

Приложение 15 к Основной образовательной программе основного общего образования МАОУ СОШ № 106

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебный предмет «Химия»

предметная область «Естественнонаучные предметы»

Оглавление

1. Пояснительная записка	3
2. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета	4
3. Тематическое планирование с указанием содержания и конкретизацией предметных результатов	11

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, примерной программой основного общего образования по химии, на основе программы Н.Н. Гара. Программы общеобразовательных учреждений – химия, 8-9 классы. – М.: Просвещение, 2012 год.

Изучение химии на уровне основного общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

1. Освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
2. Овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
3. Развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
4. Воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
5. 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.

Настоящая программа предполагает решение следующих **задач** обучения:

- систематизировать сведения при изучении следующих разделов химии: вещество, химическая реакция, элементарные основы неорганической химии, экспериментальные основы химии, химия и жизнь;
- познакомить обучающихся с правилами работы в химической лаборатории, лабораторной посудой и оборудованием, методами синтеза и анализа неорганических веществ;
- развивать у обучающихся умения мыслить, анализировать, выделять проблему, прогнозировать результат, делать выводы на основании проведенных экспериментов;
- формировать навыки и умения работы с химическими реактивами, лабораторной посудой и оборудованием; навыки и умения решения расчетных и экспериментальных задач различных типов;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для понимания взаимосвязи учебного предмета «химия» с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

Федеральным базисным учебным планом на изучение химии в 8 и 9 классах отведено 70 учебных часов, из расчета 2 учебных часа в неделю в каждой параллели.

Планируемые результаты освоения учебного предмета:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы;
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

Метапредметные результаты курса основаны на формировании универсальных учебных действий.

Личностные УУД:

- формирование ответственного отношения к обучению
- определение своей личной позиции, адекватной и дифференцированной
- формирование интереса к предмету
- овладение навыками практической деятельности

Регулятивные УУД:

Обучающийся:

- обнаруживает и формулирует учебную проблему под руководством учителя;
- ставит цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагает несколько способов ее достижения;
- выдвигает версии решения проблемы, осознавая конечный результат, самостоятельно анализирует условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планирует ресурсы для достижения цели;
- называет трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагает пути их преодоления/ избегания в дальнейшей деятельности;

- в диалоге с учителем совершенствует самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

Обучающий

- считывает информацию, представленную с использованием ранее неизвестных знаков (символов) при наличии источника, содержащего их толкование;
- создает модели и схемы для решения задач;
- осуществляет расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- переводит сложную по составу информацию из графического или символического представления в текст и наоборот;
- устанавливает взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- участвует в проектно- исследовательской деятельности;
- проводит наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществляет выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- дает определение понятиям;
- устанавливает причинно-следственные связи;
- обобщает понятия — осуществляет логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом;
- ставит проблему, аргументировать её актуальность;
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента.

Коммуникативные УУД:

- соблюдает нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии;
- пользуется адекватными речевыми клише в монологе (публичном выступлении), диалоге, дискуссии, формулирует собственное мнение и позицию, аргументирует их;
- устанавливает и сравнивает разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- осуществляет взаимный контроль и оказывает в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- организовывает и планирует учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;
- умеет работать в группе — устанавливает рабочие отношения, эффективно сотрудничает и способствует продуктивной кооперации; интегрируется в группу сверстников и строит продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию.

Тематическое планирование с указанием содержания и конкретизацией предметных результатов , 8 класс

№	Название раздела	Количество часов	Содержание	Предметные результаты
---	------------------	------------------	------------	-----------------------

8 класс				
1	Введение	4	<p>Предмет и задачи химии. Методы химии. Наблюдение, описание, измерение, эксперимент, моделирование - методы химии. Химический язык. Понятие о химическом анализе и синтезе. Практическая работа № 1. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием. Строение пламени. Демонстрации. Таблицы и слайды, показывающие исторический путь развития науки, достижения химии и их значение; лабораторное оборудование.</p>	<p>Выпускник научится характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент; описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки; <i>химическую символику</i>: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций; Ученик получит возможность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: безопасного обращения с веществами и материалами; <i>обращаться</i> с химической посудой и лабораторным оборудованием;</p>
2	Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения	11	<p>Понятие «вещество» в физике и химии. Физические и химические явления. Атомы, молекулы, химические элементы. Формы существования элементов в природе. Состав веществ. Простые и сложные вещества. Закон постоянства состава веществ. Атомно-молекулярное учение. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Массовая доля элемента в соединении. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Валентность химических элементов. Количество вещества. Моль. Молярная масса.</p>	<p>Выпускник получит возможность различать химические и физические явления; уметь: вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения; знать понятия химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, моль, молярная масса. определять состав веществ по их формулам; определять валентность атома элемента в соединениях.</p>

