



ДЕ

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №6 г. Ипатово
Ипатовского района Ставропольского края

«Принята на заседании МО»
преподавателей Центра
образования
«Точка роста»
МБОУ СОШ №6 г. Ипатово
от «30» 08 2022 г.

Протокол № 1

«Согласовано»
Руководитель МО педагогов
Центра образования естественно-
научного и технологического
профилей «Точка роста»
МБОУ СОШ №6 г. Ипатово

 Е.А.Калугина

«Утверждено»

Директор МБОУ СОШ №6 г.
Ипатово



Л.В. Попова

**Рабочая программа учебного предмета химия для 11-х классов
учителя МБОУ СОШ № 6 г.Ипатово
Бородавка Лариса Дмитриевна.**

Программа составлена на основе авторской программы:

1. Химия. Базовый уровень. 10 класс. Учебник (автор О. С. Gabrielyan, И. Г. Oстроумов, С. А. Сладков). Москва, «Просвещение» 128 с, 2020
2. Методическое пособие. Базовый уровень. 10 класс (авторы: О. С. Gabrielyan, С. А. Сладков). 192 с.
3. Книга для учителя. Базовый уровень. 10 класс (авторы: О. С. Gabrielyan, И. Г. Oстроумов, С. А. Сладков). 240 с.
4. Рабочая тетрадь. Базовый уровень. 10 класс (авторы: О. С. Gabrielyan, С. А. Сладков). 144 с.
5. Контрольные и проверочные работы. Базовый уровень. 10 класс (авторы О. С. Gabrielyan и др.). 256 с.
6. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. Базовый уровень. 10 класс (авторы: О. С. Gabrielyan, И. Г. Oстроумов, Е. Е. Oстроумова). 400 с.
7. Химический эксперимент в школе. Базовый уровень. 10 класс (авторы: О. С. Gabrielyan, Л. П. Ватлина). 208 с.
8. <http://schoolbase.ru/articles/items/ximiya> Всероссийский школьный портал со ссылками на образовательные сайты по химии.

Количество часов в неделю: 1 час

г.Ипатово-2022 г.

Требования химического образования к знаниям и умениям учащихся 11 класса

1. Предметные результаты:

Ученик должен знать:

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, атомная и молекулярная масса, аллотропия, углеродный скелет, функциональная группа, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, валентность, степень окисления.
- **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; щёлочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки.

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, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам 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;
- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в ПСХЭ; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений;
- **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 её представления в различных формах.

Ученик должен использовать:

- 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.

Метапредметные результаты:

навык самостоятельного приобретения новых знаний, организация учебной деятельности, поиск средств ее осуществления;

- планирование, контролирование и оценивание учебных действий
- понимание проблемы, умение ставить вопросы, выдвигать гипотезу; давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, аргументировать, формулировать выводы и заключения;
- умение извлекать информацию из различных источников
- умение воспринимать, систематизировать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленной задачей;
- умение переводить информацию из одной знаковой системы в другую;
- умение взаимодействовать с людьми, работать в коллективах с выполнением различных социальных ролей.

Личностные результаты:

формирование чувства гордости за российскую химическую науку;

- воспитание ответственного отношения к природе, осознания необходимости защиты окружающей среды, стремления к здоровому образу жизни;
- понимание особенности жизни и труда в условиях информатизации общества;
- формирование творческого отношения к проблемам;
- умение управлять своей познавательной деятельностью
- формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными современными информационными технологиями
- формирование химико-экологической культуры, являющейся составной частью экологической и общей культуры, и научного мировоззрения.

Формы контроля:

1. Текущий контроль (контрольные работы по темам «Строение атома. Периодический закон», «Строение вещества», «Химические реакции», «Дисперсные системы. Растворы.», «Вещества и их свойства»)

2. Текущие самостоятельные работы по темам : «Строение атома. Периодический закон», «Строение вещества», «Химические реакции», «Процессы, происходящие в растворах», «Химия в жизни общества»).

Самостоятельные работы в рамках каждой темы в виде фрагмента урока, тестового контроля.

2. Содержание программы учебного курса.

1. *Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева.*

Основные сведения о строении атома. Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д. И. Менделеева (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s- и p-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.

Периодический закон Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева - графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах (главных подгруппах).

Положение водорода в периодической системе. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

2. *Строение вещества.*

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.

Ковалентная химическая связь. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность связи и полярность молекулы. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток.

Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи.

Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.

Комплексные соединения.

Газообразное состояние вещества. Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ. Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним. Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, соби́рание и распознавание.

Жидкое состояние вещества. Вода. Потребление воды в быту и на производстве. Жесткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях. Жидкие кристаллы и их применение.

Твердое состояние вещества. Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ

Гибридизация атомных орбиталей.

Теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова

Полимеры - высокомолекулярные соединения. Пластмассы, биополимеры, эластомеры, волокна

3. Химические реакции

Реакции, идущие без изменения состава веществ. Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль. Изомеры и изомерия.

Реакции, идущие с изменением состава веществ. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.

Скорость химической реакции. Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования.

Обратимость химических реакций. Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об основных научных принципах производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.

Дисперсные системы. Растворы. Процессы, происходящие в растворах.

Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и дисперсионной фазы. Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли. Тонкодисперсные системы: гели и золи.

Состав растворов и смесей. Понятие «доля» и ее разновидности: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси - доля примесей, доля растворенного вещества в растворе) и объемная. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Роль воды в химической реакции. Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые и нерастворимые вещества. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации. Химические свойства воды; взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксидами, разложение и образование кристаллогидратов. Реакции гидратации в органической химии.

Гидролиз органических и неорганических соединений. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей. Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке.

5. Вещества и их свойства

Металлы. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Аллюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом. Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии.

Э л е к т р о л и з. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза.

Н е м е т а л л ы. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями).

К и с л о т ы н е о р г а н и ч е с к и е и о р г а н и ч е с к и е. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты.

О с н о в а н и я н е о р г а н и ч е с к и е и о р г а н и ч е с к и е. Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.

С о л и. Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидрокарбонат меди (II) - малахит (основная соль). Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III).

Г е н е т и ч е с к а я с в я з ь м е ж д у к л а с с а м и н е о р г а н и ч е с к и х и о р г а н и ч е с к и х с о е д и н е н и й. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.

6.Химия в жизни общества

Производство серной кислоты, аммиака, чугуна и стали, удобрений и полимеров.

Основы применения веществ в сельском хозяйстве, быту и медицине

Учебно-методическое обеспечение.

Учителю:

1. Габриелян О.С Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2021.
2. Габриелян О.С, Лысова Г.Г., Введенская А.Г. Химия. 11 класс: В 2ч. Ч.І: Настольная книга учителя. - М.: Дрофа, 2018. - 320с.
3. Габриелян О.С, Лысова Г.Г., Введенская А.Г. Химия. 11 класс: В 2ч. Ч. ІІ: Настольная книга учителя. - М.: Дрофа, 2018. - 320с.
4. Левкин А.Н., Кузнецова Н.Е. задачник по химии 11 класс – М. «Вентана-Граф», 2018
5. Химия. 11 класс. Базовый уровень : метод.пособие / О.С.Габриелян, А.В.Яшукова. – М.: Дрофа, 2018. – 191с.

Дополнительная литература для учителя:

1. Стандарт основного общего образования по химии.
2. Примерная программа основного общего образования по химии.
3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 класс: Учеб. пособие для общеобразоват. учреждений. - М.: Дрофа, 2018.- 304с.

4. Химия 11 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С.Габриеляна, Г.Г.Лысовой «Химия.11» / О.С.Габриелян, П.Н.Березкин, А.А.Ушакова и др. – М.:Дрофа, 2018. -176 с.
5. Тесты по химии: 11-й кл.: к учебнику О.С.Габриеляна и др. «Химия.11» / М.А.Рябов, Е.Ю.Невская, Р.В.Линко – М.:Экзамен, 2018. – 159с.
6. Тесты по химии. 10-11 кл.: учебно-метод.пособие / Р.П.Суровцева, Л.С.Гузей, Н.И.Останний.- М.: Дрофа, 2018.-122 с.
7. Химия.11 класс: Поурочные планы по учебнику О.С.Габриеляна, Г.Г.Лысовой/Авт.-сост. В.Г.Денисова.Волгоград:Учитель,2018–208с.

Ученику:

1. Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений – М: «Просвещение», 2021.
2. А.П. Гаршин Общая и неорганическая химия в схемах, рисунках, таблицах, химических реакциях. Учебное пособие. 2-е изд.-Спб.: Питер,2018.-304с.
3. В.Н. Доронькин, А.Г. Бережная, Т.В. Сажнева. Химия . Задания высокого уровня сложности (вопросы 36-40) для подготовки к ЕГЭ.-Ростов н/Д: Легион,2018.-328с.
4. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В Начала химии. Учеб. пособие для старшеклассников и поступающих в вузы.. – М.: Дрофа, 2018. – 324 с.

