

МКОУ «Гимназия города Буйнакск»

Рабочая программа по химии

11 класс

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа разработана на основе Примерных программ основного общего образования по химии (базовый уровень), соответствующих федеральному компоненту государственного стандарта общего образования (базовый уровень). Использована авторская программа среднего общего образования по химии для базового изучения химии в X – XI классах по учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана.

Нормативные документы, обеспечивающие реализацию программы:

- Закон РФ «Об образовании» (в редакции Федеральных законов от 05.03.2004 г. № 9-ФЗ);
- Приказ Минобрнауки РФ от 20 августа 2008 года №241 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утверждённые приказом Министерства Программу рассчитана на 68 часов в XI классе, из расчета - 2 учебных часа в неделю, из них: для проведения контрольных - 4 часа, практических работ - 6 часов. Учитывая продолжительность учебного года (34 недели), планирование составлено на 68 часов (сокращение на 2 часа за счет резервного времени).
- планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»;
- Приказ Министерства образования РФ от 5 марта 2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов основного общего и среднего (полного) общего образования»
- Приказ Министерства образования РФ от 9 марта 2004 г. № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования»;
- Методическое письмо «О преподавании учебного предмета «Химия» в условиях введения федерального компонента государственного стандарта общего образования;
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования на 2012/2013 учебный год, утвержденным Приказом МО РФ № 1067 от 19 декабря.2012 г.;

Учебно-методический комплект:

1. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия: учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений -М.; Просвещение, 2012.
2. Примерная программа среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень)

Программа рассчитана на 68 часов в XI классе, из расчета - 2 учебных часа в неделю, из них: для проведения контрольных - 4 часа, практических работ - 6 часов. Учитывая продолжительность учебного года (34 недели), планирование составлено на 68 часов (сокращение на 2 часа за счет резервного времени).

Цели и задачи изучения предмета

- **освоение знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятий, 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 к 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.

Данная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «химия» в старшей школе на базовом уровне являются: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата); определение существенных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде; выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований; использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

В основу программы положен принцип развивающего обучения. Программа опирается на материал, изученный в 8–9 классах, поэтому некоторые темы курса рассматриваются повторно, но уже на более высоком теоретическом уровне. Такой подход позволяет углублять и развивать понятие о веществе и химическом процессе, закреплять пройденный материал в активной памяти учащихся, а также сохранять преемственность в процессе обучения.

Ведущая роль в раскрытии содержания курса химии 11 класса принадлежит электронной теории, периодическому закону и системе химических элементов как наиболее общим научным основам химии.

В данном курсе систематизируются, обобщаются и углубляются знания о ранее изученных теориях и законах химической науки, химических процессах и производствах.

Программа обеспечивает сознательное усвоение учащимися важнейших химических законов, теорий и понятий; формирует представление о роли химии в развитии разнообразных отраслей производства; знакомит с веществами, окружающими человека. При этом основное внимание уделяется сущности химических реакций и методам их осуществления, а также способам защиты окружающей среды.

Программа составлена с учетом ведущей роли химического эксперимента. Предусматриваются все виды школьного химического эксперимента — демонстрации, лабораторные опыты и практические работы. Рабочая программа по химии реализуется через формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций за счёт использования технологий коллективного обучения, опорных конспектов, дидактических материалов, и применения технологии графического представления информации при структурировании знаний.

В целом курс позволяет развить представления учащихся о познаваемости мира, единстве живой и неживой природы, сформировать знания о важнейших аспектах современной естественнонаучной картины мира, умения, востребованные в повседневной жизни и позволяющие ориентироваться в окружающем мире, воспитать человека, осознающего себя частью природы.

Требования к уровню подготовки обучающихся на ступени среднего (полного) образования

Предметно-информационная составляющая образованности:

знать

- ***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, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- ***основные законы химии:*** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- ***основные теории химии:*** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- ***важнейшие вещества и материалы:*** основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

Деятельностно-коммуникативная составляющая образованности:

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, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- ***характеризовать:*** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических 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, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

Ценностно-ориентационная составляющая образованности:

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 разных источников.

Учебно-тематический план.

