

Пояснительная записка к рабочей программе

Рабочая программа разработана на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) образования по химии в соответствии с обязательным минимумом содержания образовательных программ, «Программы курса химии для 8 – 11 классов общеобразовательных учреждений», автор О.С. Габриелян, допущенной Департаментом общего среднего образования Министерства образования Российской Федерации. В учебном плане на химию в 8 классе выделено 2 часа.

Данная программа содержит все темы, включенные в федеральный компонент содержания образования. Основное содержание курса химии 8 класса составляют сведения о химическом элементе, строении вещества, закономерностях протекания реакций и их классификации.

Изучение химии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **освоение важнейших знаний** об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- **овладение умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты 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.

Ведущими идеями предлагаемого курса являются:

Материальное единство веществ природы, их генетическая связь.

Причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами и применением веществ.

Познаваемость веществ и закономерностей протекания химических реакций.

Объясняющая и прогнозирующая роль теоретических знаний для фактического материала химии элементов.

Конкретное химическое соединение представляет собой звено в непрерывной цепи превращений веществ, оно участвует в круговороте химических элементов и в химической эволюции.

Законы природы объективны и познаваемы, знание законов дает возможность управлять химическими превращениями веществ, находить экологически безопасные способы производства и охраны окружающей среды от загрязнений.

Наука и практика взаимосвязаны: требования практики – движущая сила науки, успехи практики обусловлены достижениями науки.

Развитие химической науки и химизации народного хозяйства служат интересам человека и общества в целом, имеют гуманистический характер и призваны способствовать решению глобальных проблем современности.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности:

Примерная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Неорганическая химия» на ступени основного образования на базовом уровне являются: сравнение объектов, анализ, оценка, классификация полученных знаний, поиск информации в различных источниках, умение наблюдать и описывать полученные результаты, проводить элементарный химический эксперимент.

Программа построена с учетом межпредметных связей с курсом физики 7 класса, где изучаются основные сведения о строении атомов, и биологии где дается знакомство с химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ ВЕЩЕСТВ И ХИМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ

Химия как часть естествознания. Химия – наука о веществах, их строении, свойствах и превращениях.

Наблюдение, описание, измерение, эксперимент, *моделирование*. *Понятие о химическом анализе и синтезе*.

Экспериментальное изучение химических свойств неорганических веществ.

Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций: 1) массовой доли химического элемента в веществе; 2) массовой доли растворенного вещества в растворе; 3) количества вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.

ВЕЩЕСТВО

Атомы и молекулы. Химический элемент. *Язык химии*. Знаки химических элементов, химические формулы. Закон постоянства состава.

Относительные атомная и молекулярная массы. *Атомная единица массы*. Количество вещества, моль. Молярная масса. Молярный объем.

Чистые вещества и смеси веществ. *Природные смеси: воздух, природный газ, нефть, природные воды*.

Качественный и количественный состав вещества. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды периодической системы.

Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева.

Строение молекул. Химическая связь. Типы химических связей: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая. Понятие о валентности и степени окисления.

Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Кристаллические и *аморфные* вещества. *Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая)*.

ХИМИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ

Химическая реакция. Условия и признаки химических реакций. Сохранение массы веществ при химических реакциях.

Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления химических элементов; поглощению или выделению энергии. *Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы*.

Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Реакции ионного обмена.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ХИМИИ

Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности.

Разделение смесей. Очистка веществ. Фильтрация.

Взвешивание. Приготовление растворов. Получение кристаллов солей. Проведение химических реакций в растворах.

Нагревательные устройства. Проведение химических реакций при нагревании.

Методы анализа веществ. Качественные реакции на газообразные вещества и ионы в растворе. Определение характера среды. Индикаторы.

Получение газообразных веществ.

ХИМИЯ И ЖИЗНЬ

Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.

Химия и здоровье. Лекарственные препараты; проблемы, связанные с их применением.

Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов (поваренная соль, уксусная кислота).

Химические вещества как строительные и отделочные материалы (мел, мрамор, известняк, стекло, цемент).

Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение.

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

Результаты обучения в курсе «Неорганическая химия» в 8 классе:

Требования к уровню подготовки

В результате изучения данного предмета в 8 классе учащийся должен знать:

- основные формы существования химического элемента (свободные атомы, простые и сложные вещества),
- Основные сведения о строении атомов элементов малых периодов,
- Основные виды химической связи,
- Типы кристаллических решеток,
- Факторы, определяющие скорость химических реакций и состояние химического равновесия,
- Типологию химических реакций по различным признакам,
- Сущность электролитической реакции,
- Названия, состав, классификацию и состав важнейших классов неорганических соединений в свете электролитической диссоциации и с позиций окисления – восстановления.