MULTIMEDIA – поддержка предмета

1. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки химии. 10-11 классы. – М.: ООО «Кирилл и Мефодий», 2010
2. 1С Образовательная коллекция Химия общая и неорганическая 10-11 класс. Лаборатория систем мультимедиа МарГТУ, 2010

Интернет-ресурсы:

1. Alhimik www.alhimik.ru
2. Конспекты по химии для школьников www.chemistry.r2.ru, www.khimia.h1.ru
3. Химия для всех www.informika.ru
4. Химия для Вас www.chem4you.boom.ru
5. Химия. Образовательный сайт для школьников www.hemi.wallst.ru

**Тематическое планирование курса химии.
11 класс.**

№ п/п	Раздел курса	Количес- тво о часов	Основное содержание по темам
1	СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА	18 ч.	1 СТРОЕНИЕ АТОМА 2. ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН. 3.ХИМИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ. 4-5. ДИСПЕРСНЫЕ СИСТЕМЫ. ПОЛИМЕРЫ.
2	Химические Реакции.	22 ч.	1. Классификация. 2 Скорость химических 3. Обратимость химических реакций. 4. Понятие о гидролизе солей. 5. Электролиз. Практическая работа № 1.
3	Вещества и их свойства.	18 ч	1. Общая характеристика неметаллов и металлов. 2. Неорганические и органические кислоты. 3. Неорганические и органические основания. 4. Соли. 5. Амфотерные соединения. Практическая № 2.
4	Химия и современное общество.	3 ч.	1. Химическая технология.

			2. Химическая грамотность.
5.	Повторение и обобщение материала за курс средней школы. Подведение итогов.	7 ч.	
	Итого : 68 часов.		

Примерное тематическое планирование курса 11 класса базового уровня

(2 ч в неделю, всего 68 ч, из них 1 ч резервное время)

Номера уроков п/п	Дата урока	Тема урока	Основное содержание урока	Характеристика основных видов деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)	Домашнее зад	Точка роста лабораторные работы.
1—18		Тема 1. Строение веществ (18 ч)				
1	02.09.	Основные сведения о строении атома	Строение атома: состав ядра (нуклоны) и электронная оболочка. Понятие об изотопах. Понятие о химическом элементе, как совокупности атомов с одинаковым зарядом ядра. <i>Демонстрации.</i> Портреты Э. Резерфорда, Н. Бора. Видеофрагменты и слайды «Большой адронный коллайдер», «Уровни строения вещества»	Аргументировать сложное строение атома как системы, состоящей из ядра и электронной оболочки. Характеризовать уровни строения вещества. Описывать устройство и работу Большого адронного коллайдера	Параграф 1., Упр 1 писм. 2-3 у.	
2	06.09.	Состояние электрона в атоме.	Энергетическая характеристика электрона. Квантовые числа.	Уметь писать разные виды формул.	Параграф 2 упр 5.6. писм.	
3	08.09.	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете	Физический смысл принятой в таблице Д. И. Менделеева символики: порядкового номера	Описывать строением атома химического элемента на основе его	Параграф 2 упр.7 пис.	

		учения о строении атома	элемента, номера периода и номера группы. Понятие о валентных электронах. Отображение строения электронных оболочек атомов химических элементов с помощью электронных и электронно-графических формул. Объяснение закономерностей изменения свойств элементов в периодах и группах периодической системы, как следствие их электронного строения. Электронные семейства химических элементов. <i>Демонстрации.</i> Различные формы Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Портрет Д. И. Менделеева. <i>Лабораторные опыты.</i> Моделирование построения Периодической системы с помощью карточек	положения в периодической системе Д. И. Менделеева. Записывать электронные и электронно-графические формулы химических элементов. Определять отношение химического элемента к определённому электронному семейству		
4	14.09	Сравнение Периодического закона и теории химического строения на философской основе	Предпосылки открытия Периодического закона и теории химического строения органических соединений; роль личности в истории химии; значение практики в становлении и развитии химических теорий. <i>Демонстрации.</i> Портреты Д. И.	Представлять развитие научных теорий по спирали на основе трёх формулировок Периодического закона и основных направлений развития теории строения	Параграф 3 упр1-4 устно. 5(по желанию)	

