 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.

Учебно-методическое обеспечение курса

- Химия 8 класс О.С. Gabrielyan, 2016.
- Химия 8 - 9 класс О.С. Gabrielyan: методическое пособие / И.Н. Пономарёва, И.В. Николаев, О. А. Корнилова. – М. Вентана – Граф, 2016.
- Виртуальная химическая лаборатория

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы; готовить себя к осознанному выбору будущей профессии;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы;
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметные результаты:

- 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.
- 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 логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей;
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- составлять тезисы, различные виды планов, преобразовывать информацию из одного вида в другой;
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;
- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе.

Предметные результаты:

- осознание роли веществ в природе и технике; объяснение круговорота веществ в природе и его роль;
- рассмотрение химических процессов, приведение примеров химических процессов в природе;
- формулирование общих признаков химических процессов и их различия;
- использование химических знаний в быту для объяснения значения веществ в жизни и хозяйстве человека;
- объяснение мира с точки зрения химии: перечисление отличительных свойств химических веществ; различение основных химических процессов; определение основных классов неорганических веществ, понимание смысла химических терминов;
- овладение основами методами познания, характерными для естественных наук (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение), осознание их роли в познании природы; проведение химических опытов и экспериментов и осознанное объяснение их результатов;
- умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе, использование знаний химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов; различение опасных и безопасных веществ.

Содержание учебного предмета

Раздел 1. Введение. (5 ч)

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях. Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах. Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия. Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в XVI в. Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых в становлении химической науки — работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева. Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительная атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

Раздел 2. Атомы химических элементов. (9 ч)

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса». Изменение числа протонов в ядре атома — образование новых химических элементов. Изменение числа нейтронов в ядре атома — образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента. Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов № 1—20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершенном и незавершенном

электронном слое (энергетическом уровне). Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода. Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента — образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах. Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи. Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи. Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой — образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

Раздел 3. Простые вещества. (6 ч)

Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества — металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов. Важнейшие простые вещества — неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ — аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы. Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Раздел 4. Соединения химических элементов. (14 ч)

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их называния. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак. Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде. Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция. Аморфные и кристаллические вещества. Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток. Вещества молекулярного и немолькулярного строения.

Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения. Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».

Раздел 5. Изменения, происходящие с веществами. (12 ч)

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование. Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций. Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей. Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты. Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами. Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца. Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения — электролиз воды. Реакции соединения — взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения — взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).

Раздел 6. Практикум 1. «Простейшие операции с веществом». (4 ч)

Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание. Анализ почвы и воды. Признаки химических реакций. Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе.

Раздел 7. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. (18 ч)

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства. Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные

положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений. Классификация ионов и их свойства. Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот. Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании. Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей. Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах. Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.

Раздел 8. Практикум 2. «Свойства растворов электролитов». (1 ч)

Ионные реакции. Условия течения химических реакций между растворами электролитов до конца. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей. Решение экспериментальных задач. Резервное время.

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№ урока	Тема урока	Количество часов
Раздел 1. Введение. (4 ч)		
1	Химия – часть естествознания. Предмет химии. Вещества.	1
2	Превращения веществ. Роль химии в жизни человека. Краткие сведения по истории развития химии. Основоположники отечественной химии.	1
3	Знаки (символы) химических элементов. Таблица Д. И. Менделеева.	1
4	Химические формулы. Относительная атомная и	1