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Количество часов (всего)</i>

1	Тема 1. Важнейшие законы и понятия химии.	3
2	Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе строения атома.	4
3	Тема 3. Строение вещества.	9
4	Тема 4. Химические реакции.	13
5.	Тема 5. Металлы.	13
6	Тема 6. Неметаллы.	8
7.	Генетическая связь металлов и неметаллов. Практикум	14
	Итого:	64 (4часа резерв)

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ ур ка	Дата		Тема урока, включая лабораторные и практические работы	Элементы содержания	Виды контрольных измерителей	Задание на дом
	план	факт				
1			2	3		7
1			Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества	Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества	Тест	§ 1, упр. 1-3, задача 1 (с. 7)
2			Закон сохранения массы вещества. Закон сохранения и превращения энергии при	Химические законы	Самостоятельная работа	§ 2, упр. 4-7, задача 2 (с. 7)

			химических реакциях.			
3			Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения	Закон постоянства состава, его история открытия, исключения из закона.	Тест	§2, №7, задача2,с.7
4			Особенности размещения электронов по орбиталам в атомах малых и больших периодов	Структура П.С. главные и побочные подгруппы, малые и большие периоды.	Самостоятельная работа	§3, записи в тетради
5.			Энергетические уровни, подуровни. Связь П.З и П.С. с теорией строения атома.	Орбиталь, s-, p-, d-орбитали, энергетические подуровни, спин, спаривание электронов	Фронтальный опрос	§3, записи в тетради, задача2, с.22
6			Положение в периодической система Д.И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов	Лантаноиды. Актиноиды. Искусственно полученные элементы	Работа по карточкам	§§2,3, задача4, с.22записи в тетради,№8--10, с.222
7			Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов.	Валентные возможности. Свободные орбитали, донор, акцептор. Донорно-акцепторный механизм образования во дородной связи Изменения атомного радиуса, числа энергетических уровней, числа валентных электронов в периодах и группах ПСХЭ.	Тестирование	§5, №13-14, с.22
8			Основные виды химической связи, механизмы их образования	Ковалентная связь, её разновидности и механизм образования. Электроотрицательность Ионная, металлическая связь	Карточка	§6,№1-4 с41
9			Характеристики химической связи.	Направленность ковалентной связи, длина связи, кратность связи. Качественный и количественный состав вещества.	Самостоятельная работа	§6, записи в тетради
10			Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.	Гибридизация, её виды, линейные и угловые молекулы.	Работа по карточкам	§7,№5-6 с41
11			Типы кристаллических решеток и свойства веществ.	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки.	Тест	§8, №7,8 с41 задачи1,2 с41
12			Причины многообразия веществ. Решение задач	Изомерия, гомология, аллотропия. За дачи: вычисление массы продукта	Работа по карточкам	§9,№9 с41

				реакции (количества вещества, объема) если для его получения дан раствор с определенной массовой долей.		
13			Дисперсные системы	Явления, происходящие при растворении веществ, способы разделения смесей, истинные растворы.	Фронтальный опрос	§ 10, упр. 10, (с. 41), задача 3 (с. 42)
14			П.Р.№1 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией»	Способы выражения концентрации растворов	Фронтальный опрос	Повторение Правил ТБ
15			Повторение и обобщение материала по темам 1-3	Важнейшие химические законы, ПЗ и ПСХЭ на основе учения о строении атомов. Строение вещества.	тестирование	Повторение §§ 1-9, записи в тетради
16			Контрольная работа №1 по темам 1-3	«Важнейшие химические понятия и законы. ПЗ и ПСХЭ на основе учения о строении атомов. Строение вещества.	тестирование	Задача 3
17			Классификация химических реакций. Тепловой эффект химических реакций.	ОВР. Обратимые и необратимые реакции. Экзо- и эндотермические реакции. Правило протекания реакций в растворах	Фронтальный опрос	§ 11, упр. 3, 4 задача 2 (с.48)
18			Окислительно – восстановительные реакции.	Классификация ОВР, метод электронного баланса, алгоритм его составления, окислитель, восстановитель.	Работа по карточкам	§11, № 4,8, с.48, задача2
19			Скорость химической реакции	Химическая кинетика. Гомогенная и гетерогенная среда. Энергия активации. Кинетическое уравнение реакции. Катализ, катализатор, ингибитор	Работа по карточкам	§ 12, упр. 5-6 с62 задачи 1-2 (с.63)
21			Катализ и катализаторы	Катализ, катализатор, ингибитор. Представление о ферментах как биологических катализаторах белковой природы.	Работа по карточкам	§12 (с52-55). в 4,5,6 на с 62
20			П.Р. №2	Влияние различных факторов на скорость химической реакции		Повторить §12
21			Химическое равновесие.	Обратимость реакции. Химическое равновесие	Работа по карточкам	§13, № 7, с.63, задача 3, с.63

