

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 1»
Чистопольского муниципального района РТ

Рассмотрено
на заседании ШМО.
Протокол №1
от 29 августа 2023 года
_____/Валеева Е.А./

Согласовано
с зам. директора.
Протокол СЗ №1
от 29 августа 2023 года
_____/Билалова И.С../

Утверждено и введено
в действие.
Приказ №
от 31 августа 2023 года
_____/Н.Н.Ислямова/

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
элективного курса по химии
для обучающихся 11 класса
«Основы общей химии»
учителя химии
высшей квалификационной категории
Валеевой Елены Алексеевны

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от 29 августа 2023 года

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Основы общей химии» для 11 классов составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного Минобрнауки РФ 17 мая 2012 года № 413 (с изменениями),
- Примерной программы среднего(полного) общего образования по химии (базовый уровень) и примерной программы «Химия» к УМК под редакцией О.С. Габриеляна, И.Г. Остроумова, С.А. Сладкова «Химия. 10 класс. Базовый уровень», «Химия. 11 класс. Базовый уровень», Просвещение, 2019 год.

Изучение курса химии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **освоение** знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- **овладение** умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов.

Задачи:

- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- **применение** полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.
- **умение** самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
- **использование** элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа;
- **определение** существенных характеристик изучаемого объекта;
- **умение** развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- **оценивание** и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований;
- **использование** мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

1. Планируемые результаты освоения программы:

При изучении химии в средней школе обеспечивается достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные:

- ✓ воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, позитивного отношения к труду, целеустремленности;
- ✓ формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

- ✓ формирование экологического мышления: умения оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.
- ✓ воспитание готовности к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории.
- ✓ формирование умения управлять своей познавательной деятельностью;
- ✓ развитие собственного целостного мировоззрения, потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- ✓ формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

Метапредметные:

- ✓ умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- ✓ умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- ✓ умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- ✓ умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- ✓ владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- ✓ умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- ✓ умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- ✓ смысловое чтение;
- ✓ **умение** организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать **индивидуально и в группе**: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- ✓ умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- ✓ формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции);
- ✓ формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные:

- ✓ знание определений изученных понятий: умение описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты, используя для этого родной язык и язык химии;
- ✓ умение различать изученные классы неорганических и органических соединений,

- простые и сложные вещества, химические реакции, описывать их;
- ✓ умение классифицировать изученные объекты и явления;
- ✓ способность делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- ✓ умение структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- ✓ умение моделировать строение атомов элементов малых и больших периодов, строение простых молекул;
- ✓ умение анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- ✓ формирование навыков проводить химический эксперимент;
- ✓ умение различать опасные и безопасные вещества;
- ✓ умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием

В соответствии с учебным планом МБОУ «СОШ №1» на изучение химии в 11 классе отводится 2 часа в неделю, 68 часов в год. Реализация данной программы способствует использованию разнообразных форм организации учебного процесса, внедрению современных методов обучения и педагогических технологий.

Рабочая программа курса предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных учебных действий и ключевых компетенций: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность; использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; определение сущностных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и коррективировка своего поведения в окружающем мире.

В этом направлении приоритетами являются: использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент); проведение практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов; использование для решения познавательных задач различных источников информации; соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

Формы организации образовательного процесса:

- фронтальные;
- индивидуальные;
- групповые;
- практикумы.

Содержание тем учебного курса в 11 классе.

Раздел 1. Теоретические основы химии. Общая химия (19 ч.)

Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева (6 ч.)

Основные сведения о строении атома.

Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения энергетических 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.

Демонстрации. Различные формы периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.

Тема 2. Строение вещества (13 ч.).

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

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 решётки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решёток.

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

Водородная связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной в организации структур биополимеров.

Полимеры. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение.

Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсионных систем в зависимости о агрегатные состояния дисперсионной среды и дисперсионной фазы. Истинные растворы.

Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли.

Тонкодисперсные системы: гели и золи.

Состав вещества и смесей. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ.

Понятие «доля» и её разновидности: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси – доля примесей, доля растворённого вещества в растворе) и объёмная. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.

- Расчеты: массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.

- Расчеты: массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

- Расчеты: массовой доли (массы) химического соединения в смеси.

- Расчеты: массовой доли примесей вещества.

Демонстрации. Образцы пластмасс (фенолоформальдегидные, полиуретан, полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид) и изделия из них. Образцы волокон (шерсть, шёлк, ацетатное волокно, капрон, лавсан, нейлон) и изделия из них. Образцы неорганических полимеров (сера пластическая, кварц, оксид алюминия, природные алюмосиликаты). Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и зольей.

Лабораторные опыты.

1. Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон, и изделия из них.

2. Ознакомление с дисперсными системами.

Решение тренировочных задач по теме: «Теоретические основы химии. Общая химия» (по материалам КИМов ЕГЭ прошлых лет)

Раздел 2. Химические реакции (20 часов)

Классификация химических реакций.