Учащиеся должны уметь:

- Применять следующие понятия: химический элемент, атомы, изотопы, ионы, молекулы; простое и сложное вещество; аллотропия; относительная атомная и молекулярная массы, количества вещества, молярная масса, молярный объем, число Авогадро; электроотрицательность, степень окисления, окислительно-восстановительный процесс; химическая связь, ее виды и разновидности; химическая реакция и ее классификации; скорость химической реакции и факторы ее зависимости; обратимость химической реакции, химическое равновесие и условия его смещения; электролитическая диссоциация, гидратация молекул и ионов; ионы, их классификация и свойства; электрохимический ряд напряжений металлов;
- Разъяснять смысл химических формул и уравнений; объяснять действие изученных закономерностей (сохранения массы веществ при химических реакциях); определять степени окисления атомов химических элементов по формулам их соединений; составлять уравнения реакций, определять их вид и характеризовать окислительно – восстановительные реакции, определять по составу (химическим формулам) принадлежность веществ к различным классам соединений и характеризовать их химические свойства, в Ом числе и в сете электролитической диссоциации; устанавливать генетическую связь между классами неорганических соединений и зависимость между составом вещества и его свойствами;
- Обращаться с лабораторным оборудованием; соблюдать правила техники безопасности; проводить простые химические опыты; наблюдать за химическими процессами и оформлять результаты наблюдений;
- Производить расчеты по химическим формулам и уравнениям с использованием изученных понятий.

Контроль уровня обученности:

Формы контроля

1. Текущий контроль «Атомы химических элементов».
2. Текущий контроль «Простые вещества».
3. Текущий контроль «Соединения химических элементов».

4. Текущий контроль «Изменения, происходящие с веществами».
5. Текущий контроль «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов».
6. Итоговая контрольная работа по разделу «Неорганическая химия».

Кроме выше перечисленных основных форм контроля будут осуществляться краткие текущие контрольные и тестовые работы в рамках практически каждой темы в виде фрагментов урока. Кроме этого в конце учебного года состоится смотр знаний учащихся в форме итогового устного зачета.

Календарно-тематическое планирование 8 класс (2 часа в неделю)

Учебная неделя	№№ п/п	НАЗВАНИЕ ТЕМЫ
ВВЕДЕНИЕ (5ч)		
1	1/1	Предмет химии. Вещества.
1	2/2	Превращение веществ. Роль химии в жизни человека. Краткий очерк истории химии.
2	3/3	Знаки химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И Менделеева
2	4/4	Химические формулы. Относительная, атомная и молекулярная масса.
3	5/5	Химические формулы. Относительная, атомная и молекулярная масса.
ТЕМА 1. АТОМЫ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ (11ч)		
3	6/1	Основные сведения о строении атомов. Состав атомных ядер: протоны, нейтроны.
4	7/2	Изменение в составе ядер атомов химических элементов. Изотопы.
4	8/3	Электроны. Строение электронных оболочек атомов. Периодическая таблица система химических элементов Д.И. Менделеева.
5	9/4	Электроны. Строение электронных оболочек атомов. Периодическая таблица система химических элементов Д.И. Менделеева.
5	10/5	Изменение числа электронов на внешнем энергетическом уровне атомов химического элемента - образование положительных и отрицательных ионов. Ионная химическая связь.
6	11/6	Изменение числа электронов на внешнем энергетическом уровне атомов химического элемента - образование положительных и отрицательных ионов. Ионная химическая связь
6	12/7	Ковалентная неполярная химическая связь.
7	13/8	Ковалентная полярная химическая связь.
7	14/9	Металлическая химическая связь.
8	15/10	Подготовка к контрольной работе по теме: «Атомы химических элементов».
8	16/11	Контрольная работа № 1 по теме: «Атомы химических элементов».
ТЕМА 2. ПРОСТЫЕ ВЕЩЕСТВА. (8ч)		
9	17/1	Простые вещества- металлы и неметаллы. Физические свойства. Аллотропия.
9	18/2	Простые вещества- металлы и неметаллы. Физические свойства. Аллотропия.
10	19/3	Количество вещества. Молярная масса вещества.
10	20/4	Количество вещества. Молярная масса вещества.
11	21/5	Молярный объем газообразных веществ.
11	22/6	Подготовка к контрольной работе. Решение задач.
12	23/7	Подготовка к контрольной работе. Решение задач.
12	24/8	Контрольная работа № 2 по теме: «Простые вещества».