		<p>Расчёты по химическим формулам.</p> <p>Демонстрации. 1. Физические и химические явления. 2. Измерение плотности жидкостей ареометром. 3. Плавление серы. 4. Определение электропроводности и теплопроводности веществ. 5. Изучение свойств веществ с использованием коллекции «Шкала твёрдости». 6. Модели атомов и молекул; кристаллических решёток. 7. Коллекция металлов и неметаллов. 8. Получение углекислого газа различными способами. 9. Электролиз воды. 10. Физические явления: возгонка иода, кипячение воды, накаливание кварца, нагревание нафталина. 11. Опыты по диффузии. 12. Коллекция простых веществ, образованных элементами 1–3 периодов. 13. Коллекция веществ количеством вещества 1 моль. 14. Динамическое пособие: количественные отношения в химии.</p> <p>Лабораторные опыты. 1. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами (медь, железо, цинк, сера, вода, хлорид натрия и др.). 2. Испытание твёрдости веществ с помощью образцов коллекции «Шкала твёрдости». 3. Примеры физических явлений: сгибание стеклянной трубки, кипячение воды, плавление парафина. 4. Примеры химических явлений: горение древесины, взаимодействие мрамора с соляной кислотой. 5. Изучение образцов металлов и неметаллов (серы, железа, алюминия, графита, меди и др.). 6. Изучение свойств веществ: нагревание воды, нагревание оксида кремния</p>	
--	--	---	--

			(IV). Расчётные задачи. 1. Вычисление относительной молекулярной массы веществ, массовой доли элементов по химическим формулам. Вычисление молярной массы вещества. 2. Определение массы вещества по известному количеству вещества и определение количества вещества по известной массе.	
3	Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии	7	<p>Сущность химических реакций и признаки их протекания. Тепловой эффект реакции. Закон сохранения массы и энергии. Уравнения химических реакций.</p> <p>Решение задач: расчёты по химическим уравнениям.</p> <p>Типы химических реакций.</p> <p>Методы, связанные с изучением веществ: наблюдение, описание, сравнение, химический эксперимент. Химический язык (термины, названия, знаки, формулы, уравнения). Понятие об индикаторах. Обобщение знаний по темам 1, 2.</p> <p>Контрольная работа № 1.</p> <p>Демонстрации. 1. Примеры химических реакций разных видов: разложение малахита, дихромата аммония, получение сульфида железа, горение магния, взаимодействие соляной кислоты с карбонатом натрия и др. 2. Опыты, иллюстрирующие закон сохранения массы вещества: горение свечи на весах с поглощением продуктов горения, окисление металлов в закрытых сосудах со взвешиванием, обменные реакции в приборах для</p>	<p>Выпускник получит возможность узнать формулировки законов сохранения массы веществ, постоянства состава, периодического закона.</p> <p>раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;</p> <p>называть признаки и условия протекания химических реакций;</p> <p>выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;</p> <p>составлять формулы бинарных соединений;</p> <p>составлять уравнения химических реакций;</p> <p>соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;</p> <p>пользоваться лабораторным оборудованием и посудой.</p>

			<p>иллюстрации закона. 3. Набор моделей атомов.</p> <p>Лабораторные опыты. 1. Признаки химических реакций: нагревание медной проволоки, взаимодействие растворов едкого натра и хлорида меди, взаимодействие растворов уксусной кислоты и гидрокарбоната натрия. 2. Типы химических реакций: разложение гидроксида меди (II), взаимодействие железа с раствором хлорида меди (II), взаимодействие оксида меди (II) с раствором соляной кислоты.</p> <p>Расчётные задачи. Вычисление по химическим уравнениям массы, количества веществ: а) вступивших в реакцию; б) образовавшихся в результате реакции. Методы, связанные с изучением веществ: наблюдение, описание, сравнение, химический эксперимент. Химический язык (термины, названия, знаки, формулы, уравнения). Понятие об индикаторах.</p> <p>Лабораторный опыт. Изменение окраски индикаторов в различных средах.</p>	
4	Вещества в окружающей нас природе и технике	6	<p>Чистые вещества и смеси.</p> <p>Практическая работа № 2. Очистка веществ. Растворы. Растворимость веществ. Способы выражения концентрации растворов. Решение задач.</p> <p>Практическая работа № 3. Приготовление раствора заданной концентрации.</p> <p>Демонстрации. 1. Разделение смесей различными методами. 2. Коллекция «Нефть и нефтепродукты». 3. Растворение веществ с различными свойствами. 4. Условия изменения</p>	<p>Выпускник получит возможность различать чистые вещества, знать способы очистки веществ и способы выражения концентрации растворов.</p> <p>соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;</p> <p>вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения.</p>

			<p>растворимости твёрдых и газообразных веществ. 5. Тепловые эффекты при растворении: растворение серной кислоты, нитрата аммония.</p> <p>Лабораторные опыты. 1. Приготовление и разложение смеси железа и серы, разделение смеси нефти и воды.</p> <p>2. Исследование физических и химических свойств природных веществ (известняков). 3. Сравнение проб воды: водопроводной, из городского открытого водоёма.</p> <p>Расчётные задачи. 1. Использование графиков растворимости для расчёта коэффициентов растворимости веществ. 2. Вычисление концентрации растворов (массовой доли, <i>молярной концентрации</i>) по массе растворённого вещества и объёму или массе растворителя. 3. Вычисление массы, объёма, количества растворённого вещества и растворителя по определённой концентрации раствора.</p>	
5	<p>Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение.</p>	8	<p>Законы Гей-Люссака и Авогадро. Решение задач: расчёты на основании газовых законов. Воздух — смесь газов. Кислород — химический элемент и простое вещество. Получение кислорода.</p> <p>Практическая работа № 4. Получение кислорода и изучение его свойств. Химические свойства и применение кислорода. Обобщение знаний по темам 4, 5. Контрольная работа № 2.</p> <p>Демонстрации. 1. Получение кислорода. 2.</p>	<p>Выпускник получит возможность соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов; характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода - получать, собирать кислород распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, раскрывать смысл закона Авогадро; раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем».</p>

