

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №46
с углубленным изучением отдельных предметов

УТВЕРЖДЕНО:
Приказ № 12 -ш46-13 631/0
от «29» августа 2020 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По _____ химии _____
(указать предмет, курс, модуль)

Класс _____ 11 _____

Количество часов: 35 Уровень _____ базовый _____
(базовый, углубленный, профильный)

Сургут, 2020 год

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 11 класса составлена в соответствии с требованиями:

Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012 г.;

Федерального компонента государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. №1089 с изменениями, внесенными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 3 июня 2008 г. № 164, от 31 августа 2009 г. № 320, от 19 октября 2009 г. № 427, от 10 ноября 2011 г. № 2643, от 24 января 2012 г. № 39;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018 г. №345 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями от 08.05.2019 № 233);

Примерной программы среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень);

Положение о рабочих программах.

Рабочая программа разработана с учётом примерной программы по химии и ориентирована на использование учебника по химии под редакцией О.С. Габриеляна.

Цель курса: интеграция знаний учащихся по неорганической и органической химии для формирования у них единой химической картины мира и научных взглядов на окружающий мир, развитие функциональной грамотности обучающихся, осознание учащимися роли химической науки и практики в жизни современного общества и его устойчивого развития.

Задачи курса:

1) усвоение знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;

2) овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;

3) развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

4) воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;

5) 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, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Согласно учебному плану общеобразовательного учреждения на изучение химии в 11 классе отводится 35 часов в год из расчета 1 час в неделю (35 учебных недель).

Результаты освоения программы

Планируемые результаты освоения учащимися основной образовательной программы основного среднего образования – для 11 класса

№ п/п	Предметные умения ¹	Уровень стандарта среднего (полного) образования	Код требования (КУ) ²
	Знать/понимать: 1.1 Важнейшие химические понятия		1
1.	Понимать смысл важнейших понятий (выделять их характерные признаки): электролитическая диссоциация, гидролиз, электролиз, скорость химической реакции, химическое равновесие, тепловой эффект реакции, основные типы реакций в неорганической и органической химии	Базовый	1.1.1.
2	Выявлять взаимосвязи понятий		1.2.2.
3	Использовать важнейшие химические понятия для объяснения отдельных фактов и явлений		1.1.3.
	1.2 Основные законы и теории химии Применять основные положения химических теорий (строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических соединений, химической кинетики) для анализа строения и свойств веществ	Базовый	1.2.1.
	Понимать границы применимости изученных химических теорий		1.2.2.
	Понимать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и использовать его для качественного анализа и обоснования основных закономерностей строения атомов, свойств химических элементов и их соединений		1.2.3.
	1.3 Важнейшие вещества и материалы Классифицировать неорганические и органические вещества по всем известным классификационным признакам		1.3.1.
	Понимать, что практическое применение веществ обусловлено их составом, строением и свойствами		1.3.2.
	Иметь представление о роли и значении данного вещества в практике		1.3.3
	Объяснять общие способы и принципы получения наиболее важных веществ		1.3.4
	Уметь: 2.1 Называть	Базовый	2.1.1.

	изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре		
	2.2 Определять/ классифицировать: вид химических связей в соединениях и тип кристаллической решетки;	Базовый	2.2.2.
	пространственное строение молекул;		2.2.3.
	характер среды водных растворов веществ;		2.2.4.
	окислитель и восстановитель;		2.2.5.
	принадлежность веществ к различным классам неорганических и органических соединений;		2.2.6.
	химические реакции в неорганической и органической химии (по всем известным классификационным признакам)		2.2.8
	2.3 Характеризовать: 2.3.1 s-, p- и d-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева;	Базовый	2.3.
	2.4 Объяснять: зависимость свойств химических элементов и их соединений от положения элемента в Периодической системе Д.И. Менделеева;	Базовый	2.4.1.
	зависимость свойств неорганических и органических веществ от их состава и строения;		2.4.3.
	сущность изученных видов химических реакций: электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных и (составлять их уравнения);		2.4.4.
	влияние различных факторов на скорость химической реакции и на смещение химического равновесия		2.4.5.
	2.5 Планировать/проводить: 2.5.1 эксперимент по получению и распознаванию важнейших неорганических и органических соединений, с учетом приобретенных знаний о правилах безопасной работы с веществами в лаборатории и в быту;	Базовый	2.5.1.
	2.5.2 вычисления по химическим формулам и уравнениям		2.5.2.

