

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №99» г.Барнаула

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО
педагогическим советом
МБОУ «СОШ №99»
протокол от «28» марта 2023 №2



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет химия
класс 10
программа О.С.Габриелян «Химия 10кл»
Составитель О.С.Габриелян

составитель Дородных Ю.А.
ФИО учителя

2023/2024 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа соответствует:

1. Федеральному Закону от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в РФ»
2. Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 №1897 (с изменениями);
3. Федеральному перечню учебников, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 31 марта 2014 г. № 253 (с изменениями)

Рабочая программа составлена на основе авторской программы Габриелян О.С. Программа курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. М., Дрофа, 2015г.

Согласно федеральному учебному плану для образовательных учреждений на изучение химии в 10 классе отводится 1 часа в неделю. По авторскому планированию 34 часа.

Согласно годовому календарному учебному графику на 2023-2024 год в 10 классе 35 учебных недель, поэтому тематическое поурочное планирование составлено на 35 часов, 2 часа добавлено в резерв.

Предусмотрено проведение 2 контрольных и 2 практических работ.

Программа позволяет добиваться следующих результатов

Личностные результаты

1 в ценностно-ориентационной сфере— *чувство гордости* за российскую химическую науку и достижения ученых; уважение и принятие достижений химии; любовь и бережное отношение к природе; уважение и учет мнений окружающих к личным достижениям в изучении химии;

2 в трудовой сфере- готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной и профессиональной траектории;— *проявление* экологического сознания, доброжелательности, доверия и внимательности к людям, готовности к сотрудничеству; инициативы и любознательности в изучении веществ и процессов; убежденности в необходимости разумного использования достижений науки и технологий;

3 в познавательной (когнитивной, интеллектуальной)— *умение управлять своей познавательной деятельностью.*

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

- 1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности.

- 2) Использование основных интеллектуальных операций :формулирование гипотез , анализ, синтез, сравнение, обобщение, доказательства, систематизация, выявление причинно – следственных связей ,поиск аналогов .—
- 3) Умение генерировать идеи и определять средства , необходимые для их реализации;
- 4) Умение определять цели и задачи деятельности ,выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- 5) Использование различных источников для получения химической информации:

В области предметных результатов изучение химии предоставляет ученику возможность на ступени среднего (полного) общего образования научиться:

1) В познавательной сфере:

а) давать определения изученным понятиям:

б)описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты ,используя для этого естественный (русский ,родной)язык и язык химии:

в) описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции ;

г) классифицировать изученные объекты и явления;

д) наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты ,химические реакции ,протекающие в природе и в быту ;

е) делать выводы и умозаключения из наблюдений ,изученных закономерностей;

ж) структурировать изученный материал ;

з) интегрировать химическую информацию , полученную из других источников:

и) описывать строение атомов элементов 1-4 периодов с использованием электронных конфигураций атомов ;

к)моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ ,кристаллов.

2) в ценностно-ориентационной сфере- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека , связанной с переработкой веществ;

3) в трудовой сфере- проводить химический эксперимент;

4)в сфере физической культуры –оказывать первую помощь при отравлениях ,ожогах , и других травмах ,связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Планируемые результаты изучения курса

Учащийся научится:

- использовать при характеристике веществ понятия: «атом», «молекула», «химический элемент», «химический знак», «вещество: простое, сложное», «свойства веществ», «химические явления», «физические явления», «коэффициенты», «индексы», «относительная атомная и молекулярная массы», «массовая доля элемента»;
- вычислять относительную молекулярную массу вещества и массовую долю химического элемента в соединениях;
- проводить наблюдения свойств веществ и явлений, происходящих с веществами;
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов;
- классифицировать вещества по составу на простые и сложные;
- различать: тела и вещества; химический элемент и простое вещество;
- описывать формы существования химических элементов (свободные атомы, простые вещества, сложные вещества);
- объяснять сущность химических явлений;
- характеризовать вещество по его химической формуле согласно плану: качественный состав, тип вещества.
- называть: химические элементы, вещества изученных классов;
- объяснять: физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- определять: тип химической связи в простых веществах, валентность элементов по формуле вещества;
- составлять: схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева, формулы бинарных соединений по валентности.
- объяснять: связь между составом, строением и свойствами вещества;
- характеризовать: химические элементы на основе их положения в ПСХЭ и особенностей строения их атомов;
- вычислять: количество вещества, массу, объём по известному количеству вещества, массе, объёму;
- соблюдать правила ТБ при проведении наблюдений и лаб. опытов;
- описывать свойства веществ;
- называть: бинарные соединения, оксиды, основания, кислоты, соли;