ТЕМА 3. СОЕДИНЕНИЯ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ (10ч)		
13	25/1	Степень окисления.
13	26/2	Оксиды. Важнейшие оксиды в природе и жизни человека. Водородные соединения элементов.
14	27/3	Основания.
14	28/4	Кислоты.
15	29/5	Соли как производные кислот и оснований.
15	30/6	Соли как производные кислот и оснований.
16	31/7	Кристаллические решетки. Чистые вещества и смеси.
16	32/8	Массовая и объемная доли компонентов смеси (раствора).
17	33/9	Массовая и объемная доли компонентов смеси (раствора).
17	34/10	Решение расчетных задач.
ТЕМА 4. ИЗМЕНЕНИЯ, ПРОИСХОДЯЩИЕ С ВЕЩЕСТВАМИ. (12ч)		
18	35/1	Физические явления в химии. Химические реакции.
18	36/2	Уравнения химических реакций. Реакции разложения, соединения и замещения.
19	37/3	Уравнения химических реакций. Реакции разложения, соединения и замещения.
19	38/4	Реакции обмена.
20	39/5	Реакции обмена.
20	40/6	Реакции обмена.
21	41/7	Расчеты по химическим уравнениям.
21	42/8	Расчеты по химическим уравнениям.
22	43/9	Решение расчетных задач. Подготовка контрольной работе.
22	44/10	Решение расчетных задач. Подготовка контрольной работе.
23	45/11	Решение расчетных задач. Подготовка контрольной работе.
23	46/12	Контрольная работа № 3 по теме: «Изменения, происходящие с веществами».
ТЕМА 5. ПРОСТЕЙШИЕ ОПЕРАЦИИ С ВЕЩЕСТВАМИ. (5ч)		
24	47/1	Практическая работа № 1. Правила по технике безопасности при работе в химическом кабинете. Приёмы обращения с нагревательными приборами и лабораторным оборудованием. Признаки химических реакций. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описания.
24	48/2	Практическая работа № 2. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описания.
25	49/3	Практическая работа № 3. Анализ почва и воды.
25	50/4	Практическая работа № 4. Признаки химических реакций.
26	51/5	Практическая работа № 5. Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе.
ТЕМА 6. РАСТВОРЕНИЕ. РАСТВОРЫ. РЕАКЦИИ ИОННОГО ОБМЕНА И ОКИСЛИТЕЛЬНО - ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ РЕАКЦИИ. (13ч)		
26	52/1	Растворение. Растворимость веществ в воде.
27	53/2	Электрическая диссоциация.
27	54/3	Основные положения теории электрической диссоциации.
28	55/4	Ионные уравнения.
28	56/5	Кислоты, их классификация и свойства.
29	57/6	Основания, их классификация и свойства.
29	58/7	Оксиды, их классификация и свойства.

30	59/8	Соли, их классификация и свойства.
30	60/9	Генетическая связь между классами веществ.
31	61/10	Окислительно – восстановительные реакции.
31	62/11	Упражнения по теме: «Окислительно-восстановительные реакции».
32	63/12	Подготовка к контрольной работе.
32	64/13	Итоговая контрольная работа.
ТЕМА 8. СВОЙСТВА ЭЛЕКТРОЛИТОВ. (4ч)		
33	65/1	Практическая работа № 6. Ионные реакции.
33	66/2	Практическая работа № 7. Условия протекания химических реакции между растворами электролитов до конца.
34	67/3	Практическая работа № 8. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей.
34	68/4	Практическая работа № 9. Решение экспериментальных задач.

Основное содержание программы:

Введение (5 часов)

В результате изучения темы учащийся должен

знать/понимать: основные понятия химии: химия, химический элемент, химический знак, химическая формула, химическая реакция, признаки химических реакций; основные этапы развития химии как науки; вклад в развитие химии российских ученых М. В Ломоносова, Д.И. Менделеева, М. А. Бутлерова.

уметь:

- называть структуру периодической таблицы химических элементов Д.И. Менделеева;
- определять по химическим знакам химические элементы, их русские названия;
- характеризовать химические явления;
- объяснять черты химических реакций;
- проводить самостоятельный расчет молекулярной массы вещества и массовой доли по формуле.

Атомы химических элементов (11 часов)

В результате изучения темы учащийся должен

знать/понимать: основные сведения о строении атомов, состав атомных ядер, физический смысл таблицы химических элементов Д.И. Менделеева.

уметь:

- называть формулировки периодического закона Д.И. Менделеева;
- определять валентность, строение электронных оболочек;
- характеризовать химический элемент по его положению в таблице химических элементов Д.И. Менделеева;
- объяснять свойства на основе положения элемента в таблице химических элементов Д.И. Менделеева;

Демонстрации моделей атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

Простые вещества (8 часов)

В результате изучения темы учащийся должен

знать/понимать: важнейшие простые вещества – металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Неметаллы.