Содержание программы

№ п/п	Тема раздела	Содержание	Код контролируемого содержания (КС)
1	Теоретические основы химии. 1.Современные представления о строении атома	1.1.1 Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: s-, p- и d-элементы. Электронная конфигурация атомов и ионов. Основное и возбужденное состояние атомов	1.1.1.
		1.2.3 Характеристика переходных элементов (меди, цинка, хрома, железа) по их положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и	1.2.3.

		особенностям строения их атомов	
		1.3.3 Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Тип кристаллической решетки. Зависимость свойств веществ от их состава и строения	1.3.3.
1.4. Химическая реакция		1.4.1 Классификация химических реакций в неорганической и органической химии	1.4.1.
		1.4.2 Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения	1.4.2.
		1.4.3 Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов	1.4.3.
		1.4.4 Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия под действием различных факторов	1.4.4.
		1.4.5 Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты	1.4.5.
		1.4.6 Реакции ионного обмена	1.4.6.
		1.4.7 Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная	1.4.7.
		1.4.8 Реакции окислительно-восстановительные. Коррозия металлов и способы защиты от нее	1.4.8.
		1.4.9 Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот)	1.4.9.
		1.4.10 Ионный (правило В.В. Марковникова) и радикальный механизмы реакций в органической химии	1.4.10.
2. Неорганическая химия		Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная)	2.1.
		Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных	2.4.
		Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов	2.5.
		Характерные химические свойства кислот	2.6.
		Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере соединений алюминия и цинка)	2.7.
		Взаимосвязь различных классов неорганических веществ	2.8.
4.1. Методы познания химии. Химия и жизнь		Качественные реакции на неорганические вещества и ионы	4.1.4.
		Основные способы получения в(лаборатории) конкретных веществ, относящихся к изученным классам неорганических соединений	4.1.6.
4.2. Общие представления о промышленных способах		Понятие о металлургии: общие способы получения металлов	4.2.1.

	получения важнейших веществ		
		Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации. Полимеры.	4.2.4.
	4.3 Расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций	Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях	4.3.2
		Расчеты массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ	4.3.3.
		Расчеты теплового эффекта реакции	4.3.4.
		4.3.5 Расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси)	4.3.5.
		Расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества	4.3.6.
		Установление молекулярной и структурной формулы вещества	4.3.7.
		Расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного	4.3.8.

4. Основное содержание учебного предмета.

Тема № 1. Повторение основных вопросов курса органической химии – 2 часа.

Повторение строение органических соединений их важнейшие свойства, способы получения, значение и роль.

Тема № 2. Строение атома -8 часов.

Электронное облако, электронная орбиталь. Энергетические уровни и подуровни. Максимальное число электронов на подуровнях и уровнях. Основные правила заполнения электронами энергетических уровней. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Электронно-графические формулы атомов элементов. Электронная классификация элементов. S-, P-, d-, f- семейства. Валентность. Валентные электроны. Валентные возможности атомов химических элементов, обусловленные числом неспаренных электронов. Периодический закон и строение атома. Физический смысл порядкового номера элемента и современное определение Периодического закона. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах.

Тема № 3. Строение вещества – 4 часа.

Ионная химическая связь и ионные кристаллические решетки. Ковалентная химическая связь и ее классификация. Кристаллические решетки веществ с ковалентной связью. Водородная связь и ее разновидности. Единая природа химических связей.

Геометрия молекул органических и неорганических веществ. Определение и классификация дисперсных систем. Истинные и коллоидные растворы. Значение коллоидных систем в жизни человека. Различные примеры выражения концентрации растворов.

Основные положения ТХС Бутлерова. Изомерия. Значение теории химического строения органических соединений Бутлерова в современной органической и общей химии. Основные направления развития ТХС.

Диалектические основы общности закона периодичности Менделеева и ТХС Бутлерова.