- определять: степень окисления элемента в соединении, состав вещества по формуле, принадлежность вещества к определенному классу;
- составлять: формулы веществ;
- обращаться: с химической посудой и оборудованием;
- распознавать: растворы щелочей, кислот;
- вычислять: массовую долю вещества в растворе, вычислять массу, объём, количество вещества продукта реакции по массе, объёму, количеству вещества исходного, содержащего примеси;
- использовать таблицу растворимости для определения растворимости веществ
- составлять: уравнения химических реакций;
- характеризовать: химические свойства металлов, воды;
- определять: тип химической реакции, возможность протекания реакций ионного обмена;
- вычислять: количество вещества, объём или массу по количеству вещества, объёму или массе реагентов или продуктов реакции;
- наблюдать и описывать признаки и условия течения хим.реакций , делать выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом;
- объяснять закон сохранения массы веществ с точки зрения атомно- молекулярного учения - составлять: формулы кислот, солей, оснований; уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований, солей, молекулярные полные и сокращённые ионные уравнения реакций с учётом электролитов, уравнения ОВР, определять окислитель и восстановитель;
- характеризовать: химические свойства кислот, оснований, солей с точки зрения ТЭД;
- определять: возможность протекания реакций ионного обмена, степень окисления элемента в соединении, принадлежность веществ к определенному классу;
- объяснять: сущность реакций обмена;
- называть: кислоты, основания, соли;
- распознавать: растворы кислот, щелочей;
- вычислять: массу, объём и количество вещества по уравнению реакций.
- обращаться с лаб. оборудованием и нагревательными приборами, соблюдая правила ТБ;
- делать выводы по результатам проведённого эксперимента;
- наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами.

Учащийся должен **знать/ понимать:**

- предметы изучения естественнонаучных дисциплин, в том числе химии;
- химические символы, их названия и произношение;
- табличную форму Периодической системы химических элементов; положение элемента в таблице Д.И.Менделеева, используя понятия «период», «группа», «главная и побочная подгруппы», свойства веществ;
- основные методы изучения естественных дисциплин (наблюдение, эксперимент, моделирование);
- понятия «количественный состав», «относительная молекулярная масса», «соотношение масс элементов в веществе», «массовая доля элементов в веществе»;
- роль химии в жизни человека, аргументы в защиту разных позиций. - важнейшие химические понятия: моль, молярная масса, молярный объём, аллотропия, металлы, неметаллы;
- важнейшие химические понятия: химический элемент, ион, химическая связь, электроотрицательность, элементы – металлы и неметаллы, валентность, изотоп, электронный слой, энергетический уровень..;
- . объяснять: связь между составом, строением и свойствами вещества;
- характеризовать: химические элементы на основе их положения в ПСХЭ и особенностей строения их атомов;
- вычислять: количество вещества, массу, объём по известному количеству вещества, массе, объёму;
- соблюдать правила ТБ при проведении наблюдений и лаб. опытов;
- описывать свойства веществ;
- формулы кислот, классификацию веществ, способы разделения смесей
- важнейшие химические понятия: химическая реакция, классификация химических реакций,
- основные законы химии: закон сохранения массы веществ.
- обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами ТБ;
- выполнять простейшие приёмы работы с лабораторным оборудованием: лабораторным штативом, спиртовкой;
- наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами;
- описывать химический эксперимент, делать выводы;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- приготовить раствор и рассчитать массовую долю растворённого в нём вещества,

- классификацию веществ по растворимости в воде, формулы кислот,
- важнейшие химические понятия: электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, ион, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление.

Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Должен знать/понимать:

- важнейшие химические понятия: вещество, 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, строения органических соединений,
- важнейшие вещества и материалы: метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.

Должен уметь:

- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре,
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, принадлежность веществ к различным классам органических соединений,
- характеризовать: общие химические свойства органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений,
- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения,
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ,
- проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); 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 для:

- 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 различных источников.