			<p>Сжигание в атмосфере кислорода серы, угля, красного фосфора, железа.</p> <p>3. опыты, подтверждающие состав воздуха. 4. опыты по воспламенению и горению.</p> <p>Расчётные задачи. 1. Определение относительной плотности газов по значениям их молекулярных масс.</p> <p>2. Определение относительных молекулярных масс газообразных веществ по значению их относительной плотности.</p>	<p>вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.</p>
6	Основные классы неорганических веществ.	11	<p>Оксиды и их состав, номенклатура, классификация. Понятие об амфотерности. Основания — гидроксиды основных оксидов. Кислоты: состав и номенклатура. Соли: состав и номенклатура. Химические свойства оксидов. Химические свойства кислот. Получение и химические свойства оснований. Амфотерные гидроксиды.</p> <p>Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений.</p> <p>Обобщение знаний по теме 6.</p> <p>Практическая работа № 5. Исследование свойств оксидов, кислот, оснований.</p> <p>Контрольная работа № 3.</p> <p>Демонстрации. 1. Образцы соединений — представителей классов кислот, солей, нерастворимых оснований, щелочей, оксидов.</p> <p>2. опыты, иллюстрирующие существование генетической связи между соединениями фосфора, углерода, натрия, кальция. 3. Взаимодействие кальция и натрия с водой. 4. Действие индикаторов. 5. опыты,</p>	<p>Выпускник получит возможность называть соединения изученных классов неорганических веществ;</p> <p>характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей; определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;</p> <p>составлять формулы неорганических соединений изученных классов;</p> <p>проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;</p> <p>распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;</p> <p>характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;</p> <p>выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;</p>

		<p>иллюстрирующие химические свойства отдельных классов неорганических соединений. 6. Образцы простых веществ и их соединений (оксидов и гидроксидов), образованных элементами одного периода.</p> <p>Лабораторные опыты. 1. Рассмотрение образцов оксидов: углерода (IV), водорода, фосфора, меди, кальция, железа, кремния. 2. Наблюдение растворимости оксидов алюминия, натрия, кальция и меди в воде. 3. Определение кислотности-основности среды растворов с помощью индикатора. 4. Взаимодействие оксидов кальция и фосфора с водой, определение характера образовавшегося оксида с помощью индикатора. 5. Взаимодействие оксидов меди (II) и цинка с раствором серной кислоты. 6. Получение углекислого газа и взаимодействие его с известковой водой. 7. Взаимодействие металлов (магния, цинка, железа, меди) с растворами кислот. 8. Взаимодействие растворов кислот со щелочами. 9. Взаимодействие растворов кислот с нерастворимыми основаниями. 10. Получение нерастворимых оснований и исследование их свойств (на примере гидроксида цинка и гидроксида меди (II)).</p>	<p>характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества.</p>
--	--	--	--

7	Строение атома.	4	<p>Состав и важнейшие характеристики атома. Изотопы. Химический элемент. Строение электронных оболочек атомов.</p> <p>Демонстрации. 1. Схемы опытов Томсона, Резерфорда, Милликена. 2. Схемы опытов, подтверждающих свойства электрона как частицы и как волны. 3. Модели атомов различных элементов.</p>	<p>Выпускник научится объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева.</p>
8	<p>Периодический закон и периодическая система химических элементов (ПСХЭ) Д.И.Менделеева</p>	3	<p>Свойства химических элементов и их периодические изменения. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете теории строения атома. Характеристика химических элементов по положению в периодической системе.</p> <p>Демонстрации. 1. Набор слайдов, кодограмм, таблиц «Периодический закон» и «Строение атома». 2. Демонстрация образцов щелочных металлов и галогенов. 3. Взаимодействие щелочных металлов и галогенов с простыми и сложными веществами.</p>	<p>Выпускник научится раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева; -объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева; <i>характеризовать:</i> химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ.</p>
9	<p>Строение вещества. Химические реакции в свете электронной теории</p>	8	<p>Ковалентная связь и её виды. Ионная связь. Степень окисления. Реакции, протекающие с изменением и без изменения степени окисления. Окислительно-восстановительные реакции. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса. Кристаллическое строение вещества.</p>	<p>Выпускник научится объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; -характеризовать химические элементы. определять вид химической связи в неорганических соединениях;</p>

