

Частное общеобразовательное учреждение
«Санкт – Петербургская школа «ГТИШБ»

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО учителей

С. Савицкая

Протокол № 1

от «30» августа 2017 г.

ПРИНЯТА

Педагогическим Советом ЧОУ СПб
ШТТИШБ

Протокол № 1 от «30»

августа 2017 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

Л. И. Субботина

Приказ № 36

от «31» августа 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ХИМИИ

ДЛЯ 11 КЛАССА

НА 2017/2018 УЧЕБНЫЙ ГОД

Составитель программы
Субботина Лариса Игоревна

Санкт-Петербург

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 11 класса составлена на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования и примерной программы среднего общего образования по химии с учётом авторской программы О.С. Gabrielyana "Химия. 11 класс". Рабочая программа ориентирована на использование учебника:

Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень. М.: Дрофа. 2014 – 224 с.

Выбор данной авторской программы и учебно-методического комплекса обусловлен простотой изложения материала, а также логичными переходами между темами.

Общая характеристика учебного предмета:

Курс химии для 11 класса ориентирован на обобщение материала по теоретическим основам химии и основам неорганической химии, а также ознакомление с вопросами общей химии, касающихся химических реакций.

Программа рассчитана на 34 ч в год (1 час в неделю).

Программой предусмотрено проведение:

- 3 контрольных работ;
- 2 практических работ.

Основные цели обучения предмету:

- освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- 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.

Основные задачи:

- освоение новых терминов и понятий, связанных с химическими реакциями: гидролиз, электролиз, обратимые химические реакции, равновесие и скорость химических реакций;
- умение сопоставлять формулы веществ с их строением, агрегатным состоянием и физическими свойствами;
- умение распознавать классы неорганических веществ и знать их химические свойства;
- умение видеть взаимосвязь между классами неорганических соединений.

Химическое образование играет важную роль - как в практической, так и в духовной жизни общества. Практическая сторона химического образования подразумевает формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; способность анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химическими превращениями; приобретение навыков безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни человека. Духовная сторона связана с полноценным развитием многосторонне развитого человека, способного делать выводы на основе причинно-следственных связей или генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации.

Новизна данной рабочей программы определяется тем, что в программе был отведен только 1 ч вместо 2 ч на ознакомление с общими вопросами, касающимися методов познания в химии и роли химических процессов в объективной реальности. Уменьшение времени на изучение темы “Теоретические основы химии” на 1 ч связано с объединением уроков, посвященных роли воды в химических реакциях и гидролизу, так как это взаимосвязанные вещи. Высвобождение 2 ч понадобилось для закрепления материала по химическим свойствам оснований и солей, как важнейших представителей неорганической химии в теме 3. Вместо лабораторной работы по получению, собиранию и распознаванию газов введена практическая работа: “Химические реакции”, на которой будут изучены более наглядные в рамках пройденного курса химические реакции. На мой взгляд, с подобными изменениями программа курса химии 11 класса будет усваиваться лучше.

При организации процесса обучения в рамках данной программы предполагается применение следующих педагогических технологий: технология личностно-ориентированного обучения, компьютерная технология и технология проблемного обучения.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Уставом ОУ в форме 3 контрольных работ.

По программе предполагаются следующие виды внеурочной деятельности:

- проведение экскурсий;
- сбор информации о влиянии химических процессов на жизнь человека с использованием компьютерных технологий.

Содержание тем учебного курса

ТЕМА 1

Методы познания в химии (1 ч)

Научные методы исследования химических веществ и превращений. Роль химического эксперимента в познании природы. Моделирование химических явлений. Взаимосвязь химии, физики, математики и биологии. Естественнонаучная картина мира.

ТЕМА 2

Теоретические основы химии (17 ч)

Модели строения атома. Электрон. Атомная орбиталь. Распределение электронов по орбиталям. Электронная конфигурация атома. Валентные электроны. Основное и возбужденные состояния атомов. Современная формулировка периодического закона и современное состояние периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева. Электронные конфигурации атомов переходных элементов. Молекулы и химическая связь. Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность.

Степень окисления и валентность. Гибридизация атомных орбиталей. Пространственное строение молекул. Полярность молекул. Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Межмолекулярные взаимодействия. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Современные представления о строении твердых, жидких и газообразных веществ. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия. Классификация и номенклатура неорганических и органических веществ. Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы. Коллоидные системы. Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс. Тепловые явления при растворении. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Химические реакции, их классификация в неорганической и органической химии. Закономерности протекания химических реакций. Тепловые эффекты реакций. Термохимические уравнения. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Элементарные и сложные реакции. Механизм реакции. Энергия активации. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Константа равновесия. Принцип Ле Шателье. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена. Амфотерность. Водородный показатель (рН) раствора. Гидролиз органических и неорганических соединений. Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронного баланса. Химические источники тока. Электролиз растворов и расплавов. Практическая работа: “Химические реакции”.

ТЕМА 3

Неорганическая химия (16 ч)

Химические свойства металлов. Коррозия металлов. Способы защиты от коррозии. Химические свойства неметаллов. Галогены. Кислоты: классификация и химические свойства. Качественные реакции на анионы. Действие концентрированных азотной и серной кислот. Основания: классификация и химические свойства. Средние соли. Кислые соли. Основные соли. Генетические ряды металлов и неметаллов. Практическая работа: “Распознавание веществ”.