Содержание учебного предмета

Введение (1 ч)

Методы научного познания. Наблюдение, предположение, гипотеза. Поиск закономерностей. Научный эксперимент. Вывод.

Тема 1. Теория строения органических соединений (3 ч)

Теория строения органических соединений. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук. Валентность. Химическое строение. Основные положения теории химического строения органических соединений. Изомерия и изомеры.

Лабораторные опыты. 1. Определение элементарного состава органических соединений. 2. Изготовление моделей молекул органических соединений.

Тема 2. Углеводороды и их природные источники (9 ч)

Алканы. Природный газ, его состав и применение как источника энергии и химического сырья. Гомологический ряд предельных углеводородов. Изомерия и номенклатура алканов. Метан и этан как представители алканов. Свойства (горение, реакции замещения, пиролиз и дегидрирование). Применение.

Алкены. Этилен как представитель алкенов. Получение этилена в промышленности (дегидрирование этана) и в лаборатории (дегидратация этанола). Свойства (горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация). Полиэтилен. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений. Реакции полимеризации.

Диены. Бутадиен и изопрен как представители диенов. Реакции присоединения с участием сопряженных диенов (бromирование, полимеризация). Натуральный и синтетические каучуки. Резина.

Алкины. Ацетилен как представитель алкинов. Получение пиролизом метана и карбидным способом. Свойства ацетилена (горение, обесцвечивание бромной воды, тримеризация и гидратация). Применение ацетилена.

Арены. Бензол как представитель аренов. Свойства бензола (горение, бромирование, нитрование). Применение бензола.

Нефть и способы переработки.. Состав нефти. Переработка нефти: перегонка и крекинг.

Лабораторные опыты.

3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах.

4. Получение и свойства ацетилена.

5. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты её переработки».

Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники (8ч)

Спирты. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Свойства этанола (горение, окисление в альдегид, дегидратация). Получение (гидратацией этилена) и применение этанола. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты.

Фенол. Получение фенола коксованием каменного угля. Каменный уголь и его использование. Коксование каменного угля, и его продукция. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола (взаимодействие с бромной водой и гидроксидом натрия). Получение и применение фенола.

Альдегиды. Формальдегид и ацетальдегид как представители альдегидов. Свойства (окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт, реакция поликонденсации формальдегида с фенолом). Получение (окислением соответствующих спиртов) и применение формальдегида и ацетальдегида. Фенолформальдегидные пластмассы.

Карбоновые кислоты. Уксусная кислота как представители предельных одноосновных карбоновых кислот. Свойства уксусной кислоты (общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации). Применение уксусной кислоты.

Сложные эфиры и жиры. Сложные эфиры как продукты взаимодействия кислот со спиртами. Значение сложных эфиров в природе и жизни человека.

Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных карбоновых кислот. Растительные и животные жиры и их состав. Гидролиз (омыление) жиров. Мыла. Применение жиров.

Углеводы. Понятие об углеводах. Глюкоза как представитель моносахаридов.

Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Значение и применение глюкозы. Сахароза как представитель дисахаридов. Крахмал и целлюлоза как представители полисахаридов. Сравнение их свойств и биологическая роль. Применение этих полисахаридов.

Лабораторные опыты.

6. Свойства этилового спирта.

7. Свойства глицерина.

8. Свойства формальдегида.

9. Свойства уксусной кислоты.

10. Свойства жиров.

11. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка.

12. Свойства глюкозы.

13. Свойства крахмала.

Тема 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (8 ч)

Амины. Метиламин как представитель алифатических аминов и анилин – ароматических. Основность аминов в сравнении с основными свойствами аммиака. Анилин и его свойства (взаимодействие с соляной кислотой и бромной водой). Получение анилина по реакции Н.Н. Зинина. Применение анилина.

Аминокислоты. Глицин и аланин как представители природных аминокислот. Свойства аминокислот как амфотерных органических соединений (взаимодействие с щелочами и кислотами). Образование полипептидов. Аминокапроновая кислота как представитель синтетических аминокислот. Понятие о синтетических волокнах на примере капрона.

Белки. Белки как полипептиды. Структура белковых молекул. Свойства белков (горение, гидролиз и цветные реакции). Биологическая роль белков.

