

Муниципальное общеобразовательное учреждение:
средняя общеобразовательная школа № 15 г. Борзя

Рассмотрено:
на МО учителей
естественного цикла
от «31» августа 2020
Руководитель МО

С / Стрельчук Н.В.

Согласовано:
Зам. директора по УР
Е. А. Тюкавкина
«31» 08 2020

Утверждено:
Директор МОУ:СОШ№15
Кузнецова О.В.
Приказ № 178-П от 31.08 2020



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по химии

профильный уровень

для 11 класса

на 2020 – 2021 учебный год

Рабочая программа составлена на основе программы авторского коллектива под
руководством О. С. Габриеляна

Составитель: учитель химии

Стрельчук Н.В.

Первая квалификационная категория

Пояснительная записка

Исходные документы для составления рабочей программы:

- Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утвержденный приказом Министерства образования РФ №1089 от 05.03.2004;
- Федеральный базисный учебный план для среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования РФ № 1312 от 05.03.2004;
- Примерная ООП ООО с учетом ООП ООО МОУ СОШ №15 г. Борзя;
- Авторская программа О.С. Габриеляна
- Методические рекомендации преподавания химии.

Программа рассчитана на 102 часа в XI классе, из расчета - 3 учебных часа в неделю, из них: для проведения контрольных - 5 часов, практических работ - 14 часов, лабораторных опытов - 15. Учитывая продолжительность учебного года (34 недели), планирование составлено на 102 часа .

Рабочая программа ориентирована на использование **учебника:**

Химия 11 класс. Профильный уровень: Учебник для общеобразовательных учреждений. Габриелян О.С.- М.: Дрофа, 2018.-399с.

Содержание программы учебного курса

Раздел 1. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

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

Раздел 2. ОСНОВЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Атом. Модели строения атома. Ядро и нуклоны. Нуклиды и изотопы. Электрон. Дуализм электрона. Квантовые числа. 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. Характеристики ковалентной связи. Комплексные соединения. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность. Гибридизация атомных орбиталей. Пространственное строение молекул. Полярность молекул. Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. *Межмолекулярные взаимодействия.* Единая природа химических связей.

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 и *моляльная* концентрации.

Химические реакции, их классификация в неорганической и органической химии.

Закономерности протекания химических реакций. Тепловые эффекты реакций. Термохимические уравнения. Понятие об энтальпии и энтропии. *Энергия Гиббса*. Закон Гесса и следствия из него.

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. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Константа диссоциации. Реакции ионного обмена. *Произведение растворимости*. Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Амфотерность. *Ионное произведение воды*. Водородный показатель (рН) раствора. Гидролиз органических и неорганических соединений.

Окислительно-восстановительные реакции. Методы электронного и *электронно-ионного* баланса. *Ряд стандартных электродных потенциалов*. Коррозия металлов и способы защиты от нее. Химические источники тока. Электролиз растворов и расплавов.

Раздел 3. НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Характерные химические свойства металлов, неметаллов и основных классов неорганических соединений.

Водород. *Изотопы водорода*. Соединения водорода с металлами и неметаллами. Вода. Пероксид водорода.

Галогены. Галогеноводороды. Галогениды. Кислородсодержащие соединения хлора.

Кислород. Оксиды и пероксиды. Озон.

Сера. Сероводород и сульфиды. Оксиды серы. Сернистая и серная кислоты и их соли.

Азот. Аммиак, соли аммония. Оксиды азота. Азотистая и азотная кислоты и их соли.

Фосфор. Фосфин. Оксиды фосфора. Фосфорные кислоты. Ортофосфаты.

Углерод. Метан. Карбиды кальция, алюминия и *железа*. Угарный и углекислый газы.

Угольная кислота и ее соли.

Кремний. Силан. Оксид кремния (IV). Кремниевые кислоты, силикаты.

Благородные газы.

Щелочные и щелочно-земельные металлы и их соединения.

Алюминий и его соединения.

Переходные элементы (медь, серебро, цинк, *ртуть*, хром, марганец, железо) и их соединения.

Комплексные соединения переходных элементов.

Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Сплавы (черные и цветные).

Раздел 4. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ХИМИИ

Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами.

Физические методы разделения смесей и очистки веществ. Кристаллизация, экстракция, дистилляция.

Синтез неорганических газообразных веществ.

Синтез твердых и жидких веществ. Качественный и количественный анализ веществ.

Определение характера среды. Индикаторы. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Идентификация органических соединений, обнаружение функциональных групп. Измерение физических свойств веществ (масса, объем, плотность). Современные физико-химические методы установления структуры веществ. Химические методы разделения смесей.

Раздел 5. ХИМИЯ И ЖИЗНЬ

Химические процессы в живых организмах. Биологически активные вещества. Химия и здоровье. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.

Общие принципы химической технологии.

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в современной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества.