Демонстрации. Модели кристаллических решеток разных веществ

Расчетные задачи.

1. Расчеты по химическим формулам.

2. Расчеты, связанные с понятиями «массовая доля», «объемная доля» компонентов смеси.

3. Вычисление молярной концентрации растворов.

Тема № 4. Химические реакции – 5 часов.

Классификация химических реакций: по числу и составу реагирующих веществ по изменению степеней окисления элементов, образующих вещества; по тепловому эффекту, по фазовому составу реагирующих веществ; по участию катализатора; по направлению; по механизму протекания. Теплота образования вещества. Тепловой эффект реакции. Закон Гесса. Термохимические уравнения. Скорость гомогенных и гетерогенных реакций. Энергия активации. Влияние различных факторов на скорость химической реакции: природы и концентрации реагирующих веществ, площади соприкосновения реагирующих веществ, температуры, катализаторов. Понятие о катализаторе и механизме его действия. Ферменты-биокатализаторы. Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Условия смещения химического равновесия. Принцип Ле Шателье. ОВР. Окисление и восстановление. Окислители и восстановители. Составление уравнений ОВР методом электронного баланса. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизм диссоциации веществ с различным типом связи. Сильные и слабые электролиты. Основные положения ТЭД. Качественные реакции на некоторые ионы. Методы определения кислотности среды. Понятие «гидролиз». Гидролиз органических веществ. Биологическая роль гидролиза в организме человека. Реакции гидролиза в промышленности. Гидролиз солей. Различные пути протекания гидролиза солей в зависимости от их состава.

Демонстрации. Взаимодействие цинка с соляной кислотой разной концентрации и при разной температуре, взаимодействие цинка с соляной и серной кислотой, взаимодействие цинка с разной поверхностью (пыль, гранулы, порошок) с соляной кислотой.

Расчетные задачи.

1. Расчеты по термохимическим уравнениям.

2. Вычисление теплового эффекта химической реакции.

3. Определение рН раствора.

4. Расчет средней скорости по концентрациям реагирующих веществ.

5. Вычисления с использованием понятия температурный коэффициент скорости реакции.

6.Нахождение константы скорости реакции.

Лабораторные опыты.

1.Реакции, идущие с образованием осадка, газа, воды для органических и неорганических веществ.

2.Разные случаи гидролиза веществ.

Тема № 5. Вещества и их свойства – 11 часов.

Простые и сложные вещества. Оксиды, их классификация; гидроксиды (основания, кислородсодержащие кислоты, амфотерные гидроксиды). Кислоты, их классификация. Основания, их классификация. Соли, их классификация. Углеводороды, их классификация. Изомерия. Гомология. Производные углеводородов: галогеналканы, спирты, фенолы, альдегиды и кетоны, карбоновые кислоты, простые и сложные эфиры, нитросоединения, амины, аминокислоты. Положение металлов в ПСХЭ Д. И. Менделеева. Общие физические свойства металлов. Химические свойства металлов. Взаимодействие с простыми и сложными веществами. Коррозия: причины, механизмы протекания, способы предотвращения. Основные способы получения металлов. Электролиз. Положение неметаллов в ПСХЭ Д. И. Менделеева. Конфигурация внешнего электронного слоя неметаллов. Простые вещества неметаллы: строение, физические свойства и химические свойства. Важнейшие оксиды, соответствующие им гидроксиды и водородные соединения неметаллов. Амфотерность оксидов и гидроксидов переходных металлов и алюминия: взаимодействие с кислотами и щелочами. Амфотерность аминокислот, образование пептидов. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Понятие о генетической связи и генетических рядах в неорганической и органической химии. Единство мира веществ.

Демонстрации. Коллекции неорганических и органических веществ. Модели кристаллических решеток металлов. Взаимодействие лития, натрия, магния с кислородом; щелочных металлов с водой, спиртами, фенолом; цинка с раствором соляной и серной кислот; алюминия с йодом; железа с раствором медного купороса; алюминия с раствором гидроксида натрия.

Лабораторные опыты.

3.Ознакомление с образцами разных классов неорганических веществ.