Нуклеиновые кислоты. Нуклеиновые кислоты как полинуклеотиды. Строение нуклеотида. РНК и ДНК в сравнении. Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации.

Генетическая связь между классами органических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах.

Лабораторные опыты. 14. Свойства белков.

Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по идентификации органических соединений.

Тема 5. Химия и жизнь (4 ч)

Пластмассы и волокна. Полимеризация и поликонденсация как способы получения синтетических высокомолекулярных соединений. Получение искусственных

высокомолекулярных соединений химической модификацией природных полимеров . Строение полимеров: линейная, сетчатое и пространственное.

Понятие о пластмассах. Термопластичные и термореактивные полимеры. Отдельные представители синтетических и искусственных полимеров: фенолоформальдегидные смолы, поливинилхлорид , тефлон ,целлулоид.

Понятие о химических волокнах. Натуральные , синтетические и искусственные волокна. Классификация и отдельные представители химических волокон : ацетатное (триацетатный шелк)

Ферменты. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. . Понятие о рН среды. Особенности строения и свойств (селективность и эффективность, зависимость действия от температуры и рН среды раствора) ферментов по сравнению с неорганическими катализаторами. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и производстве.

Витамины. Понятие о витаминах.Виды витаминной недостаточности. Классификация витаминов. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.

Гормоны. Понятие о гормонах как биологически активных веществах, выполняющих эндокринную регуляцию жизнедеятельности организмов. Важнейшие свойства гормонов: высокая физиологическая активность, дистанционное действие, быстрое разрушение в тканях. Отдельные представители гормонов : инсулин и адреналин. Профилактика сахарного диабета.

Лекарства. Лекарственная химия: от ятрохимии до химиотерапии. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания. Борьба с ней и профилактика.

Решение задач по органической химии.Решение задач на вывод формулы органических веществ по продуктам сгорания и массовым долям элементов.

Лабораторные опыты. 15.Ознакомление с образцами пластмасс, волокон и каучуков.

Практическая работа № 2.Распознавание пластмасс и волокон.

**Тематический план учебного курса «Химия 10класс»,
1 час (всего 35ч)**

№ п/п	Разделы	Кол-во часов	Вид занятий (количество часов)		
				Практические работы	Контрольные работы
1	Теория строения органических соединений	4			
2	Углеводороды и их природные источники	9			1
3	Кислородосодержащие органические соединения и их природные источники	8			
4	Азотосодержащие соединения и их нахождение в живой природе	8		1	1
5	Химия и жизнь	4		1	
	Резерв	2			
	Итого	35		2	2

Тематическое поурочное планирование учебного предмета

№п/п	Тема урока	Кол-во часов	Практические	Контрольные
	Введение (1ч)	1		
1.	Методы научного познания	1		
	Тема 1. Теория строения органических соединений	3		
2.	Предмет органической химии .Валентность. Химическое строение	1		
3.	Основные положения теории химического строения органических соединений	1		
4.	Понятие о изомерии и изомерах	1		
	Тема 2 Углеводороды и их природные источники	9 часов		
5.	Природный газ как источник углеводородов. Алканы	1		
6.	Предельные углеводороды.Алканы.	1		
7.	Этиленовые углеводороды или алкены			
8	Диеновые углеводороды .Каучуки.	1		
9.	. Ацетиленовые углеводороды или алкены			
10	Ароматические углеводороды или арены	1		
11.	Нефть. Состав и переработка нефти	1		
12	Обобщение и систематизация знаний по теме «Углеводороды»	1		
13	Контрольная работа по теме «Углеводороды»	1		1
	Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения. (8ч.)	8 часов		
14.	Спирты.	1		
15	. Каменный уголь.	1		
16.	Фенол.	1		
17.	Альдегиды	1		
18.	. Карбоновые кислоты	1		
19.	Сложные эфиры и жиры	1		
20.	Углеводы. Понятие об углеводах. Их классификация, строение и свойства	1		
21	Представители углеводов : сахароза ,глюкоза ,крахмал и целлюлоза.	1		
	Тема 4. Азотсодержащие органические соединения (8 часов)	8 часов		
22	Амины. Анилин .	1		
23.	Аминокислоты.	1		
24.	Белки .	1		
25.	Понятие о нуклеиновых кислотах	1		
26	Генетическая связь между классами органических соединений.	1		
27	. Практическая работа №1 Решение экспериментальных задач по идентификации органических соединений	1		
28.	Обобщение и систематизация знаний по темам «Кислородсодержащие органические соединения» и	1		