Источники химической информации: учебные, научные и научно-популярные издания, компьютерные базы данных, ресурсы Интернета.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ

Ученик должен знать:

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, атомная и молекулярная масса, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, Электроотрицательность, валентность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объём, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие;
- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- **основные теории химии:** химической связи электролитической диссоциации;
- **важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы, серная, соляная, азотная, кислоты, щёлочи, аммиак, минеральные удобрения;

Ученик должен уметь:

- **называть** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;

- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель;
- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в ПСХЭ; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений;
- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших неорганических веществ;
- **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников;

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

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту, на производстве;
- экологически грамотного поведения в о.с.;
- оценки влияния химического загрязнения о.с. на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовление растворов заданной концентрации в быту и на произ

Учебно-тематическое планирование 11 класс (3 часа в неделю)

№	Тема урока	Количество часов
	Раздел 1. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ	3
1	Научные методы познания веществ и химических явлений	1
2	Роль эксперимента и теории в химии.	1
3	Входная контрольная работа №1	1
	Раздел 2. ОСНОВЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ХИМИИ	53
4	Строение атома. Атом - сложная частица.	1
5	Состояние электронов в атоме. Электронная конфигурация атомов химических элементов	1
6,7	Валентные возможности атомов химических элемент. Практическая работа №1	2
8,9	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева и строение атома. Предпосылки открытия периодического закона. Открытие Д.И.Менделеевым Периодического закона Д.И.Менделеева.	2
10	Периодический закон и строение атома	1
11	Периодическая система химических элементов и строение атома	1
12	Значение Периодического закона и Периодической системы	1

	химических элементов Д.И.Менделеева Практическая работа №2	
13	Строение вещества. Химическая связь. Ионная химическая связь.	1
14,15	Ковалентная химическая связь	2
16	Металлическая связь	1
17	Водородная связь. Практическая работа №3	1
18	Качественный и количественный состав вещества	1
19	Вещества молекулярного и немолекулярного строения Кристаллические решетки. Практическая работа №4	1
20	Аллотропия	1
21	Единая природа химических связей	1
22	Гибридизация атомных орбиталей и геометрия молекул	1
23,24	Теория строения химических соединений А.М.Бутлерова. Практическая работа №5	2
25,26	Полимеры Классификация полимеров	2
27	Дисперсные системы	1
28,29	Растворы. Практическая работа №6	2
30	Агрегатные состояния вещества	1
31	Обобщение знаний по теме: Химическая связь	1
32	Контрольная работа №2 «Периодический закон. Химическая связь»	1
33	Классификация химических реакций	1
34	Классификация химических реакций по тепловому эффекту	1
35	Расчеты по термохимическим уравнениям. Практическая работа №7	1
36,37	Особенности реакций в органической химии	2
38,39	Скорость химической реакции Практическая работа №1 «Скорость химической реакции»	2
40	Катализаторы и катализ	1
41,42	Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения	2
43	Реакции ионного обмена в водных растворах	1
44	Произведение растворимости	1
45,46	Гидролиз неорганических соединений Практическая работа №8 «Гидролиз»	2
47	Контрольная работа №3 за 1 полугодие	1
48,49,50	Окислительно-восстановительные реакции	3
51,51	Электролиз растворов и расплавов	2
53	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Химические реакции»	1
54	Практическая работа № 9 «Получение, собирание и распознавание газов»	1
55	Контрольная работа №4 по теме: «Химические реакции»	1
56	Анализ контрольной работы	1
	Раздел 3. НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ	32
57	Классификация неорганических веществ	1
58	Оксиды	1
59	Кислоты	1

60	Основания	1
61	Соли	1
61,63	Качественные реакции на неорганические вещества и ионы	2
64,65	Классификация органических соединений	2
66	Практическая работа №10 «Сравнение свойств неорганических и органических соединений»	1
67	Кислоты органические и неорганические	1
68	Основания органические и неорганические	1
69	Амфотерные органические и неорганические соединения	1
70,71	Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений	2
72	Проверочная работа «Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений»	1
73	Практическая работа №11 «Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений»	1
74	Металлы	1
75	Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов	1
76	Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии	1
77,78	Общие способы получения металлов	2
79	Металлы побочных подгрупп. Комплексные соединения	1
80	Проверочная работа по теме «Металлы побочных подгрупп»	1
81	Решение расчетных задач по теме «Металлы»	1
82	Обобщение и систематизация темы	1
83	Контрольная работа по теме «Металлы»	1
84	Анализ контрольной работы	1
85,86	Неметаллы и их свойства. Благородные газы	2
87	Оксиды и водородные соединения неметаллов	1
88	Общая характеристика галогенов	1
	Раздел 4. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ХИМИИ	4
89	Практическая работа №12 «Решение экспериментальных задач по неорганической химии»	1
90	Решение расчетных задач по теме «Неметаллы»	1
91	Практическая работа №13 «Решение экспериментальных задач по органической химии»	1
92	Практическая работа №14 «Решение экспериментальных задач по определению пластмасс и волокон»	1
	Раздел 5. ХИМИЯ И ЖИЗНЬ	10
93	Химия и производство	1
94	Химия и сельское хозяйство	1
95	Химия и проблемы окружающей среды	1
96	Бытовые отходы	1
97	Химия и повседневная жизнь человека	1
98	Химия и здоровье	1
99	Обобщение и систематизация темы «Химия в жизни общества»	1
100	Решение расчетных задач экологического содержания	1
101	Итоговая контрольная работа №5	1
102	Анализ итоговой контрольной работы	1

Контрольных - 5 часов, практических работ - 14 часов, лабораторных опытов - 15