

Комитет по образованию Ханты – Мансийского района
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Ханты – Мансийского района
«Средняя общеобразовательная школа д. Согом»

Приложение 2
к основной образовательной программе среднего
общего образования на 2016-2017 учебный год
МКОУ ХМР «СОШ д. Согом»

Рабочая программа
по химии
для учащихся 11 класса
(базовый уровень)
(70 часов)

Автор программы: Кожевникова М.М.
учитель химии

д. Согом
Ханты-Мансийский район
2016 г.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено:

- на **освоение знаний** о химической составляющей естественно-научной картины мира, о важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- на **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, для оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- на **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- на **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- на **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, для решения практических задач в повседневной жизни, для предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

На освоение курса химии 11 класса отводится 2 часа в неделю (всего 35 недель), 70 часов в год.

УМК:

- 1) Химия. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций с приложением на электронном носителе: базовый уровень/ Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман. – М.: Просвещение, 2014
- 2) Н.Н.Гара, Н.И.Габрусева. Химия. Задачник с «помощником». 10-11 классы.
- 3) А.М.Радецкий. Химия. Дидактический материал. 10 – 11 классы (пособие для учителя).
- 4) Н.Н.Гара. Химия. Уроки в 11 классе (пособие для учителя).

В результате освоения курса химии на базовом уровне ученик должен

знать/понимать:

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и 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, щелочи, аммиак, минеральные удобрения.

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 периодической системе Д. И. Менделеева; 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 и органических веществ;
- **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, интернет-ресурсов);
- **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 с целью:

- 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 разных источников.

2. Содержание программы учебного предмета

1. Важнейшие химические понятия и законы (9ч)

Атом. Химический элемент. Нуклиды. Изотопы. Простые и сложные вещества.

Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Атомные орбитали, *s*-, *p*-, *d*- и *f*-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Энергетические уровни, подуровни. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. *Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов*. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.

Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов.

Расчетные задачи. Вычисления массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции.

2. Строение вещества (7 ч)

Химическая связь. Виды и механизмы образования химической связи. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. Водородная связь. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.

Типы кристаллических решеток и свойства веществ.

Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.

Демонстрации. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Эффект Тиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов.

3. Химические реакции (7 ч)

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Энергия активации. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье.

Демонстрации. Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора.

Лабораторный опыт. Влияние различных факторов на скорость химической реакции.

Расчетные задачи. Вычисления массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

4. Растворы (10 ч)

Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Ионное произведение воды. Водородный показатель (pH) раствора.

Реакции ионного обмена.

Гидролиз органических и неорганических соединений.

Практическая работа. Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией.

Расчетные задачи. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.

Демонстрации. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.

Лабораторные опыты. Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов

5. Электрохимические реакции (5 ч)

Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. Электролиз растворов и расплавов.

Демонстрации. Электролиз раствора хлорида меди(II). Опыты по коррозии металлов и защите от нее.

6. Металлы (15 ч)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов

Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов.

Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, титан, хром, железо, никель, платина).

Сплавы металлов.

Оксиды и гидроксиды металлов.

Демонстрации. Ознакомление с образцами металлов и их соединений. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с кислородом и серой.

Лабораторные опыты. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).

Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»

7. Неметаллы (10 ч)

Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты. Окислительные свойства серной и азотной кислот. Водородные соединения неметаллов. Генетическая связь неорганических и органических веществ.

Демонстрации. Образцы неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.

Лабораторные опыты. Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями). Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»

8. Химия и жизнь (7 ч)

Химия в промышленности. Принципы химического производства. Химико – технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна. Устройство и работа доменной печи. Производство стали. Проблемы безотходных производств в металлургии и охрана окружающей среды. Химия в быту. Продукты питания. Бытовая химия. Отделочные материалы. Лекарственные препараты. Химическая промышленность и окружающая среда.

.