	«Азотсодержащие органические соединения».			
29.	Контрольная работа по темам «Кислородсодержащие органические соединения» и «Азотсодержащие органические соединения»	1		
	Тема 5. Химия и жизнь (4 часа)	4		
30.	Пластмассы и волокна	1		
31.	Ферменты .Витамины .	1		
32.	Лекарства Гормоны.	1		
33.	Практическая работа№ 2 «Распознавание пластмасс и волокон»	1		
	Резерв (2 часа)			
	Итого	35		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Химия. 10 класс/Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Акционерное общество «Издательство«Просвещение»;

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Химия. 10 класс. Учебник (авторы О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков).
2. Методическое пособие 10 класс (авторы О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, И. В. Аксёнова).
3. Рабочая тетрадь. 10 класс (авторы О. С. Габриелян, С. А. Сладков).

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://resh.edu.ru/>

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Столучительский

Столдемонстрационный

Столы ученические

Стульяученические

Шкафы

Вытяжной шкаф

Комплект мерной посуды

Штативыспробирками

Химическиестаканыиколбы

Лотки и оборудование для проведения лабораторных опытов

Мернаяпосуда

Спиртовки

Фарфоровые

чашкиТигельныещипцы

ДержателидляпробирокМеталлически

е сеткиСтеклянные палочки

Стеклянныеворонки

Универсальнаяиндикаторнаябумага

Фарфоровыестаканы

Химические реактивы, в соответствии с практическими работами и демонстрационнымиопытами(кислоты, щелочи,соли)

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦИЙ

Комплект мерной посуды

Штативыспробирками

Химическиестаканыиколбы

Лотки и оборудование для проведения лабораторных опытов

Мернаяпосуда

СпиртовкиФарфоровые чашки

Тигельныещипцы

ДержателидляпробирокМеталлически

е сеткиСтеклянные палочки

Стеклянныеворонки

УниверсальнаяиндикаторнаябумагаФарфоровыеста

каны

Химическиереактивы,всоответствиипрактическойработы(кислоты,щелочи,соли)

ЛабораторноеоборудованиеТочки Роста

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №99» г.Барнаула

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО
педагогическим советом
МБОУ «СОШ №99»
протокол от «28» марта 2023 №2



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет химия

класс 11

программа О.С.Габриелян «Химия 11кл»

Составитель О.С.Габриелян

составитель Дородных Ю.А.

ФИО учителя

2023/2024 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа соответствует:

1. Федеральному Закону от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в РФ»
2. Федеральному компоненту государственного образовательного стандарта общего образования, утвержденного приказом министерства образования РФ от 05.03.2004 №1089 (с изменением).
3. Федеральному перечню учебников, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 31 марта 2014 г. № 253(с изменениями)

Рабочая программа составлена на основе авторской программы Габриелян О.С. Программа курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. М., Дрофа, 2015г.

Согласно федеральному учебному плану для образовательных учреждений на изучение химии в 11 классе отводится 1 час в неделю. По авторскому планированию 34 часа.

Согласно годовому календарному учебному графику на 2023-2024 год в 11 классе 34 учебных недель, поэтому тематическое поурочное планирование составлено на 34 часа.

Предусмотрено проведение 2 контрольных и 2 практических работ.

Содержание учебного предмета

Тема 1. Периодический закон и строение атома (4 часа)

Открытие Д.И.Менделеевым Периодического закона .Важнейшие понятия химии: атом, относительная атомная и молекулярная массы. Периодического закона в формулировке Д.И.Менделеева.

Периодическая система Д.И.Менделеева. Периодическая система Д.И.Менделеева как графическое отображение Периодического закона .Различные варианты Периодической системы. Периоды и группы. Значение периодического закона.

Строение атома. Атом –сложная частица. Ядро атома: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Орбитали. s-, p-,d .Распределение электронов по энергетическим уровням и орбиталям. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Валентные возможности атомов химических элементов.