22		Условия смещения химического равновесия. Принцип Ле-Шателье.	Химическое равновесие и способы его смещения.	Работа по карточкам	§13, № 8, с.63
23		Производство серной кислоты контактным способом	Промышленное получение химических веществ на примере производства серной кислоты.	Работа по карточкам	§14, № 10,11 с.63, задача 4, с.63
24		Электролитическая диссоциация.	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Водородный показатель (рН).	Тест	§15,16, № 3,4,5,6, с.68, задача 1, 3, с.68
25		Реакции ионного обмена	Реакции ионного обмена, полные и сокращенные ионные уравнения.	Работа по карточкам	§17, № 2,3, с.74, задача 2, с.74
26		Гидролиз органических и неорганических веществ.	Гидролиз неорганических (солей) и органических (сложных эфиров, углеводов, белков)	Работа по карточкам	§17, № 2,3, с.74, задача 2, с.74
27		Урок обобщения и повторения материала по теме 4. Решение расчетных задач	Задачи: вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего примеси.	Тест	Подготовка к контрольной работе
28		Контрольная работа по темам 1-4		Тестирование	
29		Анализ результатов К.Р.№2 Общая характеристика металлов.	Металлы. Положение металлов в ПС Электрохимический ряд напряжений металлов.	Фронтальный опрос	Металлы – введение в тему (с. 77-79) упр. 1-4, (с. 88); упр 6 с98
30		Химические свойства металлов	Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями	Работа по карточкам	таблица-схема 7 на с.78, записи в тетради
31		Общие способы получения металлов.	Общие способы получения металлов: восстановление углем и оксидом углерода, алюминием, водородом.	Тест	§19, упр. 5-7, задача 2 с88-89
32		Электролиз расплавов и растворов веществ	Сущность электролиза. Практическое применение электролиза. Анод, катод.	Работа по карточкам	§19, таблица 4, с.79, № 5-10, с.88-89, задачи 2-3, с.89
33		Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии	Коррозия. Химическая коррозия, электрохимическая коррозия. Способы защиты.	Работа по карточкам	§20 в 11-13 с 89
34		Металлы главных подгрупп периодической системы.	Металлы, виды, типы.	Работа по карточкам	§ 21, табл. 5,6,7, с98 задача1

35		Химические свойства металлов главных подгрупп ПСХЭ	Взаимодействие металлов (I-III групп) с простыми и сложными веществами		§21, таблица 5, с.92-96, № 1-10, с.97-98, задачи 1-3, с.98
36		Обзор металлов Б-группы ПСХЭ Д.И. Менделеева.	Положение меди, цинка, титана, хрома и железа в периодической системе Общие закономерности металлов побочных подгрупп	Работа по карточкам	§ 22, 23, 26-27 упр. 1-4, 7-12, задачи 2, 4 (с. 118)
37		Химические свойства металлов: меди, цинка, железа, хрома, никеля, платины.	Взаимодействие металлов побочных подгрупп с простыми и сложными веществами (кислотами), их получение и применение	Работа по карточкам	§24,26,27, упр.с.118, задача 2, 4,5, с. 118
38		Оксиды и гидроксиды металлов	Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений.	Тест	§ 29, упр. 16-18, задача 3, (с. 118)
39		Сплавы металлов. Решение задач	Задачи: «Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного»	Работа по карточкам	§28, таблицы 10-12, № 13-15, с.118
40		Обобщение и систематизация знаний по теме 5		Тест	Задание по карточкам Повторить §19-29, задание в тетради
41		Контрольная работа № 3	«Металлы»	Индивидуальная работа по вариантам	
42		Анализ К.Р.№3 Общая характеристика неметаллов	Неметаллы и их физические свойства. Строение атомов неметаллов.	Работа по карточкам	§ 30, упр. 1-4, задача 2 (с. 138)
43		Строение и свойства простых веществ неметаллов	Окислительно – восстановительные свойства неметаллов (на примере водорода, кислорода, серы)	Работа по карточкам	§30, таблицы 16-19, 13 в, с.138, задача 1
44		Водородные соединения неметаллов	Водородные соединения неметаллов. Бескислородные кислоты	Работа по карточкам	§32. в11,12 с 138

45		Оксиды неметаллов	Оксиды неметаллов, кислородосодержащие кислоты, характерные им.		§31, до с.132, №5,6, 13 б задача 2, с.138
46		Кислородосодержащие кислоты	Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов химических соединений.	Работа по карточкам	§31, № 8,9,10, с.138
47		Окислительные свойства азотной и серной кислот.	Взаимодействие концентрированной серной кислоты с металлами и неметаллами; химические свойства азотной кислоты	Фронтальный опрос	§31, задания по карточкам
48		Решение качественных и расчетных задач		Решение задач по карточкам	Повторить §30-32, задание в тетради
49		Контрольная работа №4	«Неметаллы»	тест	
50		Анализ результатов К.Р №4 Генетическая связь неорганических и органических веществ	Генетическая связь между основными классами органических и неорганических веществ.	Работа по карточкам	§33, упражнение на с143
51		Урок – практикум: составление и осуществление схем превращений	Цепочки превращений. Генетическая связь между классами соединений.	Работа по карточкам	§33, задание а, б, в, с.143
52		П.Р.№3 Решение экспериментальных задач по неорганической химии	Решение экспериментальных задач по неорганической химии. Распознавание неорганических веществ.	Фронтальный опрос	С. 144
53		П.Р.№3 Решение экспериментальных задач по неорганической химии	Решение экспериментальных задач по неорганической химии. Осуществление превращений неорганических веществ.	Фронтальный опрос	С.144
54		П.Р. №4 Решение экспериментальных задач по органической химии	Распознавание органических веществ.	Фронтальный опрос	С.144-145
55		П.Р.№4Решение экспериментальных задач по органической химии.	Осуществление превращений органических веществ.	Фронтальный опрос	С.144-145
56		Решение практических расчетных задач		Решение задач по карточкам	Индивидуальные задания по карточкам