	молекулярная массы. Массовая доля элемента в состоянии.	
Раздел 2. Атомы химических элементов. (9 ч)		
5	Основные сведения о строении атомов. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы.	1
6	Электроны. Строение электронных оболочек атомов элементов № 1 - 20 в таблице Д. И. Менделеева.	1
7	Металлические и неметаллические свойства элементов. Изменения свойств химических элементов по группам и периодам.	1
8	Ионная химическая связь.	1
9	Ковалентная неполярная химическая связь	1
10	Электроотрицательность. Ковалентная полярная химическая связь.	1
11	Металлическая химическая связь.	1
12	Обобщение и систематизация по теме «Атомы химических элементов».	1
13	Контрольная работа по теме «Атомы химических элементов».	1
Раздел 3. Простые вещества. (6 ч)		
14	Простые вещества – металлы.	1
15	Простые вещества – неметаллы, их сравнение с металлами. Аллотропия.	1
16	Количество вещества.	1
17	Молярный объём газообразных веществ.	1
18	Решение задач с использованием понятий «количество вещества», «постоянная Авогадро», «молярная масса», «молярный объём газов».	1
19	Контрольная работа по теме: «Простые вещества».	1
Раздел 4. Соединения химических элементов. (14 ч)		
20	Степень окисления. Основы номенклатуры бинарных соединений.	1
21	Оксиды. Летучие водородные соединения.	1
22	Оксиды. Летучие водородные соединения.	1
23	Основания.	1
24	Основания.	1
25	Кислоты.	1
26	Кислоты.	1

27	Соли как производные кислот и оснований.	1
28	Соли как производные кислот и оснований.	1
29	Аморфные и кристаллические вещества.	1
30	Чистые вещества и смеси. Массовая и объёмная доли компонентов в смеси.	1
31	Расчёты связанные с понятием «доля». Обобщение и систематизация знаний по теме: «Соединения химических элементов».	1
32	Расчёты связанные с понятием «доля». Обобщение и систематизация знаний по теме: «Соединения химических элементов».	1
33	Контрольная работа по теме «Соединения химических элементов».	1
Раздел 5. Изменения, происходящие с веществами. (12 ч)		
34	Физические явления. Разделение смесей.	1
35	Химические явления. Условия и признаки протекания химических реакций.	1
36	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.	1
37	Расчёты по химическим уравнениям.	1
38	Расчёты по химическим уравнениям.	1
39	Реакция разложения. Понятие о скорости химической реакции и катализаторах.	1
40	Реакция соединения. Цепочки переходов.	1
41	Реакция замещения. Ряд активности металлов.	1
42	Реакция обмена. Правило Бертолле.	1
43	Типы химических реакций на примере свойств воды. Понятие о гидролизе.	1
44	Обобщение и систематизация знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами»	1
45	Контрольная работа по теме «Изменения, происходящие с веществами»	1
Раздел 6. Практикум 1. «Простейшие операции с веществом». (4 ч)		
46	Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.	1
47	Наблюдения за изменениями, происходящими с горячей свечой, и их описание. Анализ почвы и воды.	1

48	Признаки химических реакций.	1
49	Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе.	1
Раздел 7. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. (18 ч)		
50	Растворение как физико-химический процесс. Растворимость. Типы растворов.	1
51	Электролитическая диссоциация.	1
52	Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций.	1
53	Кислоты: классификация и свойства в свете ТЭД.	1
54	Кислоты: классификация и свойства в свете ТЭД.	1
55	Кислоты: классификация и свойства в свете ТЭД.	1
56	Основания: классификация и свойства в свете ТЭД.	1
57	Основания: классификация и свойства в свете ТЭД.	1
58	Основания: классификация и свойства в свете ТЭД.	1
59	Оксиды: классификация и свойства.	1
60	Оксиды: классификация и свойства.	1
61	Соли: классификация и свойства в свете ТЭД.	1
62	Соли: классификация и свойства в свете ТЭД.	1
63	Генетическая связь между классами неорганических веществ.	1
64	Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов».	1
65	Контрольная работа по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов».	1
66	Классификация химических реакций. Окислительно – восстановительные реакции.	1
67	Свойства изученных классов веществ в свете окислительно – восстановительных реакций.	1
Раздел 8. Практикум 2. «Свойства растворов электролитов». (1 ч)		
68	Ионные реакции. Условия течения химических реакций между растворами электролитов до конца. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей.	1
69	Решение экспериментальных задач.	1
70	Резервное время.	1
Итого: 70 ч		