Периодический закон и строение атома. Современное понятие химического элемента . Современная формулировка периодического закона . Причины периодичности в изменении свойств химических элементов. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов. Электронные семейства элементов :s,-p-,d-,

Тема 2. Строение вещества (11 часов)

Ковалентная химическая связь . Понятие о ковалентной химической связи. Общая электронная пара .Кратность ковалентной связи. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования связи. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Ионная связь и ее свойства. . Ионная связь как крайний случай ковалентной полярной связи .

Металлическая химическая связь Общие физические свойства металлов. Сплавы

.Агрегатные состояния вещества. Газы. .Закон Авогадро для газов Молярный объем газообразных веществ. Жидкости

Водородная химическая связь. Водородная химическая связь как особый случай межмолекулярного взаимодействия. Механизм ее образования и влияние на свойства веществ (на примере воды).

Типы кристаллических решеток. Кристаллическая решетка. Ионные, металлические ,атомные и молекулярные кристаллические решетки .Аллотропия. Аморфные вещества

.Чистые вещества и смеси. Смеси и химические соединения .Гомогенные и гетерогенные смеси. Массовая и объемная доли компонентов в смеси. Решение задач на массовую долю примесей.

Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системы. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем.

Лабораторные опыты

1. Определение свойств некоторых веществ на основе типа кристаллической решетки.
 2. Ознакомление с коллекцией полимеров, пластмасс и волокон и изделий из них.
 3. Жесткость воды. Устранение жесткости воды.
 4. Ознакомление с минеральными водами.
 5. Ознакомление с дисперсными системами.
- Практическая работа №1 Получение и распознавание газов.

Тема 3. Электролитическая диссоциация(7часов)

Растворы .Растворы как гомогенные системы, состоящие из частиц растворителя ,растворенного вещества и продуктов их взаимодействия. Массовая доля растворенного вещества. Типы растворов.

Теория электролитической диссоциации .Электролиты и неэлектролиты. Степень электролитической диссоциации. Слабые и сильные электролиты. Уравнения электролитической диссоциации.

Кислоты в свете теории электролитической диссоциации .Общие свойства неорганических и органических кислот. Условия течения реакций между электролитами до конца.

Основания в свете теории электролитической диссоциации, их классификация и общие свойства.

Соли в свете теории электролитической диссоциации , их классификация и общие свойства .Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики восстановительных свойств металлов.

Гидролиз .Случаи гидролиза солей. Реакции среды (рН) в растворах гидролизующихся солей.

Лабораторные опыты

6. Ознакомление с коллекцией кислот
7. Получение и свойства нерастворимых оснований
8. Ознакомление с коллекцией оснований
9. Ознакомление с коллекцией минералов ,содержащих соли.
10. Испытание растворов кислот ,оснований и солей индикаторами.
11. Различные случаи гидролиза солей.
12. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов.

Практическая работа №2 Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических соединений.

Тема №4. Химические реакции (11 часов)

Классификация химических реакций Классификация по числу и составу реагирующих веществ и продуктов реакции .Реакции разложения , соединения , замещения и обмена в неорганической химии.

Тепловой эффект химических реакций. Экзо - и эндотермические реакции . Термохимические уравнения .Расчет количества теплоты по термохимическим уравнениям.

Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций, аналитическое выражение. Зависимость скорости реакции от концентрации ,давления, температуры, природы -о

Катализ. Катализаторы. Примеры каталитических процессов в промышленности, технике ,быту. Ферменты и их отличия от неорганических катализаторов. Применение катализаторов и ферментов.

Химическое равновесие Необратимые и обратимые химические реакции. Химическое равновесие и способы его смещения на примере получения аммиака.

Окислительно-восстановительные процессы. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Общие свойства металлов .Химические свойства металлов как восстановителей. Взаимодействие металлов с неметаллами ,водой ,кислотами и растворами солей .Металлотермия.

Коррозия металлов. Способы защиты металлов от коррозии.

Общие свойства неметаллов. Химические свойства неметаллов как окислителей. Взаимодействие с металлами ,водородом и другими неметаллами .Свойства неметаллов как восстановителей. Взаимодействие с простыми и сложными веществами-окислителями.

Электролиз. Электролиз растворов и расплавов электролитов на примере хлорида натрия. Электролитическое получение алюминия. Практическое значение электролиза.