			<p>Обобщение знаний по темам 7–10. Контрольная работа № 4.</p> <p>Демонстрации. 1. Взаимодействие натрия с хлором. 2. Модели кристаллических решёток веществ с ионным, атомным и молекулярным строением. 3. Воссоздание целостной структуры хлорида натрия путём наложения набора кодокарт. 4. Возгонка иода. 5. Испарение твёрдого углекислого газа. 6. Набор атомов для моделирования строения веществ с ковалентной и ионной связью.</p> <p>Демонстрация. Примеры окислительно-восстановительных реакций различных типов: горение веществ, взаимодействие металлов с галогенами, серой, азотом (образование нитрита лития), растворами кислот и солей.</p>	<p>-изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;</p> <p>-раскрывать смысл понятий «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;</p> <p>-определять степень окисления атома элемента в соединении.</p> <p>прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав.</p>
10	Водород, рождающий воду и энергию.	2	<p>Водород — элемент и простое вещество. Получение водорода. Химические свойства и применение водорода. Вода. Получение водорода и изучение его свойств.</p> <p>Демонстрации. 1. Получение водорода в лаборатории. 2. Зарядка аппарата Киппа. 3. Опыты, подтверждающие низкую плотность водорода. 4. Диффузия водорода. 5. Горение водорода. 6. Восстановление меди из её оксида в токе водорода. 7. Опыты, подтверждающие химические свойства воды.</p>	<p>Выпускник получит возможность соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;</p> <p>характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода - получать, собирать водород распознавать опытным путем газообразные вещества: водород.</p>
11	Галогены - естественное	4	<p>Галогены — химические элементы и простые вещества. Физические и химические свойства</p>	<p>Выпускник получит возможность приобрести навыки безопасного обращения с</p>

	семейство химических элементов.		<p>галогенов. Хлороводород. Соляная кислота. Хлориды. Получение соляной кислоты и опыты с ней. Решение экспериментальных задач по теме «Галогены». Обобщение знаний по темам 11, 12. Демонстрации. 1. Получение хлора. 2. Взаимодействие с хлором натрия, сурьмы, железа, красного фосфора. 3. Обесцвечивание хлором красящих веществ. 4. Синтез хлороводорода. 5. Получение хлороводорода реакцией обмена и растворение его в воде. 6. Взаимодействие брома и иода с металлами; раствора иода с крахмалом. 7. Растворение брома и иода в воде и органических растворителях. 8. Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей. Лабораторные опыты. 1. Распознавание соляной кислоты и хлоридов, бромидов, иодидов. 2. Отбеливающие свойства хлора. 3. Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей.</p>	веществами и материалами; экологически грамотного поведения в окружающей среде.
--	---------------------------------	--	--	---

Тематическое планирование с указанием содержания и конкретизацией предметных результатов , 9 класс

№	Название раздела	Количество часов	Содержание	Предметные результаты
	9класс			
1	Химические реакции	5	Скорость химической реакции. Энергетика химических	Выпускник получит возможность выявлять

	и закономерности их протекания.		<p>реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Влияние различных факторов на скорость химической реакции. Понятие о химическом равновесии.</p> <p>Демонстрации. 1. Зависимость скорости реакции от концентрации реагирующих веществ. 2. Зависимость скорости реакции от температуры. Зависимость скорости реакции от природы реагирующих веществ. 4. Влияние концентрации реагирующих веществ на химическое равновесие (на примере взаимодействия хлорида железа (III) с роданидом калия). 5. Взаимодействие алюминия с иодом в присутствии воды. Взаимодействие пероксида водорода с оксидом марганца (VI).</p> <p>Лабораторные опыты. 1. Опыты, выясняющие зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ (взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами), от площади поверхности соприкосновения (взаимодействие различных по размеру гранул цинка с соляной кислотой), от концентрации и температуры (взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой различной концентрации при разных температурах).</p> <p>2. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора.</p> <p>Расчётные задачи. 1. Расчёты по термохимическим уравнениям. 2. <i>Вычисление скорости химической реакции по кинетическому уравнению.</i> 3. <i>Вычисление скорости химической реакции по графику её протекания</i></p>	<p>признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;</p> <p>называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;</p> <p>классифицировать химические реакции по различным признакам;</p> <p>уметь управлять химическим равновесием.</p>
2	Растворы. Теория электролитической диссоциации	7	<p>Понятие о растворах. Вещества электролиты и неэлектролиты. Механизм электролитической диссоциации веществ с ионной связью.</p> <p>Механизм диссоциации веществ с полярной ковалентной связью. Сильные и слабые электролиты.</p> <p>Реакции ионного обмена. Свойства ионов.</p> <p>Химические свойства кислот как электролитов.</p> <p>Химические свойства оснований как электролитов.</p> <p>Химические свойства солей как электролитов. Гидролиз солей.</p>	<p>Выпускник получит возможность научиться раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;</p> <p>составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;</p> <p>объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;</p> <p>составлять полные и сокращенные ионные</p>