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

Реакции, идущие с изменением состава вещества. Реакция соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частый случай экзотермических реакций. Практические занятия. Решение расчётных задач по термохимическим уравнениям. Классификация хим.реакций в органической химии.

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 катализаторе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования.

Обратимость химической реакции. 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.
Теория электролитической диссоциации.

Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена.

Электролиты и не электролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации.

Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных. Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов. Характерные химические свойства кислот. Характеристика основных классов неорганических соединений с позиции теории электролитической диссоциации (ТЭД).

Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере соединений алюминия и цинка). Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН). Индикаторы. Определение характера среды водных растворов веществ.

Химические свойства воды: взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксидами, разложение и образование кристаллогидратов. Реакции гидратации в органической химии.

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

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

Электролиз. Электролиз как окислительно – восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия.

Демонстрации. Превращение красного фосфора в белый. Озонатор. Модели молекул *n* – бутана и изобутана. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков различных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кислотой. Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. Образцы кристаллогидратов. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Гидролиз карбида кальция. Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца (II). Получение мыла. Простейшие окислительно – восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II).

Лабораторные опыты.

3. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса
4. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды.
5. Различные случаи гидролиза солей.

Практическая работа №1 «Качественные реакции на катионы и анионы»

Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач по теме: «Химическая реакция»

Решение тренировочных задач по теме: «Химические реакции» (по материалам КИМов ЕГЭ прошлых лет)

Раздел 3. Вещества и их свойства (26 часов).

Металлы. *Характеристика металлов главных подгрупп и их соединений.*

Общая характеристика металлов главных подгрупп I–III групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов.

Характерные химические свойства простых веществ и соединений металлов - щелочных, щелочноземельных, алюминия.

Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии.

Неметаллы. 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).

Кислоты неорганические и органические. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты.

Основания неорганические и органические, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение растворимых оснований.

Соли. 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 (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидрокарбонат меди (II) – малахит (основная соль).

Качественные реакции на хлорид - сульфат -и карбонат – анионы, катионы железа (II) и (III).

Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.

Генетическая связь между органическими и неорганическими соединениями. Понятие о генетической связи и генетических рядах Генетический ряд неметалла. Особенность генетического ряда в органической химии.

Лабораторные опыты.

6. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами.
7. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами, основаниями, солями.
8. Получение и свойства нерастворимых оснований.
9. Распознавание хлоридов и сульфатов
10. Ознакомление с коллекциями: а) металлов, б) неметаллов, в) кислот, г) оснований, д) минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли.

Практическая работа №3 Решение экспериментальных задач по теме: «Вещества и их свойства».

Решение тренировочных задач по теме: «Неорганическая химия» (по материалам КИМов ЕГЭ прошлых лет)

Раздел 4. Химия и современное общество (3 ч).

Химия и технология. Общие представления о промышленных способах получения химических веществ на примере производства серной кислоты.

Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Химическая грамотность. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Бытовая химическая грамотность. Маркировка упаковочных материалов, электроники, продуктов питания.

Урок –практикум. Работа с контрольно-измерительными материалами ЕГЭ по химии.

Учебно-тематический план

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов	Практические работы
1.	Теоретические основы химии. Общая химия.	19	0
2.	Химические реакции	20	2
3.	Вещества и их свойства	26	1
4.	Химия и современное общество	3	0
	Итого:	68	3

Требования к уровню подготовки выпускников по результатам освоения программы элективного курса «Общая химия».

Знать/Понимать:

Важнейшие химические понятия

- выявлять характерные признаки понятий: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомные и молекулярные массы, ион, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, гидролиз, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, химическое равновесие, тепловой эффект реакции, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия и гомология, структурная и пространственная изомерия, основные типы реакций в неорганической и органической химии;

- выявлять взаимосвязи понятий, использовать важнейшие химические понятия для объяснения отдельных фактов и явлений;

- принадлежность веществ к различным классам неорганических соединений;

- гомологи, изомеры;

- химические реакции в органической химии.

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;

- понимать границы применимости указанных химических теорий;

- 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.

Важнейшие вещества и материалы

- классифицировать неорганические и органические вещества по всем известным классификационным признакам;

- объяснять обусловленность практического применения веществ их составом, строением и свойствами;

характеризовать практическое значение данного вещества;

- объяснять общие способы и принципы получения наиболее важных веществ.

Уметь:

Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре.

Определять/классифицировать:

- валентность, степень окисления химических элементов, заряды ионов;
- вид химических связей в соединениях и тип кристаллической решетки;
- пространственное строение молекул;
- характер среды водных растворов веществ;
- окислитель и восстановитель;
- принадлежность веществ к различным классам неорганических и органических соединений;
- гомологи и изомеры;
- химические реакции в неорганической и органической химии (по всем известным классификационным признакам).

Характеризовать:

- *s*, *p* и *d*-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева;
- общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- общие химические свойства основных классов неорганических соединений, свойства отдельных представителей этих классов;
- строение и химические свойства изученных органических соединений.