Заключение. Перспективы развития химической науки и химического производства .Химия и проблема окружающей среды.

Лабораторные опыты

- 13.Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью диоксида марганца.
14. Реакции замещения меди железом в растворе сульфата меди
- 15.Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком.
16. Ознакомление с коллекцией металлов.
17. Ознакомление с коллекцией неметаллов.

Тематический план учебного предмета «Химия 11класс»

1 час в неделю (всего 34ч)

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Вид занятий		
			практических работ	экскурсии	контрольных работ
1.	Периодический закон и строение атома	4			-
2.	Строение вещества	11	1		1
3.	Электролитическая диссоциация	7	1		
4	Химические реакции	11			1
	Итого	33	2		2

Тематическое поурочное планирование учебного предмета

№	Тема урока	Количество часов	Примечание
	Тема 1. Периодический закон и строение атома (3 часа)		
1.	Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона	1	
2.	Периодическая система Д.И. Менделеева	1	
3.	Строение атома	1	
4.	Периодический закон и строение атома	1	
4.	Тема 2. Строение вещества (11 часов)		
5.	Ковалентная химическая связь.	1	
6.	Ионная химическая связь	1	
7.	Металлы и сплавы. Металлическая химическая связь	1	
8.	Агрегатные состояния вещества. Водородная связь.	1	
9.	Типы кристаллических решеток	1	
10.	Чистые вещества и смеси.	1	
11.	Решение задач	1	
12.	Дисперсные системы	1	
13.	Практическая работа №1	1	
14.	Повторение и обобщение тем «Строение атома» и «Строение вещества», подготовка к контрольной работе		
15.	Контрольная работа №1 по темам «Строение атома» и «Строение вещества»		
16.	Тема 3. Электролитическая диссоциация (7 часов)		

17.	Растворы	1	
17.	Электролиты и неэлектролиты		
18.	Кислоты в свете теории электролитической диссоциации	1	
19.	Основания в свете теории электролитической диссоциации	1	
20.	Соли в свете теории электролитической диссоциации	1	
21.	Гидролиз	1	
22.	Практическая работа №2 Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических веществ	1	
23.	Тема 4. Химические реакции(11 часов)	1	
24.	Классификация химических реакций	1	
25.	Скорость химической реакции	1	
	Катализ		
26.	Обратимость химических реакций .Химическое равновесие		
27.	Окислительно-восстановительные реакции		
28.	Электролиз		
29.	Общие свойства металлов		
30.	Коррозия металлов		
31.	Общие свойства неметаллов		
32.	Повторение и обобщение темы «Химические реакции» ,подготовка к контрольной работе		
33.	Контрольная работа №2 по теме «Химические реакции»		
34.	Резерв	1	
35.	Итого	34	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Химия. 11 класс/Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Акционерное общество «Издательство«Просвещение»;

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Химия. 11 класс. Учебник (авторы О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков).
2. Методическое пособие 11 класс (авторы О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, И. В. Аксёнова).
3. Рабочая тетрадь. 11 класс (авторы О. С. Габриелян, С. А. Сладков).

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ
<https://resh.edu.ru/>

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Столучительский

Стол демонстрационный
Столы ученические
Стулья ученические
Шкафы
Вытяжной шкаф
Комплект мерной посуды
Штативы с пробирками
Химические стаканы и колбы
Лотки и оборудование для проведения лабораторных опытов
Мерная посуда
Спиртовки
Фарфоровые
чашки
Тигельные щипцы
Держатели для пробирок
металлические
сетки
Стеклянные палочки
Стеклянные воронки
Универсальная индикаторная бумага
Фарфоровые стаканы
Химические реактивы, в соответствии с практическими работами и демонстрационными опытами (кислоты, щелочи, соли)

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦИЙ

Комплект мерной посуды
Штативы с пробирками
Химические стаканы и колбы
Лотки и оборудование для проведения лабораторных опытов
Мерная посуда
Спиртовки
Фарфоровые чашки
Тигельные щипцы
Держатели для пробирок
металлические
сетки
Стеклянные палочки
Стеклянные воронки

Универсальная индикаторная бумага Ф
рфоровые стаканы

Химические реактивы, в соответствии с практической работы (кислоты, щелочи, соли)

Лабораторное оборудование Точки Роста