		<p>Обобщение знаний по теме 2.</p> <p>Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме.</p> <p>Контрольная работа № 1.</p> <p>Расчётные задачи. Расчёты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.</p> <p>Демонстрации. 1. Испытание веществ, их растворов и расплавов на электрическую проводимость. 2. Влияние разбавления на степень диссоциации. Сравнение электрической проводимости концентрированного и разбавленного растворов уксусной кислоты. 3. <i>Движение ионов в электрическом поле.</i> 4. <i>Получение неводных растворов.</i> 5. <i>Влияние растворителя на диссоциацию (в качестве растворителей — соляная кислота, диэтиловый эфир, этиловый спирт, толуол).</i> 6. Гидратация и дегидратация ионов (на примерах безводных солей и кристаллогидратов хлорида кобальта (II), сульфатов меди (II) и никеля (II)).</p> <p>Лабораторные опыты. 1. <i>Растворение веществ в воде и в бензине.</i> 2. Реакции обмена между растворами электролитов.</p>	<p>уравнения реакции обмена; определять возможность протекания реакций ионного обмена.</p>
3	Общая характеристика неметаллов	2 <p>Элементы-неметаллы в природе и в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.</p> <p>Простые вещества-неметаллы, их состав, строение и способы получения.</p> <p>Водородные и кислородные соединения неметаллов.</p> <p>Демонстрации. 1. Образцы простых веществ-неметаллов и их соединений. 2. Коллекция простых веществ-галогенов. 3. <i>Растворимость в воде кислорода, азота, серы, фосфора.</i> 4. <i>Электропроводность неметаллов</i></p>	<p>Выпускник получит возможность выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;</p> <p>характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;</p> <p>составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным</p>

				уравнениям; прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав.
4	Неметаллы главных подгрупп и их соединения.	17	<p>Общая характеристика неметаллов подгруппы кислорода. Кислород и озон. <i>Круговорот кислорода в природе.</i> Сера — представитель VIA-группы. Аллотропия серы. Свойства и применение. Сероводород. Сульфиды. Кислородсодержащие соединения серы (IV). Кислородсодержащие соединения серы (VI). Обобщающий урок по теме 4. <i>Круговорот серы в природе. Экологические проблемы, связанные с кислородсодержащими соединениями серы.</i></p> <p>Общая характеристика элементов подгруппы азота. Азот — представитель VA-группы. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и её соли.</p> <p>Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Углерод — представитель IVA-группы. Аллотропия углерода. Адсорбция. Оксиды углерода. Угольная кислота и её соли. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов. Кремний и его соединения. <i>Силикатная промышленность.</i> Обобщение знаний по темам 3–6. Решение задач. Контрольная работа № 2.</p> <p>Практическая работа № 2. Получение газообразных веществ. Демонстрации. 1. Получение моноклинной и пластической серы. 2. Получение белого фосфора и его возгорание на</p>	<p>Выпускник получит возможность научиться характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов; проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака; распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак; соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов; рассматривать химизм простейших реакций; приводить примеры химических процессов в природе; находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях; распознавать опытным путем: кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;</p>

			<p>воздухе. 3. Получение оксидов азота (II) и (IV). 4. <i>Взаимодействие азота, фосфора и углерода с металлами и водородом.</i> 5. <i>Взаимодействие брома с алюминием.</i> 6. <i>Взаимодействие серы с водородом, медью, натрием, кислородом.</i> 7. Восстановление свинца из оксида на поверхности угля. 8. <i>Получение кремния и силана. Окисление силана на воздухе.</i> 9. Получение аммиака и исследование его свойств. 10. Получение и исследование свойств диоксида углерода. 11. Опыты, подтверждающие общие химические свойства кислот. 12. Горение серы и угля в азотной кислоте. Воспламенение скипидара в азотной кислоте. 13. Взаимодействие меди с концентрированной серной кислотой. 14. <i>Получение кремниевой кислоты.</i> 15. <i>Получение оксида серы (IV) и окисление его в присутствии катализатора.</i> 16. Качественные реакции на анионы: сульфид-ион, сульфат-ион, карбонат-ион, хлорид-ион, бромид-ион, иодид-ион, нитрат-ион, фосфат-ион.</p> <p>Лабораторные опыты. 1. Ознакомление с образцами серы и её природных соединений. 2. Получение аммиака и исследование его свойств. 3. Ознакомление с химическими свойствами водного раствора аммиака. 4. Получение углекислого газа и изучение его свойств. 5. Качественные реакции на анионы кислот. 6. Восстановительные свойства водорода и углерода. 7. Получение угольной кислоты из оксида углерода (IV) и изучение её свойств. 8. <i>Гидролиз солей, образованных сильными и слабыми кислотами.</i> 9. Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.</p> <p>Расчётные задачи. Вычисление массы или объёма продукта реакции по известной массе или объёму исходного вещества, содержащего примеси.</p>	
5	Общие сведения об органических	8	Возникновение и развитие органической химии — химии соединений углерода.	Выпускник получит возможность называть органические вещества по их формуле: метан,