4.Ознакомление с образцами минералов как природных соединений.

5.Сравнение свойств кислот.

6.Взаимодействие гидроксида натрия с солями.

7.Разложение гидроксида меди.

8.Реакции солей бария с солями серебра и натрия.

Практическая работа №1 «Получение, собирание и распознавание газов».

Практическая работа №2. Химические свойства кислот.

Практическая работа №3. Распознавание веществ.

Тема № 6. Химия в жизни общества – 5 часов.

Химическая промышленность и химическая технология. Основные принципы хим. технологии.

Научные принципы важнейших производств. Производство серной кислоты. Химизация. Растения и почва. Удобрения и их классификация. Химическая мелиорация почв. Химические средства защиты растений. Химизация

животноводства. Загрязнение атмосферы. Охрана атмосферы от химических загрязнений. Загрязнения почвы. Почвоохранные мероприятия. Химические средства гигиены и косметики. Домашняя аптечка. Химия и пища. Жиры, белки, углеводы, соли в рационе питания. Развитие пищевой промышленности. Пищевые добавки.

Тематический план

№ п/п	Тема	Количество часов	Теоретических часов	Лабораторных работ	Контрольных работ	Практических работ	Обобщающих работ
1.	Тема № 1. Повторение основных вопросов курса органической химии	2	2				
2.	Тема № 2. Строение атома	8	6		2		
3.	Тема № 3. Строение вещества	4	4				
4.	Тема № 4. Химические реакции	5	4	2	1		
5.	Тема № 5. Вещества и их свойства	11	7	6	1	3	
6.	Тема № 6. Химия в жизни общества	5	5		1		
	Итого	35	28	8	5	3	

Примечание: лабораторные работы являются частью отдельного урока и не выделяются отдельно.

Информационное обеспечение образовательного процесса

№ п/п	Название	Авторы	Наличие электронного приложения
Учебники, учебные пособия ³			
1	Химия. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / О.С. Gabrielyan. – М: «Дрофа», 2016.	Габриелян О.С.	+
Методические пособия			
1	Химия. 11 кл.: Контрольные и	Габриелян О.С.,	-

	проверочные работы к учебнику О. С. Gabrielyana «Химия. 11 и др. - М.: Дрофа, 2015	Березкин П. Н., Ушакова А. А.	
2	Химия 11 класс, Поурочные планы к учебнику Gabrielyana О.С., Рудзитиса Г.Е., 20016.	Gabrielyan O.C., Рудзитиса Г.Е.	-
3	Химия в тестах, задачах, упражнениях. 10-11 кл. - М.: Дрофа, 2015	Gabrielyan O. С., Воскобойникова Н. П	-

Электронные и цифровые образовательные ресурсы

№ п/п	Наименование	Авторы	Темы, разделы, в изучении которых применяются ЭОР и ЦОР
1	Химия. 11 класс. Электронное приложение к учебнику - 10, 11 классы. Автор: Gabrielyan O.C.	Gabrielyan O.C	Все
2	http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/d05469af-69bd-11db-bd13-0800200c9c08/?interface=pupil&class[]=50&subject[]=31		

Химия 11 класс. Календарно-тематический план. 35 часов.

