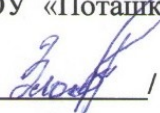


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Поташкинская средняя общеобразовательная школа»

Согласовано
заместитель директора по УВР
МБОУ «Поташкинская СОШ»

/  / Ф.Р. Злобина
«28» «августа» 2020



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету (курсу)
Химия,
11 класс

Составитель программы:
Бойко Валерий Владимирович,
учитель химии
СЗД

2020 год

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия»

Выпускник научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных

статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;

– представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник получит возможность научиться:

– иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;

– использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;

– объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;

– устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;

– устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

Содержание учебного предмета химия.

Методы познания веществ и 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 и органических 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)*. Многообразие органических веществ. Изомерия и гомология органических веществ. Основные положения теории химического строения органических веществ А.М. Бутлерова. Основные направления развития теории строения. Органические вещества. Классификация органических веществ. Особенности химического и электронного строения алканов, алкенов, алкинов. Виды гибридизации электронных облаков. Гомологи и изомеры углеводородов. Систематическая номенклатура. Понятие о циклических углеводородах. Ароматические углеводороды. Бензол, его электронное строение. Гомологи бензола. Предельные одноатомные спирты, альдегиды, предельные и непредельные одноосновные карбоновые кислоты. Электронное строение функциональных групп кислородосодержащих органических веществ. Гомологи спиртов, альдегидов, кислот. Понятие о многоатомных спиртах. Фенол. Сложные эфиры. Жиры. Понятие о мылах. Углеводы, их классификация.

Амины. Электронное строение аминогрупп. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Белки как биополимеры. Структуры белков.

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.

Элементарные основы неорганической химии

Свойства простых веществ (металлов и неметаллов), оксидов, оснований, кислот, солей. Водород. Водородные соединения неметаллов. Кислород. Озон. Вода.

Галогены. Галогеноводородные кислоты и их соли. Сера. Оксиды серы . Серная, *сернистая и сероводородная* кислоты и их соли. Азот. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота . Азотная кислота и ее соли. Фосфор. Оксид фосфора. Ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод. Алмаз, графит. Угарный и углекислый газы. Угольная кислота и ее соли. Кремний. Оксид кремния . Кремниевая кислота. *Силикаты*. Щелочные и щелочноземельные металлы и их соединения. Аллюминий. *Амфотерность оксида и гидроксида*. Железо. Оксиды, *гидроксиды и соли железа*.

Первоначальные представления об органических веществах

Первоначальные сведения о строении органических веществ.

Углеводороды: метан, этан, этилен.

Спирты (метанол, этанол, глицерин) и карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая) как представители кислородсодержащих органических соединений.

Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки.

Представления о полимерах на примере полиэтилена.

Экспериментальные основы химии

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

Разделение смесей. Очистка веществ. Фильтрование.

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. Методы исследования объектов, изучаемых в химии. Правила работы с веществами и оборудованием. Сведения о токсичности и пожарной опасности изучаемых веществ. Роль химии как одной из производительных сил общества. Общие научные принципы химического производства (на примере промышленного получения метанола). Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений. Природные источники углеводов, их переработка, использование в качестве топлива и органическом синтезе. Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений (пластмасс, синтетических каучуков, волокон). Биологическая роль и значение углеводов, жиров, белков. Глобальные проблемы человечества: сырьевая, энергетическая, экологическая. Роль химии в их решении.

Расчеты: объемных отношений газов при химических реакциях; массы или объема газов по известному количеству вещества одного из участвующих в реакции; теплового эффекта реакции; массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке, или имеет примеси, или дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества. Нахождение молекулярной формулы органического вещества. 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 углеводов. 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.

Данная рабочая программа реализуется при использовании традиционной технологии обучения, а также элементов других современных образовательных технологий, передовых форм и методов обучения, таких как проблемный метод, развивающее обучение, компьютерные технологии, тестовый контроль знаний и др. в зависимости от склонностей, потребностей, возможностей и способностей каждого конкретного класса.