			Менделеева и А. М. Бутлерова	(химического, электронного и пространственного). Характеризовать роль практики в становлении и развитии химической теории. Аргументировать чувство гордости за достижения отечественной химии и вклад российских учёных в мировую науку		
5	16.09.	ВХОДНОЙ контроль.			Повторить 8-й класс «ионная связь».	
6	21.09.	Ионная химическая связь и ионные кристаллические решётки	Катионы и анионы: их заряды и классификация по составу на простые и сложные. Представители. Понятие об ионной химической связи. Ионная кристаллическая решётка и физические свойства веществ, обусловленные этим строением. <i>Демонстрации.</i> Модель ионной кристаллической решётки на примере хлорида натрия. Минералы с этим	Характеризовать ионную связь как связь между ионами, образующимися в результате отдачи или приёма электронов атомами или группами атомов. Определять принадлежность ионов	Параграф 4 .упр.5.6 писм.	

			типом кристаллической решёткой: кальцит, галит.	к той или иной группе на основании их заряда и состава. Характеризовать физические свойства веществ с ионной связью, как функцию вида химической связи и типа кристаллической решётки		
7	23.09.	Ковалентная химическая связь. Атомные и молекулярные кристаллические решётки	Понятие о ковалентной связи. Электроотрицательность, неполярная и полярная ковалентные связи. Кратность ковалентной связи. Механизмы образования ковалентных связей: обменный и донорно- акцепторный. Полярность молекулы, как следствие полярности связи и геометрии молекулы. Кристаллические решётки с этим типом связи: молекулярные и атомные. Физические свойства веществ, обусловленные типом кристаллических решёток. <i>Демонстрации.</i> Модели молекулярной кристаллической решётки на примере «сухого льда» или иода и атомной кристаллической решётки на примере алмаза, графита	Описывать ковалентную связь, как результат образования общих электронных пар или как результат перекрывания электронных орбиталей. Классифицировать ковалентные связи по ЭО, кратности и способу перекрывания электронных орбиталей. Характеризовать физические свойства веществ с ковалентной связью, как функцию	Параграф 5. Упр 6,7. писм.	

			или кварца. Модель молярного объёма газа	ковалентной связи и типа кристаллической решётки		
8	28.09.	Металлическая химическая связь	Понятие о металлической связи и металлических кристаллических решётках. Физические свойства металлов на основе их кристаллического строения. Применение металлов на основе их свойств. Чёрные и цветные сплавы. <i>Демонстрации.</i> Модели кристаллических решёток металлов. <i>Лабораторные опыты.</i> Конструирование модели металлической химической связи	Характеризовать металлическую связь как связь между ион-атомами в металлах и сплавах посредством обобществлённых валентных электронов. Объяснять единую природу химических связей. Характеризовать физические свойства металлов, как функцию металлической связи и металлической кристаллической решётки	Параграф 6 упр 7 писм.	
9	30.10..	Водородная химическая связь	Межмолекулярная и внутримолекулярная водородные связи. Значение межмолекулярных водородных связей в природе и	Характеризовать водородную связь как особый тип	Параграф 7, упр 1-4 устно.	

			жизни человека. <i>Демонстрации.</i> Видеофрагменты и слайды «Структуры белка». <i>Лабораторные опыты.</i> Денатурация белка	химической связи. Различать межмолекулярную и внутримолекулярную водородные связи. Раскрывать роль водородных связей в организации молекул биополимеров, — белков и ДНК, — на основе межпредметных связей с биологией		
10	05.10.	Обобщение знаний о видах связи.		Уметь различать виды связей и составлять электронные схемы.	Повторить параграф 4-7.	
11	07.10.	Контрольное тестирование по теме «Виды химических связей и типы кристаллических решеток».			Презентации и «Роль синтетических материалов в жизни человека».	
12	12.10.	Полимеры	Получение полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Важнейшие представители пластмасс и волокон, их получение, свойства и применение. Понятие о неорганических полимерах и их	Характеризовать полимеры как высокомолекулярные соединения. Различать реакции полимеризации и	Параграф 8 стр.38—39. Сообщения.	.Л.О.18