	соединениях.		<p>Классификация и номенклатура углеводородов. Предельные углеводороды — алканы. Непредельные углеводороды — алкены. Непредельные углеводороды — алкины. Природные источники углеводородов Кислородсодержащие органические соединения. Спирты. Карбоновые кислоты. Практическая работа № 3 по теме «Качественный состав ОС»</p>	<p>этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, стеариновая кислота, глюкоза; оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека; грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.</p>
6	Введение в химию живого.	5	<p>Биологически важные соединения — жиры, углеводы. Белки. Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды. Полимеры. Минеральные удобрения на вашем участке. Лабораторные работы. 1. Распознавание минеральных удобрений. 2. Ознакомление с образцами полимеров и изучение их свойств Демонстрации. 1. Коллекция «Нефть и нефтепродукты». 2. Модели молекул органических соединений. 3. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. 4. Получение ацетилена и его взаимодействие с бромной водой. 5. Воспламенение спиртов. 6. опыты, подтверждающие химические свойства карбоновых кислот. 7. Реакция этерификации вещества. 8. Модель молекулы белка. 9. Денатурация белка</p>	<p>Выпускник получит возможность научиться осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека; создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др. ставить новые учебные цели и задачи самостоятельно строить жизненные планы во временной перспективе самостоятельно при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения.</p>
7	Общие свойства металлов.	5	<p>Элементы-металлы в природе и в периодической системе. Особенности строения их атомов. Кристаллическое строение и физико-химические свойства металлов. Электрохимические процессы. Электрохимический ряд</p>	<p>Выпускник получит возможность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью: объяснения химических явлений,</p>

		<p>напряжений металлов. Сплавы. Понятие коррозии металлов. <i>Коррозия металлов и меры борьбы с ней.</i> Демонстрации. 1. Образцы металлов и их соединений, изучение их электрической проводимости. 2. Теплопроводность металлов. 3. Модели кристаллических решёток металлов</p>	<p>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; приготовления растворов заданной концентрации в быту.</p>
8	Металлы главных и побочных подгрупп и их соединения	9 <p>Металлы IA-группы периодической системы и образуемые ими простые вещества. Металлы IIA-группы периодической системы и их важнейшие соединения. Жёсткость воды. <i>Роль металлов IIA-группы в природе.</i> Алюминий и его соединения. Железо — представитель металлов побочных подгрупп. Важнейшие соединения железа. Обобщение знаний по темам 7, 8. Практическая работа № 4. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы». Контрольная работа № 3. Демонстрации. 1. Взаимодействие металлов с неметаллами и водой. 2. Горение, взаимодействие с водой лития, натрия и кальция. 3. Взаимодействие с водой оксида кальция. 4. Качественные реакции на ионы кальция и бария. 5. Устранение жёсткости воды. 6. Механическая прочность оксидной плёнки алюминия. 7. Взаимодействие алюминия с водой. 8. Взаимодействие алюминия с бромом, кислотами, щелочами. Лабораторные опыты. 1. Рассмотрение образцов металлов, их солей и природных соединений. 2. Взаимодействие металлов с растворами солей. 3. Ознакомление с образцами сплавов (коллекция «Металлы и сплавы»). 4. Ознакомление с образцами природных соединений кальция. 5. Ознакомление с образцами алюминия и его сплавов. 6. Ознакомление с</p>	<p>Выпускник соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов; объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах.</p>

			образцами чугуна и стали. 7. Свойства оксидов и гидроксидов алюминия. 8. Получение и исследование свойств гидроксидов железа (II) и железа (III). 9. Качественные реакции на ионы железа. 10. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей.	
9	Производство и применение неорганических веществ.	5	<p>Понятие о химической технологии. Производство неорганических веществ и окружающая среда. Понятие о металлургии. Производство и применение чугуна и стали. Обобщение знаний по теме 13.</p> <p>Демонстрации. 1. Кодограммы и динамическое пособие «Производство серной кислоты». 2. Коллекция минералов и горных пород. 3. <i>Слайды о химической технологии.</i> 4. Модели производства серной кислоты.</p> <p>Лабораторный опыт. <i>Ознакомление с образцами сырья для производства серной кислоты, чугуна и стали.</i></p>	Выпускник получит возможность научиться объяснять химические явления, происходящие в природе, быту и на производстве; объяснять значение веществ в жизни и хозяйственной деятельности человека. экологически грамотного поведения в окружающей среде.

8 класс.

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов
		8 класс
1	Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения	11
2	Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии	7
3	Вещества в окружающей нас природе и технике	6
4	Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение.	8
5	Основные классы неорганических веществ.	11
6	Строение атома.	4
7	Периодический закон и периодическая система химических элементов (ПСХЭ) Д.И.Менделеева	3
8	Строение вещества. Химические реакции в свете электронной теории	8
9	Водород, рождающий воду и энергию.	2
10	Галогены -естественное семейство химических элементов.	4
	ИТОГО:	70

9 класс.