№ урока	Тема урока	Дата проведения ПЛАН	Дата проведения ФАКТ	Используемые ресурсы	Контролируемые элементы содержания (КС)	Контролируемые умения (КУ)
1. Повторение основных вопросов курса органической химии – 2 часа						
1	Вводный инструктаж по ТБ. Строение и свойства органических веществ.			CD «Неорганическая химия», издательство «Учитель» Химия (8-11 класс). Виртуальная лаборатория (учебное электронное издание)	3.1. 3.2. 3.3.	1.2.1 2.2.3.
2	Генетическая связь между классами органических соединений.			CD «Школа Кирилла и Мефодия», издательство «Учитель».	3.9.	1.2.2. 2.3.4.
2.Строение атома - 8 часов						
1/3	Входной контроль. Контрольная работа.			КИМы	3.1, 3.3,3.4,3.5,3.6,3. 8,3.9, 4.1.5, 4.1.7, 4.3.7.	1.1.2, 1.1.3,1.3.1, 2.1.1, 2.2.6, 2.2.7,2.2.8, 2.3.4
2/4	Атом - сложная частица. Состояние электронов в атоме.			CD Химия. Просвещение «Неорганическая химия»,11 класс	1.1.1., 1.2.	1.1.1. 1.2.1., 2.3.1.
3/5	Электронные конфигурации атомов химических элементов. Элементы малых периодов.			CD Химия. Просвещение «Неорганическая химия»,11 класс	1.2. 1.3.2.	1.2.1 1.2.3. 2.3.1. 2.4.1
4/6	Электронные конфигурации атомов химических элементов. Элементы больших периодов.			CD Химия. Просвещение «Неорганическая химия»,11 класс	1.2. 1.3.2.	1.2.1 1.2.3. 2.3.1. 2.4.1
5/7	Валентные возможности атомов химических элементов.			CD Химия. Просвещение «Неорганическая химия»,11 класс.	1.2. 1.3.2.	1.2.1 1.2.3. 2.3.1. 2.4.1
6/8	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева и строение атома.			CD Химия. Просвещение «Неорганическая химия»,11 класс	1.1.1. 1.2. 1.3.2.	1.2.1 1.2.3. 2.3.1. 2.4.1

7/9	Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева и строение атома.			CD Химия. Просвещение «Неорганическая химия»,11 класс	1.1.1. 1.2. 1.3.2.	1.2.1 1.2.3. 2.3.1. 2.4.1
8/10	Контрольная работа №1 по теме «Строение атома»			КИМы, тетрадь	1.1.1. 1.2. 1.3.2.	1.2.1 1.2.3. 2.3.1. 2.4.1
3.Строение вещества - 4 часа						
1/11	Химическая связь: ионная, ковалентная, металлическая, водородная.			<i>Демонстрации. Модели кристаллических решеток разных веществ</i>	1.3.1. 1.3.3.	2.4.2. 2.4.3.
2/12	Гибридизация электронных орбиталей и геометрия молекул. Урок-консультация 11Д.			CD Химия. Просвещение «Неорганическая химия»,11 класс	3.2.	2.4.2. 2.4.3. 2.2.3.
3/13	Дисперсные системы и растворы. Урок-консультация.			Химия (8-11 класс). Виртуальная лаборатория (учебное электронное издание)	1.3.1. 1.3.3.	1.2.1 1.3.3.
4/14	Теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова. Полимеры.			CD Химия. Просвещение «Неорганическая химия»,11 класс	3.1. 3.2.	1.2.1 1.2.2.
4.Химические реакции - 5 часов						
1/15	Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. Факторы, влияющие на скорость хим. реакций.			<i>Демонстрации. Взаимодействие цинка с соляной кислотой разной концентрации и при разной температуре, взаимодействие цинка с соляной и серной кислотой, взаимодействие цинка с разной поверхностью (пыль, гранулы, порошок) с соляной кислотой.</i>	1.4.1 1.4.2. 1.4.6.4.3.4. 1.4.3.	1.1.1 1.2.1 2.2.8. 2.4.4. 2.4.5.
2/16	Промежуточный контроль. Контрольная работа.			КИМы	1.1.1, 1.2.1,1.2.2,1.2.3, 1.3.1,1.3.2,1.3.3.	1.1.2,1.1.3,1.2.2, 2.2.1,2.2.2,2.2.3, 2.2.5,2.3.1,2.4.1,