			представители. <i>Демонстрации.</i> Коллекции «Пластмассы», «Волокна». Образцы неорганических полимеров — веществ атомной структуры	поликонденсации. Описывать важнейшие представители пластмасс и волокон и называть области их применения. Устанавливать единство органической и неорганической химии на примере неорганических полимеров		
13	14.10.	Волокна, их представители и примеры.	Коллекция «Волокна».		.Параграф 8 стр 40-43. Упр 4,5 у.	
14	19.10.	Дисперсные системы Грубодисперсные.	Понятие о дисперсной фазе и дисперсионной среде. Агрегатное состояние размер частиц фазы, как основа для классификации дисперсных систем. Эмульсии, суспензии, аэрозоли — группы грубодисперсных систем, их представители. Золи и гели — группы тонкодисперсных систем, их представители. Понятие о синерезисе и коагуляции. <i>Демонстрации.</i> Коллекции образцов различных дисперсных систем.	Характеризовать различные типы дисперсных систем на основе агрегатного состояния дисперсной фазы и дисперсионной среды. Раскрывать роль различных типов дисперсных систем в жизни природы и общества. Проводить, наблюдать	Параграф 9 стр 44-46	Л.О.9 Л.О. 26

			Синерезис и коагуляция <i>Лабораторные опыты.</i> Получение коллоидного раствора куриного белка, исследование его свойств с помощью лазерной указки и проведение его денатурации. Получение эмульсии растительного масла и наблюдение за её расслоением. Получение суспензии «известкового молока» и наблюдение за её седиментацией	и описывать химический эксперимент		
15	21.10.	Тонкодисперсные системы.			Параграф 9 47-48 .	
16	26.10.	Массовая и объемная доля компонентов в смеси.	Понятие «доля» ,химические расчеты, связанные с этим понятием.	Уметь производить химические расчеты.	конспект	
17	28.10.	Упражнения в применении знаний.			Выводы к главе 1 стр 50.	
18	09.11	Зачет по теме «Строение веществ»				
19-40		Тема 2. Химические реакции (22 ч)				
19	11.11.	Классификация химических реакций. Реакции идущие без изменения состава	Аллотропизация и изомеризация, как реакции без изменения состава веществ. Аллотропия и её причины. Классификация реакций по различным основаниям: по числу и	Определять принадлежность химической реакции к тому или иному типу на основании по	Параграф 10 стр 52-53 упр 1-3 у.	Л.О. 1

		веществ.	составу реагентов и продуктов, по фазе, по использованию катализатора или фермента, по тепловому эффекту. Термохимические уравнения реакций. <i>Демонстрации.</i> Растворение серной кислоты и аммиачной селитры и фиксация тепловых явлений для этих процессов	различных признаков. Отражать на письме тепловой эффект химических реакций с помощью термохимических уравнений. Подтверждать количественную характеристику экзо- и эндотермических реакций расчётами по термохимическим уравнениям.		
20	16.11.	Классификация реакций по другим признакам.	термохимия		Параграф 9 стр. 54-57, упр.5.	Л.О.9
21	19.11.	Термохимические расчеты.	Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения.	Уметь производить химические расчеты по составлению термохимических уравнений, и нахождению теплового эффекта реакции.	Параграф 9, стр. 58-59. Упр 6-7 писм.	Л.О. 16 Л.О.32

22-23	23.11. 25.11.	Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость.	Факторы, от которых зависит скорость химических реакций: природа реагирующих веществ, температура, площадь их соприкосновения реагирующих веществ, их концентрация, присутствие катализатора. Понятие о катализе. Ферменты, как биологические катализаторы. Ингибиторы, как «антонимы» катализаторов и их значение. <i>Демонстрации.</i> Взаимодействия растворов соляной, серной и уксусной кислот одинаковой концентрации с одинаковыми кусочками (гранулами) цинка и взаимодействие одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с раствором соляной кислоты, как пример зависимости скорости химических реакций от природы веществ. Взаимодействие растворов тиосульфата натрия концентрации и температуры с раствором серной кислоты. Моделирование «кипящего слоя». Гетерогенный катализ на примере разложения пероксида водорода в присутствии диоксида марганца. <i>Лабораторные опыты.</i> Использование неорганических	Устанавливать зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры и площади их соприкосновения. Раскрывать роль катализаторов как факторов увеличения скорости химической реакции и рассматривать ингибиторы как «антонимы» катализаторов. Характеризовать ферменты как биологические катализаторы белковой природы и раскрывать их роль в протекании биохимических реакций на основе межпредметных связей с биологией. Проводить, наблюдать и описывать	Параграф 11. Упрр3.4.5. 2) стр 65 упр.5-8.	
-------	------------------	---	--	---	--	--