уметь:

- называть формулы для вычисления количества вещества
- определять способность атомов к образованию аллотропии.
- характеризовать Общие физические свойства металлов.
- объяснять решение задач с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем», «постоянная Авогадро».

Демонстрации получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Основные неметаллы и металлы. Модель молярного объема газообразных веществ.

Соединения химических элементов (10 часов)

В результате изучения темы учащийся должен

знать/понимать: степень окисления. Бинарные соединения. Основные классы неорганических соединений, их строение, состав, химические свойства и способы получения. Аморфные и кристаллические вещества.

уметь:

- *называть* класс неорганических соединений, тип кристаллической решетки.
- *определять* к какому классу неорганических соединений относится данное вещество, молекулярное и немолекулярное строение, среду реакции.
- *характеризовать* свойства классов неорганических соединений.
- *объяснять* действие закона постоянства вещества.
- *проводить* самостоятельный поиск признаков физических свойств веществ.

Демонстрации образцов оксидов, кислот, оснований, солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Взрыв смеси водорода с воздухом. Способы разделения смесей. Дистилляция воды.

Лабораторные работы:

1. Знакомство с образцами веществ разных классов.
2. Разделение смесей.

Изменения, происходящие с веществами (12 часов)

В результате изучения темы учащийся должен

знать/понимать: признаки химических реакций, закон сохранения массы вещества, понятие о скорости химических реакций, понятие о катализаторе, химическое равновесие.

уметь:

- *называть* вещество и его свойства.
- *определять* типы химических реакций
- *характеризовать* смещение химического равновесия, факторы, влияющие на скорость химической реакции, тип химической реакции.
- *объяснять* признаки химических реакций.
- *проводить* самостоятельный

Демонстрации:

1. Примеры физических явлений: плавление парафина, возгонка йода, растворение перманганата калия, диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания.
2. Примеры химических явлений: горение магния, фосфора, взаимодействие соляной кислоты с мрамором, получение гидроксида меди, растворение полученного гидроксида в кислотах, взаимодействие оксида меди с серной кислотой при нагревании, разложение перманганата калия, взаимодействие разбавленных кислот с металлами, разложение пероксида водорода, электролиз воды.

Лабораторные работы:

1. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге.
2. Окисление в пламени горелки меди.
3. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа.
4. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты.
5. Замещение в растворе хлорида меди железом.

Практикум №1. простейшие операции с веществом (5 часов)

В результате изучения темы учащийся должен

- *проводить* самостоятельный поиск явлений сопровождающих химические реакции.

Практические работы:

1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами, наблюдения за изменениями, происходящие с горячей свечой, и их описание.
2. Анализ почвы и воды.
3. Признаки химических реакций,
4. Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе.
5. Получение водорода и определение его свойств.
6. Получение и свойства кислорода.

Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (13 часов)

В результате изучения темы учащийся должен

знать/понимать: основные положения теории электролитической диссоциации; признаки реакций ионного обмена; механизм диссоциации веществ с ионной и ковалентной связями; виды концентраций и формулы для их расчета.

уметь:

- *определять* реакции ионного обмена, их признаки.

- *характеризовать* свойства растворов электролитов; генетическую связь основных классов неорганических соединений.

- *объяснять* свойства основных классов неорганических соединений в свете теории электролитической диссоциации.

- *проводить* самостоятельный

Демонстрации испытание веществ и их растворов на электропроводность. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди. Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

Лабораторные работы:

1. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной)
2. Реакции характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия),
3. Получение и свойства нерастворимого основания, например гидроксида меди.
4. Реакции характерные для растворов солей (например, хлорида меди).
5. Реакции характерные для основных оксидов (например, оксида кальция),
6. Реакции характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).

Практикум №2. Свойства растворов электролитов (4 часа)

В результате изучения темы учащийся должен

- *проводить* самостоятельный химический эксперимент по изучению свойств веществ.

Практические работы:

1. Ионные реакции.
2. Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца.
3. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей.
4. Решение экспериментальных задач.

Учебно-методический комплекс:

1. **О.С. Gabrielyan. Химия. 8 класс. М., «Дрофа», 2012 – основной учебник**
2. Программы для общеобразовательных учреждений. Химия. 8 – 11 класс. М., «Дрофа», 2010
3. Е.А. Еремина, В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко. Справочник школьника по химии. 8-11 класс. М., «Дрофа», 1997
4. Л.Ю. Аликберова. Занимательная химия. М., «АСТ-ПРЕСС», 2002
5. Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. «Химия». 8 класс. М. «Просвещение», 1998 – дополнительный учебник.
6. Н.С. Павлова. Контрольные и самостоятельные работы по химии. К учебнику О.С. Gabrielyana «Химия. 8 класс».