					4.3.3,4.3.6	2.5.2
3/17	Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Повторный инструктаж по ТБ и ОТ. 11 Д			Химия (8-11 класс). Виртуальная лаборатория (учебное электронное издание)	1.4.1, 1.4.3	2.2.8,2.4.4.
4/18	Повторный инструктаж по ТБ и ОТ. Обратимость химических реакций. Химическое равновесие.			Химия (8-11 класс). Виртуальная лаборатория (учебное электронное издание)	1.4.4. 4.3.4.	2.2.8. 2.4.4. 2.4.5.
5/19	Электролитическая диссоциация. Гидролиз. Электролиз.			Лабораторные опыты. <i>1.Реакции, идущие с образованием осадка, газа, воды для органических и неорганических веществ.</i> <i>2.Разные случаи гидролиза веществ.</i>	1.4.5, 1.4.7, 1.4.9	2.2.4, 2.2.8. 2.4.4.
5.Вещества и их свойства - 11 часов						
1/20	Классификация веществ.			Демонстрации/лаб. оп 3: <i>Ознакомление с образцами разных классов неорганических веществ.</i>	2.1.	1.3.1
2/21	Металлы.			Д: <i>Модели кристаллических решеток металлов.</i> <i>Взаимодействие лития натрия, магния с алюминия с йодом; железа с раствором медного купороса</i>	1.2.2. 1.2.3. 2.2.	1.3.3 1.3.4
3/22	Неметаллы.			Химия (8-11 класс). Виртуальная лаборатория (учебное электронное издание)	1.2.4. 2.3.	1.3.3 1.3.4
4/23	Практическая работа №1. «Получение, соби́рание и распознавание газов»			Лабораторное оборудование, реактивы	1.4.1 1.4.2. 1.4.3. 4.1.1. 4.1.6.	2.2.8. 2.4.4. 2.5.1.

5/24	Кислоты органические и неорганические.			Демонстрации. Взаимодействие цинка с раствором соляной и серной кислот	2.6.	1.2.1. 2.2.4. 2.2.6. 2.3.3.
6/25	Основания органические и неорганические.			Демонстрации. Взаимодействие щелочных металлов с водой, спиртами, фенолом	2.5.	1.2.1. 2.2.4. 2.2.6.
7/26	Соли.			Демонстрации. Реакция солей бария с нитратами и сульфатами	2.7,2.8	2.2.4, 2.2.6
8/27	Практическая работа №2 «Химические свойства кислот»			Лабораторное оборудование, реактивы Химия (8-11 класс). Виртуальная лаборатория (учебное электронное издание)	2.6. 4.1.1.	1.2.1. 2.2.4. 2.2.6. 2.3.3. 2.5.1
9/28	Практическая работа №3 «Распознавание веществ»			Лабораторное оборудование, реактивы Химия (8-11 класс). Виртуальная лаборатория (учебное электронное издание)	2.5, 2.6, 2.7 4.1.1.	1.2.1. 2.2.4. 2.2.6. 2.3.3. 2.5.1.
10/29	Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений.			Инструктивная карточка	1.2.2. 1.2.3. 2.2. 2.4. 2.5. 2.6.	1.2.1. 2.2.4. 2.2.6. 2.3.3.
11/30	Контрольная работа №2 «Вещества и их свойства»			КИМы	1.2.2. 1.2.3. 2.2. 2.4. 2.5. 2.6.	1.2.1. 2.2.4. 2.2.6. 2.3.3.
6 .Химия в жизни общества - 5 часов.						
1/31	Репетиционный экзамен ГИА (ЕГЭ). Химия и производство. Химия и сельское хозяйство.			Учебное электронное издание Химия. Просвещение «Неорганическая химия», 11 класс	3.8. 4.2.1. 4.2.2 4.2.3 4.2.4..	1.1.2. 1.1.3.

2/32	Химия и экология.			Учебное электронное издание Химия. Просвещение «Неорганическая химия», 11 класс	3.8. 3.9. 4.2.1. 4.2.2 4.2.3 4.2.4..	1.3.2. 1.3.3. 1.3.4.
3/33	Итоговый контроль.			КИМы	1.2.2. 1.2.3. 1.2.4. , 2.2. 2.4. 2.5. 2.6. 2.8 4.3.3.	1.2.1. 2.2.4. 2.2.5 2.2.6. 2.3.3. 2.5.2
4/34	Химия и повседневная жизнь.			Учебное электронное издание Химия. Просвещение «Неорганическая химия», 11 класс	3.8. 4.2.1. 4.2.2 4.2.3 4.2.4..	1.3.2. 1.3.3. 1.3.4. 2.5.1
5/35	Решение расчетных задач повышенной сложности.			Алгоритмы решения типовых задач	4.3.5 4.3.6. 4.3.7 4.3.8. 4.3.9.	2.5.2.