			катализаторов (солей железа, иодида калия) и природных объектов, содержащих каталазу (сырое мясо, картофель) для разложения пероксида водорода	химический эксперимент		
24-25	30.11 02.12.	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения	Классификация химических реакций по признаку их направления. Понятие об обратимых реакциях и химическом равновесии. Принцип Ле-Шателье и способы смещения химического равновесия. Общая характеристика реакций синтезов аммиака и оксида серы(VI) и рассмотрение условий смещения их равновесия на производстве. <i>Демонстрации.</i> Смещение равновесия в системе $\text{Fe}^{3+} + 3\text{CNS}^- \leftrightarrow \text{Fe}(\text{CNS})_3$ <i>Лабораторные опыты.</i> Иллюстрация правила Бертолле на практике — проведение реакций с образованием осадка, газа и воды	Описывать состояния химического равновесия и предлагать способы его смещения в необходимую сторону на основе анализа характеристики реакции и принципа Ле-Шателье. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент	1).параграф 12 стр.66-67 упр 1-2 у. 2)параграф 12 стр.68-70. Упр 4-7.	
26	07.12.	Гидролиз неорганических веществ, обратимый и необратимый.	Обратимый и необратимый гидролиз. Гидролиз солей и его типы. <i>Лабораторные опыты.</i> Испытание	Определять тип гидролиза соли на основе анализа её состава.	Параграф 13 стр 70-73 упр.3,4 писм.	Л.О. 7 Л.О.27,28,29,30.

			индикаторами среды растворов солей различных типов.	Классифицировать гидролиз солей по катиону и аниону. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент		
27	09.12.	Гидролиз органических веществ и его практическое значение.	Получение мыла, гидролиз белков, жиров и углеводов как основа обмена в-в, понятие об энергетическом обмене.	Характеризовать роль гидролиза в живой природе.	Параграф 13 стр 73-74 упр 6.	Л.О. 22 Л.О. 10,11.
28	14. 12.	Упражнения в написании уравнений реакций гидролиза.		Отработать умения и навыки.	Стр 74 упр 5 письменно.	
29	16.12.	Практическая работа №1 «Решение экспериментальных задач по теме «Химическая реакция»		Планировать и проводить эксперимент с соблюдением правил ТБ.	Стр. 85.	
30	21.12.	Повторение и обобщение изученного.	Решение задач и упражнений.	Провести оценку собственных достижений в усвоении темы.	Повторить параграф 10-13.	

31	23.12.	ПОЛУГОДОВАЯ контрольная работа.			Задачи егэ	
32	28.12.	Анализ работы, подведение итогов.			Задачи ЕГЭ.	
33	30.12.	Окислительно-восстановительные реакции в неорганической химии	Степень окисления и её определение по формулам органических и неорганических веществ. Элементы и вещества, как окислители и восстановители. Понятие о процессах окисления и восстановления. Составление уравнений химических реакций на основе электронного баланса. <i>Демонстрации.</i> Взаимодействие цинка с соляной кислотой и нитратом серебра. <i>Лабораторные опыты.</i> Окислительно-восстановительная реакция и реакция обмена на примере взаимодействия растворов сульфата меди(II) с железом и раствором щелочи.	Определять окислительно-восстановительные реакции как процессы с изменением степеней окисления элементов веществ, участвующих в реакции. Различать окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления. Составлять уравнения ОВР на основе электронного баланса. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент	Параграф 14 стр.75-76. Упр 4,5 пис.	Л.О. 14

34	11.01.	Окислительно-восстановительные реакции в органической химии.	Важнейшие окислители в органической химии.		Параграф 14 упр 7 писм.	Л.О. 14.
35	13.01.	Упражнения в составлении ОВР.			В тетради.	
36	18.01.	Электролиз расплавов и растворов.	Характеристика электролиза, как окислительно-восстановительного процесса. Особенности электролиза, протекающего в растворах электролитов. Практическое применение электролиза: получение галогенов, водорода, кислорода, щелочных металлов и щелочей, а также алюминия электролизом расплавов и растворов соединений этих элементов. Понятие о гальванопластике, гальваностегии, рафинировании цветных металлов. <i>Демонстрации.</i> Конструирование модели электролизёра. Видеофрагмент с промышленной установки для получения алюминия	Описывать электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Различать электролиз расплавов и водных растворов. Характеризовать практическое значение электролиза на примере получения активных металлов и неметаллов, а также гальванопластики, гальваностегии, рафинировании	Параграф 15 стр 79-82 упр7-9 писм.	Л.О.38,36