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов
		9 класс
1	Химические реакции и закономерности их протекания.	5
2	Растворы. Теория электролитической диссоциации	7
3	Общая характеристика неметаллов	2
4	Неметаллы главных подгрупп и их соединения.	17
5	Общие сведения об органических соединениях.	8
6	Введение в химию живого.	5
7	Общие свойства металлов.	5
8	Металлы главных и побочных подгрупп и их соединения	9
9	Производство и применение неорганических веществ.	5
	ИТОГО:	70



Утверждено:

Директор MAOU СОШ № 106

М.Ю. Полякова

Приказ № 70/13 от 30.08.18

**Тематическое планирование
8 класс**

№	Тема урока 8 класс	Количество часов
1.	Химия как часть естествознания. Предмет и задачи химии.	1
2.	Химия – наука о веществах, их строении, свойствах и превращениях. Понятия и теории химии.	1
3.	Методы химии. Химический язык. Понятие о химическом анализе и синтезе.	1
4.	Практическая работа №1. Присмы обращения с лабораторным оборудованием.	1
5.	Понятие «вещество» в физике и химии. Простые и сложные вещества. Физические и химические явления.	1
6.	Атомы и молекулы. Химические элемент. Язык химии. Знаки химических элементов, химические формулы.	1
7.	Качественный и количественный состав вещества. Закон постоянства состава вещества.	1
8.	Атомно-молекулярное учение.	1
9.	Относительные атомная и молекулярная массы. Атомная единица массы.	1
10.	Решение задач: проведение расчетов на вывод химической формулы вещества.	1
11.	Система химических элементов Д.И.Менделеева.	1
12.	Понятие о валентности химических элементов.	1
13.	Правила составления формул по валентности и наоборот.	1
14.	Количество вещества. Моль. Молярная масса.	1
15.	Проведение расчетов на основе формул: расчеты массовой доли химического элемента в веществе.	1
16.	Химическая реакция. Условия и признаки химических реакций.	1
17.	Закон сохранения массы вещества при химических реакциях.	1

18.	Составление уравнений химических реакций.	1
19.	Проведение расчетов на основе уравнений реакций: вычисление количества вещества, массы по массе одного из реагентов или продуктов реакции.	1
20.	Классификация химических реакций по различным признакам. Тепловой эффект реакции.	1
21.	Обобщение знаний по темам «Химические элементы. Химические реакции».	1
22.	Контрольная работа №1 по темам «Химические элементы. Химические реакции».	1
23.	Чистые вещества и смеси веществ. Разделение смесей. Очистка веществ. Фильтрация.	1
24.	Практическая работа №2. Очистка веществ.	1
25.	Растворы. Растворимость веществ. Вода. Приготовление растворов.	1
26.	Способы выражения концентрации растворов.	1
27.	Проведение расчетов на основе формул: вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе.	1
28.	Практическая работа №3. Приготовление растворов заданной концентрации.	1
29.	Законы Гей-Люссака и Авогадро. Молярный объем.	1
30.	Проведение расчетов на основе уравнений реакций: вычисление количества вещества или объема по количеству вещества или объему одного из реагентов или продуктов реакции. Расчеты на основании газовых законов.	1
31.	Воздух – смесь газов.	1
32.	Кислород – химический элемент и простое вещество. Получение кислорода. Озон.	1
33.	Практическая работа №4. Получение, собирание и обнаружение кислорода.	1
34.	Химические свойства и применение кислорода.	1
35.	Обобщение знаний по темам «Вещества в природе и технике. Понятие о газах».	1
36.	Контрольная работа №2 по темам «Вещества в природе и технике. Понятие о газах».	1
37.	Оксиды и их классификация. Амфотерность.	1
38.	Основания – гидроксиды основных оксидов.	1
39.	Кислоты.	1
40.	Соли: состав и номенклатура.	1
41.	Химические свойства оксидов.	1
42.	Получение и химические свойства оснований.	1
43.	Химические свойства кислот.	1

44.	Химические свойства солей.	1
45.	Обобщение знаний по теме 6 – классификация и генетическая взаимосвязь классов неорганических соединений.	1
46.	Практическая работа №5. Исследование свойств оксидов, оснований и кислот.	1
47.	Контрольная работа №3 по теме «Основные классы неорганических веществ».	1
48.	Состав и важнейшие характеристики атома.	1
49.	Изотопы. Химический элемент.	1
50.	Состояние электрона в атоме.	1
51.	Строение электронных оболочек.	1
52.	Группы и периоды периодической системы. Свойства химических элементов и их периодические изменения.	1
53.	Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны) и электроны. ПСХЭ Д.И.Менделеева в свете теории строения атома.	1
54.	Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов ПСХЭ Д.И. Менделеева. Характеристика химических элементов по положению в ПСХЭ.	1
55.	Строение молекул. Химическая связь. Валентные состояния и химические связи атомов элементов.	1
56.	Типы химических связей: ковалентная связь (полярная и неполярная)	1
57.	Типы химических связей: ионная и металлическая.	1
58.	Понятие о степени окисления.	1
59.	Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая).	1
60.	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.	1
61.	Обобщение знаний по темам «Строение атома. ПСХЭ Д.И.Менделеева. Строение вещества».	1
62.	Контрольная работа №4 по темам «Строение атома. ПСХЭ Д.И.Менделеева. Строение вещества».	
63.	Водород-элемент и простое вещество. Водородные соединения неметаллов. Получение газообразного водорода.	1
64.	Химические свойства и применение водорода. Вода.	1
65.	Галогены - химические элементы и простые вещества.	1
66.	Физико-химические свойства галогенов.	1
67.	Хлороводород. Галогеноводородные кислоты и их соли. Соляная кислота. Хлориды.	1
68.	Обобщение знаний по темам «Водород. Галогены».	1
69-70.	Решение задач: проведение расчетов на основе уравнений реакций по определению массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.	1