Контроль за уровнем знаний учащихся предусматривает проведение лабораторных, практических, самостоятельных, тестовых и контрольных работ.

Тематическое планирование по учебному предмету химия 11 класс

№	Тема урока	часы
	Тема 1. Строение атома и Периодический закон Д.И.Менделеева (8ч.)	8
1	Атом – сложная частица.	1
2	Состояние электронов в атоме.	1
3	Электронные конфигурации атомов химических элементов.	1
4	Валентные возможности атомов химических элементов.	1
5	Положение водорода в п.с.х.э.	1
6	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома.	1
7	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома.	1
8	Обобщающий урок по теме: «Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева». Контрольная работа №1 по теме: «Строение атома и периодический закон».	1
	Тема 2. Строение вещества (25ч.)	25
9	Ионная химическая связь	1
10	Ионная химическая связь. Закрепление.	1
11	Ковалентная полярная и неполярная химическая связь.	1
12	Ковалентная полярная и неполярная химическая связь. Закрепление.	1
13	Водородная химическая связь Металлическая химическая связь.	1
14	Виды химической связи. Закрепление.	1
15	Урок-упражнение по теме: «Химическая связь».	1
16	Пластмассы.	1
17	Волокна.	1
18	Газообразное агрегатное состояние вещества.	1
19	Воздух и природный газ - природные газообразные смеси.	1

20	Водород. Кислород. Озон.	1
21	Аммиак. Углекислый газ. Угарный газ.	1
22	Метан. Этилен. Ацетилен.	1
23	Практическая работа №1 «Получение, соби́рание и распознавание газов».	1
24	Жидкое агрегатное состояние веществ.	1
25	Жесткость воды. Минеральные воды.	1
26	Урок – упражнение по теме: «Строение вещества».	1
27	Твердое агрегатное состояние вещества.	1
28	Кристаллическое строение веществ	1
29	Дисперсные системы.	1
30	Чистые вещества.	1
31	Понятие «доля» и ее разновидности в химии.	1
32	Обобщающий урок по теме: «Строение вещества».	1
33	Контрольная работа №2 по теме: «Строение вещества».	1
	Тема 3. Химические реакции (16ч.)	16
34	Реакции, идущие без изменения состава веществ.	1
35	Изомеры. Изомерия.	1
36	Реакции, идущие с изменением состава веществ.	1
37	Тепловой эффект химических реакций.	1
38	Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.	1
39	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие.	1
40	Реакции, протекающие в водных растворах.	1
41	Химические свойства воды.	1

42	Гидролиз органических и неорганических соединений.	1
43	Гидролиз органических и неорганических соединений. Закрепление.	1
44	Окислительно-восстановительные реакции.	1
45	Окислительно-восстановительные реакции. Закрепление.	1
46	Электролиз.	1
47	Электролиз. Закрепление.	1
48	Обобщающий урок по теме: «Химические реакции».	1
49	Контрольная работа №3 по теме: «Химические реакции».	1
	Тема 4. Вещества и их свойства (18ч.)	18
50	Металлы.	1
51	Общие способы получения металлов.	1
52	Коррозия металлов.	1
53	Неметаллы.	1
54	Неметаллы.	1
55	Кислоты органические и неорганические.	1
56	Кислоты органические и неорганические.	1
57	Основания органические и неорганические.	1
58	Основания органические и неорганические.	1
59	Соли.	1

60	Соли.	1
61	Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений».	1
62	Качественные реакции на катионы и анионы.	1
63	Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений.	1
64	Обобщающий урок по теме: «Вещества и их свойства».	1
65	Контрольная работа № 4 по теме: «Вещества и их свойства».	1
66	Обобщающий урок по темам года: «Решение задач по органической и неорганической химии».	1
67-68	Повторение, обобщение материала за 10-11 класс. Подготовка к годовой контрольной работе	4
69	Годовая контрольная работа	1
70	Анализ годовой контрольной работы	1