				цветных металлов		
37	20.01.	Практическое применение электролиза.			Стр 83 упр10 .11.	
38	25.01.	Упражнения в применении знаний.	Решение задач.		Тесты егэ	
39	27.01.	Повторение и обобщение изученного	Тестирование, решение задач и упражнений по теме	Выполнять тесты, решать задачи и упражнения по теме. Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом	Выводы к главе №2	
40	01.02.	Зачет по теме «Электролиз»			Задания ЕГЭ.	
41-58		Тема 3. Вещества и их свойства (18 ч)				
41	03.02.	Металлы ,физические свойства, получение.	Физические свойства металлов, как функция их строения. Деление металлов на группы в технике и химии. Понятие о металлотермии	Характеризовать физические и химические свойства металлов как функцию	Параграф 16 стр88-89 упр 1-3 устно.	

			(алюминотермии, магниетермии и др.). <i>Демонстрации.</i> Коллекция металлов. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Вспышка термитной смеси. Портрет Н. Н. Бекетова	строения их атомов и кристаллов на основе представлений об ОВР и положения металлов в электрохимическом ряду напряжений. Наблюдать и описывать химический эксперимент	Упр.7.9.10 писм.	
42	08.02.	Химические свойства металлов.	Электрохимический ряд напряжений		Параграф 16 стр.90-92 упр 11.12,13 писм.	
43	10.02.	Тестирование по теме «Металлы».			Стр. 93 задание 14.	
44	22.02	Неметаллы. Благородные газы .	Неметаллы как окислители. Неметаллы как восстановители. Ряд электроотрицательности. Инертные или благородные газы. <i>Демонстрации.</i> Коллекция неметаллов. Вспышка чёрного пороха. Вытеснение галогенов из их растворов другими галогенами	Описывать особенности положения неметаллов в Периодической таблице Д. И. Менделеева, строение их атомов и кристаллов. Сравнивать способность к	Параграф 17 упр 4,5 писм.	

				аллотропии с металлами. Характеризовать общие химические свойства неметаллов в свете ОВР и их положения неметаллов в ряду электроотрицательности. Наблюдать и описывать химический эксперимент		
45	24.02.	Кислоты неорганические и органические	Кислоты с точки зрения атомно-молекулярного учения. Кислоты с точки зрения теории электролитической диссоциации. Кислоты с точки зрения протонной теории. Общие химические свойства кислот. Классификация кислот. <i>Лабораторный опыт.</i> Исследование концентрированных растворов соляной и уксусной кислот капельным методом при их разбавлении водой.	Соотносить представителей органических и неорганических кислот с соответствующей классификационной группой. Описывать общие свойства органических и неорганических кислот в свете ТЭД и с позиции окисления-восстановления катиона водорода или аниона кислотного остатка.	Параграф 18. до стр 68 упр 5-6 писм.	Л.о.37

				Определять особенности химических свойств азотной, концентрированной серной и муравьиной кислот. Проводить, наблюдать и объяснять результаты проведённого химического эксперимента		
46	01.03.	Особенности свойств азотной и концентрированной серной кислоты.	Определять особенности химических свойств азотной и концентрированной серной кислот.		Стр 99. Упр.7 писм.	
47	03.03.	Решение задач и упражнений.	Решение задач с применением понятия «доля»	Уметь составлять уравнения реакций, выражающие свойства кислот.	Стр 99 8 писм.	
48-49	09.03. 10.03.	Основания неорганические и органические	Основания с точки зрения атомно-молекулярного учения. Основания с точки зрения теории электролитической диссоциации. Основания с точки зрения протонной теории. Классификация оснований. Химические свойства органических и неорганических оснований.	Описывать неорганические основания в свете ТЭД. Характеризовать свойства органических и неорганических бескилородных оснований в	Параграф 19 стр.100-101 упр.6. писм. 2). Стр.101-102 упр.7.	Л.О. 3