3. Тематическое планирование

№	Темы уроков	К-во часов	Дата по плану	Дата проведения
	<u>Важнейшие химические понятия и законы</u>	<u>9</u>		
1	Химический элемент. Нуклиды. Изотопы.	1		
2	Закон сохранения массы и энергии в химии.	1		
3	Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых периодов.	1		
4	Распределение электронов в атомах элементов больших периодов	1		
5	Распределение электронов в атомах элементов больших периодов	1		
6	Положение в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева водорода, лантаноидов и искусственно полученных элементов.	1		
7	Валентность. Валентные возможности и размеры атомов химических элементов.	1		
8	Валентность. Валентные возможности и размеры атомов химических элементов.	1		
9	Решение расчетных задач на вычисление массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из веществ.	1		
	<u>Строение вещества</u>	<u>7</u>		
10	Основные виды химической связи. Ионная и ковалентная связь.	1		
11	Металлическая связь. Водородная связь.	1		
12	Пространственное строение молекул	1		
13	Строение кристаллов. Кристаллические решетки.	1		
14	Причины многообразия веществ	1		
15	Повторение и обобщение по теме «Важнейшие химические понятия. Строение вещества».	1		
16	Контрольная работа №1 по теме «Важнейшие химические понятия. Строение вещества».	1		
	<u>Химические реакции.</u>	<u>7</u>		
17	Классификация химических реакций	1		
18	Скорость химических реакций.	1		
19	Катализ.	1		
20	Химическое равновесие и условия его смещения.	1		
21	Химическое равновесие и условия его смещения.	1		
22	Решение задач на вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.	1		
23	Химические реакции.	1		
	<u>Растворы.</u>	<u>10</u>		
24	Дисперсные системы.	1		
25	Способы выражения концентрации растворов.	1		
26	Практическая работа №1 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией»	1		
27	Электролитическая диссоциация.	1		
28	Электролитическая диссоциация.	1		
29	Водородный показатель.	1		

30	Реакции ионного обмена.	1		
31	Гидролиз органических и неорганических соединений.	1		
32	Химические реакции. Растворы.	1		
33	Контрольная работа №2 по теме «Химические реакции. Растворы».	1		
	<u>Электрохимические реакции</u>	5		
34	Химические источники тока	1		
35	Ряд стандартных электродных потенциалов.	1		
36	Коррозия металлов и ее предупреждение	1		
37	Электролиз.	1		
38	Электролиз.	1		
	<u>Металлы</u>	15		
39	Общая характеристика металлов.	1		
40	Способы получения металлов.	1		
41	Металлы главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов.	1		
42	Характеристика металлов I – III (А) групп.	1		
43	Металлы побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов.	1		
44	Медь	1		
45	Цинк	1		
46	Титан и хром	1		
47	Железо. Никель. Платина.	1		
48	Сплавы металлов.	1		
49	Оксиды и гидроксиды металлов.	1		
50	Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.	1		
51	Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	1		
52	Металлы.	1		
53	Контрольная работа №3 по теме «Металлы»	1		
	<u>Неметаллы</u>	10		
54	Химические элементы – неметаллы.	1		
55	Свойства и применение важнейших неметаллов.	1		
56	Оксиды неметаллов	1		
57	Кислородсодержащие кислоты	1		
58	Окислительные свойства азотной и серной кислот	1		
59	Водородные соединения неметаллов.	1		
60	Генетическая связь неорганических и органических веществ.	1		
61	Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»	1		
62	Неметаллы	1		
63	Контрольная работа №4 по теме «Неметаллы»	1		
	<u>Химия и жизнь.</u>	7		
64	Химия в промышленности. Принципы химического производства.	1		
65	Химико – технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна.	1		
66	Производство стали.	1		
67	Химия в быту.	1		
68	Химическая промышленность и окружающая среда.	1		

69	Основы общей химии	1		
70	Контрольная работа №5 по теме «Основы общей химии»	1		