57			Решение практических расчетных задач		Решение задач по карточкам	Индивидуальные задания по карточкам
58			П.Р.№5 Получение, соби́рание и распознавание газов – неорганических веществ		Фронтальный опрос	С 145-146
59			П.Р.№ 5 Получение, соби́рание и распознавание газов – органических веществ.		Фронтальный опрос	С 145-146
60			Расчеты на основе основных законов химии		Решение задач по карточкам	Индивидуальные задания по карточкам
61			Расчеты на основе основных законов химии		Решение задач по карточкам	Индивидуальные задания по карточкам
62			Обобщение и систематизация знаний по темам 5-6		Решение задач по карточкам	Задачи по карточкам
63			Контрольная работа по курсу «Теоретические основы химии»		Работа по карточкам	
64			Анализ контрольной работы		Решение задач по карточкам	Индивидуальные задания по карточкам
65 - 68			Резерв времени	Решение расчетных задач разных типов	Решение задач по карточкам	

Содержание тем учебного курса

Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (3 часа)

Атом. Химический элемент. 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.

Тема 2. Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева на основе учения о строении атома (4 часа)

Атомные орбитали, s-, p-, d-, 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 водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.

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

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

Тема 3. Строение вещества (9 часов)

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.

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

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

Практическая работа. Приготовление раствора 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.

Тема 4. Химические реакции (13 часов)

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 ЛеШателье. Производство серной кислоты контактным способом.

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

Гидролиз органических и неорганических соединений.

Демонстрации. Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.

Лабораторные опыты. Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

Практическая работа. Влияние различных факторов на скорость химической реакции.

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

Тема 5. Металлы (13 часов)

Положение металлов в периодической системе химических элементов. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Электролиз растворов и расплавов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.

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

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

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.

Тема 6. Неметаллы (8 часов)

Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородосодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов.

Демонстрации. Образцы неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородосодержащих 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.

Тема 7. Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум. (14 часов)

Решение экспериментальных задач по неорганической химии; решение экспериментальных задач по органической химии; решение практических расчетных задач; получение, собирание и распознавание газов.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения 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 немoleкулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, 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, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- **важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

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, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических 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, 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 разных источников.

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Учебно-методический комплект:

1. Рудзитис Г.Е., ФельдманФ.Г. Химия: учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений -М.; Просвещение, 2009.
2. Примерная программа среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень).

Дополнительная литература:

1. ЕрёминВ.В. Сборник задач и упражнений по химии: школьный курс - М.;ООО «Издательский дом «Оникс21век»; ООО «Издательство «Мир и образование», 2005.
2. Кузьменко Н.Е. Начала химии: современный курс для поступающих в вузы/ Кузьменко Н.Е., Ерёмин В.В, Попков В.А. - М., I Федеративная книготорговая компания, 2002.
3. Савин Г.А. Олимпиадные задания по органической химии. 10-11 классы/ Савин Г.А - Волгоград: Учитель, 2004.

Обеспечение учащихся:

1. Рудзитис. Г.Е., ФельдманФ.Г. Химия: учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений -М.; Просвещение, 2009.
2. Библиотека научно- популярных изданий для получения дополнительной информации по предмету (в кабинете и в школьной библиотеке).

Список литературы

Литература для учителя:

Рудзитис Г.Е., ФельдманФ.Г. Химия: учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений -М.; Просвещение, 2009.

Примерная программа среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень).

ЕрёминВ.В. Сборник задач и упражнений по химии: школьный курс - М.;ООО «Издательский дом «Оникс21век»; ООО «Издательство «Мир и образование», 2005.

Кузьменко Н.Е. Начала химии: современный курс для поступающих в вузы/ Кузьменко Н.Е., Ерёмин В.В, Попков В.А. - М., I Федеративная книготорговая компания, 2002.

Савин Г.А. Олимпиадные задания по органической химии. 10-11 классы/ Савин Г.А - Волгоград: Учитель, 2004.

Литература для обучающихся

Рудзитис. Г.Е., ФельдманФ.Г. Химия: учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений -М.; Просвещение, 2009.

Библиотека научно- популярных изданий для получения дополнительной информации по предмету (в кабинете и в школьной библиотеке).

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575836

Владелец Закарьяева Айшат Закарьяевна

Действителен с 14.07.2021 по 14.07.2022