			<i>Демонстрации.</i> Коллекция щелочей и аминов. Взаимодействие паров концентрированных растворов соляной кислоты и аммиака («дым без огня»). Получение аммиака и изучение его свойств. <i>Лабораторные опыты.</i> Получение нерастворимого гидроксида и его взаимодействие с кислотой	свете протонной теории. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент		
50	15.03.	Решение задач по теме «Основания»		Умения решать задачи разных типов.	Стр 103 упр8 писм.	
51-52	17.03. 22.03.	Амфотерные соединения неорганические и органические	Неорганические амфотерные соединения: оксиды и гидроксиды, — их свойства и получение. Амфотерные органические соединения на примере аминокислот. Пептиды и пептидная связь. <i>Демонстрации.</i> Различные случаи взаимодействия растворов солей алюминия со щёлочью. <i>Лабораторные опыты.</i> Получение амфотерного гидроксида и изучение его свойств	Характеризовать органические и неорганические амфотерные соединения как вещества с двойственной функцией кислотно-основных свойств. Аргументировать свойства аминокислот как амфотерных органических соединений. Раскрывать на основе межпредметных связей с биологией роль аминокислот в	Параграф 20 стр103-104 упр 4 писм. 2). Стр.1о5 упр.6.7.	

				организации жизни		
53	31.03.	Зачет по теме «Гидроксиды металлов и неметаллов».			Задания егэ	
54	05.04.	Соли ,классификация и свойства.	Классификация солей. Жёсткость воды и способы её устранения. Переход карбоната в гидрокарбонат и обратно. Общие химические свойства солей. <i>Демонстрации.</i> Получение жёсткой воды и устранение её жёсткости.	Характеризовать соли органических и неорганических кислот в свете теории электролитической диссоциации. Соотносить представителей солей органических и неорганических кислот с соответствующей классификационной группой.	Параграф 21 стр106-107. Упр 4.5 писм.	Л.О.5, 37.
55	07.04.	Жесткость воды и ее устранение	<i>Лабораторные опыты.</i> Проведение качественных реакций по определению состава соли.	Характеризовать жёсткость воды и предлагать способы её устранения. Описывать общие свойства солей в свете ТЭД. Проводить, наблюдать и описывать	Стр107-108 упр 6 писм.	Л.О.29, 26

				химический эксперимент		
56	12.04.	Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства»	Решение экспериментальных задач по теме: «Вещества и их свойства»	Планировать, проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности	Стр. 111 вариант 1,2.	
57	14.04.	Повторение и обобщение темы	Тестирование, решение задач и упражнений по теме	Выполнять тесты, решать задачи и упражнения по теме. Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом	Стр 110 упр 9-12.	
58	19.04	Зачет по теме «Вещества и их свойства».			Выводы стр 112.	
31—34		Тема 4. Химия и современное общество (3 ч)				

59-60	21.04. 26.04.	Химическая технология	Понятие о химической технологии. Химические реакции в производстве аммиака и метанола. Общая классификационная характеристика реакций синтеза в производстве этих продуктов. Научные принципы, лежащие в основе производства аммиака и метанола. Сравнение этих производств. <i>Демонстрации.</i> Модели промышленных установок получения серной кислоты и синтеза аммиака	Характеризовать химическую технологию как производительную силу общества. Описывать химические процессы, лежащие в основе производства аммиака и метанола, с помощью родного языка и языка химии. Устанавливать аналогии между двумя производствами. Формулировать общие научные принципы химического производства	Параграф 22 стр.114-116 2) презентации	Л.О.23
61	28.04.	Химическая грамотность как компонент общей культуры человека	Маркировка упаковочных материалов, электроники и бытовой техники, экологичного товара, продуктов питания, этикеток по уходу за одеждой. <i>Демонстрации.</i> Видеофрагменты и слайды о степени экологической чистоты товара. <i>Лабораторные опыты.</i> Изучение маркировок различных видов	Аргументировать необходимость химической грамотности как компонента общекультурной компетентности человека. Уметь получать необходимую информацию с	Параграф 23 пересказ упр 1-6 устно	Л.О.33

			промышленных и продовольственных товаров	маркировок на упаковках различных промышленных и продовольственных товаров		
62-68		Повторение и обобщение курса. Подведение итогов учебного года (7 часов)			Некрасова Л.И. «Карточки заданий»	
62	03.05.	Генетические ряды металлов и неметаллов в неорганической химии.				
63	05.05.	Генетические ряды в органической химии.				
64	10.05.	Качественные реакции на органические и неорганические в-ва.				Л.О.8
65	12.05.	Обобщающий урок по теме «Вещества и их свойства».				
66	19.05.	Решение задач разных типов.				
67	21.05.	Годовая контрольная работа.				
68	23.05.	Анализ и подведение итогов.				