Календарно-тематический план – 11 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Планируемые сроки проведения	Дата проведения
ТЕМА 1: Методы познания в химии		1		
1	Роль химии в современной жизни	1	1 неделя	
ТЕМА 2: Теоретические основы химии		17		
2	Основные сведения о строении атома. Периодический закон	1	2 неделя	
3	Ионная химическая связь	1	3 неделя	
4	Ковалентная химическая связь	1	4 неделя	
5	Металлическая связь. Водородная связь Кристаллические решетки	1	5 неделя	
6	Газообразные вещества	1	6 неделя	
7	Жидкие вещества. Твёрдые вещества	1	7 неделя	

8	Состав вещества. Смеси. Решение задач	1	8 неделя	
9	Полимеры	1	9 неделя	
10	Дисперсные системы	1	10 неделя	
11	Контрольная работа № 1 по теме: «Строение вещества»	1	11 неделя	
12	Понятие о химической реакции. Классификация химических реакций	1	12 неделя	
13	Практическая работа № 1: “Химические реакции”	1	13 неделя	
14	Скорость химических реакций	1	14 неделя	
15	Химическое равновесие	1	15 неделя	
16	Роль воды в химических реакциях. Гидролиз	1	16 неделя	
17	Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз расплавов и растворов	1	17 неделя	
18	Контрольная работа № 2 по теме: «Химические реакции».	1	18 неделя	
ТЕМА 3: Неорганическая химия		16		
19	Металлы и их общие свойства	1	19 неделя	
20	Коррозия металлов. Упражнения	1	20 неделя	
21	Неметаллы и их общие свойства	1	21 неделя	
22	Галогены. Благородные газы. Упражнения	1	22 неделя	
23	Решение экспериментальных задач по теме: «Металлы и неметаллы»	1	23 неделя	
24	Классификация неорганических соединений. Кислоты и их свойства	1	24 неделя	
25	Химические свойства кислот. Упражнения	1	25 неделя	
26	Основания и их свойства	1	26 неделя	
27	Химические свойства оснований. Упражнения	1	27 неделя	
28	Соли: классификация и их свойства	1	28 неделя	
29	Химические свойства солей. Упражнения	1	29 неделя	
30	Практическая работа № 2: “Распознавание хлоридов и сульфатов”	1	30 неделя	
31	Генетическая связь между классами неорганических веществ	1	31 неделя	
32	Подготовка к итоговой контрольной работе	1	32 неделя	
33	Контрольная работа № 3 по теме: «Вещества и их свойства»	1	33 неделя	
34	Итоговый урок	1	34 неделя	

Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения химии ученик 11 класса должен:

знать/понимать

- роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;
- важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, вещество, степень окисления, электроотрицательность, валентность, количество вещества, молярная масса, молярный объем, растворы, электролит, неэлектролит, электролитическая диссоциация, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, химическое равновесие, катализ, органическая химия, природные, искусственные и синтетические материалы, валентность, изомер, гомолог, гомологический ряд, пространственное строение, функциональная группа;
- основные химические теории: строения атома, химических связей, электролитической диссоциации, химического строения Бутлерова А.М.;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, закон Авогадро, периодический закон;
- основные классы неорганических и органических соединений и их номенклатуру;
- важнейшие вещества и материалы, широко используемые в практике: основные металлы и сплавы, графит, кварц, стекло, цемент, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства;
- правила техники безопасности при работе со стеклянной посудой и с некоторыми агрессивными веществами.

уметь:

- называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатурам;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона, тип химической связи, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений, характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии;
- характеризовать: элементы по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов и кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);
- объяснять: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в периодической системе Д.И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения; природу и способы образования химической связи; зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;
- выполнять химический эксперимент по: распознаванию важнейших неорганических и органических веществ; получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;

- осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи информации и ее представления в различных формах.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых;
- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов;
- оценки качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.

Перечень учебно-методических средств обучения

1. Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень. – М.: Дрофа. 2014.
2. Габриелян О.С., Берёзкин П.Н. Контрольные и проверочные работы по химии 11 класс. Базовый уровень. – М.: Дрофа. 2012.
3. Габриелян О.С., Лысова Г.Г., Введенская А.Г. Химия 11 класс. Настольная книга учителя. – М.: Дрофа. 2012.
4. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Введенская А.Г. Общая химия в тестах, задачах и упражнениях. 11 класс. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа. 2012.
5. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Решетов П.В. Задачи по химии и способы их решения 10-11 классы. – М.: Дрофа. 2011.
6. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия. Материалы для подготовки к ЕГЭ. – М.: Дрофа. 2011.
7. Габриелян О. С., Остроумов И.Г. Химия. Пособие для школьников старших классов. – М.: Дрофа. 2007
8. Радецкий А.М., Горшкова В.П., Кругликова Л.Н. Дидактические материалы по химии. – М.: Просвещение. 1999.
9. Рябов М.А., Невская Е.Ю., Линко Р.В. Тесты по химии. – М.: Экзамен. 2006.
10. Фукс Г., Хайниг К., Кертшер Г., Кирмзе Е.-М., Неухейзер А., Рёлер Г., Штер Г., Штрубе И., Велш Ф. Биографии великих химиков. – М.: Мир. 1981.
11. CD-диск «Виртуальная химическая лаборатория», 10-11 кл.
12. CD-диск «Общая химия».
13. CD-диск «Неорганическая химия».
14. Виртуальные лабораторные работы на сайте VirtuLab: <http://www.virtulab.net>

Лист корректировки