Утверждено:

Директор MAOU СОШ № 106

М.Ю. Полякова

Приказ № 70/3 от 30.08.18

Тематическое планирование 9 класс (проект)

№	Тема урока	Количество часов
1.	Химия – наука о веществах и их превращениях. Путь протекания химических реакций.	1
2.	Понятие о скорости химической реакции. Катализаторы.	1
3.	Решение задач по теме «Кинетика химических реакций».	1
4.	Химическое равновесие. Факторы, влияющие на его смещение.	1
5.	Обобщение знаний по теме №1. Проверочная работа №1 по теме «Кинетика химических реакций».	1
6.	Понятие о растворах. Теории растворов. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы.	1
7.	Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.	1
8.	Сильные и слабые электролиты.	1
9.	Проведение химических реакций в растворах. Реакции ионного обмена.	1
10.	Химические свойства кислот как электролитов.	1
11.	Химические свойства оснований как электролитов.	1
12.	Химические свойства солей как электролитов.	1
13.	Гидролиз солей.	1
14.	Решение задач по теме «ТЭД».	1
15.	Обобщение знаний по теме №2 «Теория электролитической диссоциации».	1
16.	Практическая работа №1. Решение экспериментальных задач.	1
17.	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.	1

17.	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.	1
18.	Контрольная работа № 1 по теме «ТЭД».	1
19.	Элементы-неметаллы в природе и ПСХЭ Д.И.Менделеева.	1
20.	Кристаллическое строение и физико-химические свойства простых веществ - неметаллов. Соединения неметаллов.	1
21.	Сравнительная характеристика неметаллов главных подгрупп.	1
22.	Сера – представитель 6А-группы.	1
23.	Сероводород. Сульфиды. Оксиды серы.	1
24.	Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли.	1
25.	Азот – представитель 5А-группы.	1
26.	Аммиак. Соли аммония.	1
27.	Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли.	1
28.	Фосфор, оксиды фосфора. Ортофосфорная кислота и ее соли.	1
29.	Углерод – представитель 4А-группы. Алмаз, графит.	1
30.	Угарный и углекислый газы.	1
31.	Угольная кислота и ее соли.	1
32.	Кремний. Оксид кремния. Кремниевая кислота. Силикаты.	1
33.	Химические вещества как строительные и отделочные материалы (мел, мрамор, известняк, стекло, цемент).	1
34.	Обобщение знаний по теме «Неметаллы главных подгрупп и их соединения»	1
35.	Решение задач по теме «Неметаллы»	1
36.	Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач. Получение газообразных веществ.	1
37.	Контрольная работа № 2 по теме «Неметаллы».	1
38.	Органическая химия – отрасль химической науки. Первоначальные сведения о строении органических веществ.	1
39.	Теория химического строения ОС А.М.Бутлерова.	1
40.	Понятие о предельных углеводородах. Алканы. Углеводороды: метан этан.	1
41.	Экспериментальное изучение химических свойств органических веществ. Физико-химические свойства и применение алканов.	1
42.	Практическая работа № 3 Качественный состав ОС.	1

43.	Непредельные углеводороды. Этилен.	1
44.	Спирты (метанол, этанол, глицерин).	1
45.	Альдегиды и карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая) как представители кислородосодержащих органических соединений.	1
46.	Биологически важные вещества: жиры, углеводы и белки. Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов (поваренная соль, уксусная кислота).	1
47.	Неорганические вещества клетки. Минеральные удобрения.	1
48.	Представление о полимерах на примере полиэтилена.	1
49.	Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	1
50.	Проверочная работ № 2 по курсу органической химии.	1
51.	Элементы-металлы в природе и ПСХЭ.	1
52.	Кристаллическое строение и физико-химические свойства простых веществ - металлов.	1
53.	Электролиз растворов и расплавов солей.	1
54.	Сплавы.	1
55.	Коррозия металлов и меры борьбы с ней.	1
56.	Сравнительная характеристика металлов главных подгрупп.	1
57.	Щелочные металлы и их соединения.	1
58.	Щелочноземельные металлы и их соединения. Жесткость воды.	1
59.	Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида.	1
60.	Железо – представитель металлов побочных подгрупп. Оксиды, гидроксиды и соли железа.	1
61.	Обобщение знаний по темам 7,8 «Металлы».	1
62.	Решение задач по теме «Металлы».	1
63.	Практическая работа № 4. Решение экспериментальных задач.	1
64.	Контрольная работа № 3 по теме «Металлы».	1
65.	Понятие о химической технологии. Химия и здоровье. Лекарственные препараты; проблемы, связанные с их применением.	1
66.	Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.	1
67.	Производство и применение серной кислоты.	1

68.	Понятие о металлургии. Производство и применение чугуна и стали.	1
69.	Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.	1
70.	Итоговый урок по курсу 9 класса.	