Объяснять:

- зависимость свойств химических элементов и их соединений от положения элемента в Периодической системе Д.И. Менделеева;
- природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической, водородной);
- зависимость свойств неорганических и органических веществ от их состава и строения;
- сущность изученных видов химических реакций (электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных) и составлять их уравнения;
- влияние различных факторов на скорость химической реакции и на смещение химического равновесия.

Решать задачи:

- вычисление массы растворенного вещества, содержащегося в определенной массе раствора с известной массовой долей;
- расчеты: объемных отношений газов при химических реакциях;
- расчеты: массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ;
- расчеты: теплового эффекта реакции;
- расчеты: массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси);
- расчеты: массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества;
- нахождение молекулярной формулы вещества;
- расчеты: массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного;
- расчеты: массовой доли (массы) химического соединения в смеси;
- составление цепочек генетической связи химических соединений (неорганическая химия и органическая химия).

Информационно-методическое обеспечение:

1. Габриелян О.С. Единый государственный экзамен: Химия: Сб. заданий и упражнений / О.С. Габриелян, В.Б. Воловик. – М.: Просвещение, 2017.
2. Хомченко И. Г. Решение задач по химии 8-11 кл, 2003 г.

3. Химия. 11 класс: В 2ч. 4.1: Настольная книга учителя. Габриелян О.С, Лысова Г.Г., Введенская А.Г. - М.: Дрофа, 2003. - 320с.
4. Контрольно-измерительные материалы. Химия: 11 класс

Интернет-ресурсы:

1. Газета «Химия» и сайт для учителя «Я иду на урок химии» <http://him.1september.ru>
2. АЛХИМИК: сайт Л.Ю. Аликберовой
3. <http://www.alhimik.ru>.
4. <http://chemistry.r2.ru>
5. - <http://www.rusedu.ru/>
6. <http://school-collection.edu.ru/>
7. <http://interneturok.ru/ru>

№	Тема урока	Кол-во часов	По плану	Фактически
ТЕМА 1. Строение атома ПСХЭ. (6 ч.)				
1	Строение атома. Атом – сложная частица.	1	02.09	
2	Строение электронных оболочек атомов главных подгрупп.	1	07.09	
3	Строение электронных оболочек атомов побочных подгрупп.	1	09.09	
4	Валентные возможности атомов химических элементов	1	14.09	
5	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.	1	16.09	
6	Обобщающий урок по теме ПСХЭ, работа с заданиями 1,2 КИМ	1	21.09	
ТЕМА 2. Строение вещества. (13 часов)				
7	Ионная химическая связь	1	23.09	
8	Ковалентная неполярная и полярная связь	1	28.09	
9	Металлическая связь. <i>Водородная связь</i> . Единая природа химических связей. Типы кристаллических решеток	1	30.09	
10	Полимеры, пластмассы	1	05.10	
11	Синтетические и искусственные волокна	1	07.10	
12	Дисперсные системы.	1	12.10	
13	Состав вещества и смесей.	1	14.10	
14	Расчеты: массовой, объемной доли химического соединения в смеси.		19.10	
15	Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов	1	21.10	
16	Расчеты, связанные с понятием «массовая доля растворенного вещества в растворе»	1	26.10	
17	Решение задач с понятием массовая доля примесей	1	09.11	
18	Закон постоянства состава вещества. Расчеты, связанные с понятием «массовая доля элемента в веществе».	1	11.11	
19	Обобщение и систематизация знаний по теме «Теоретические основы химии»	1	16.11	
Тема 3. Химические реакции (20ч.)				
20	Понятие о химической реакции. Реакции, идущие без изменения состава вещества	1	18.11	
21	Реакции, идущие с изменением состава вещества.	1	23.11	
22	Термохимические уравнение. Расчеты по термохимическим уравнениям.		25.11	
23	Классификация химических реакций в органической химии	1	30.11	
24	Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.	1	02.12	
25	Решение задач на скорость хим. реакции	1	07.12	
26	Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.	1	09.12	
27	Решение задач на смещение химического равновесия.	1	14.12	
28	Электролитическая диссоциация	1	16.12	
29	Реакции ионного обмена	1	21.12	
30	Практическая работа №1 «Качественные реакции на катионы и анионы»	1	23.12	
31	Вода как участник хим.реакций. Химические свойства воды.	1	28.12	
32	Гидролиз неорганических соединений	1	11.01	
33	Гидролиз органических соединений	1	13.01	

34	Окислительно-восстановительные реакции	1	18.01	
35	Расстановка коэффициентов в ОКВР.	1	20.01	
36	Электролиз	1	25.01	
37	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Химические реакции»	1	27.01	
38	Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач по теме: «Химическая реакция»	1	01.02	
39	Решение тренировочных задач по теме: «Химические реакции», работа с материалами КИМ	1	03.02	
Тема 4. Вещества и их свойства (26)				
40	Металлы. Общая характеристика	1	08.02	
41	Общие химические свойства, способы получения металлов	1	10.02	
42	Коррозия Me		15.02	
43	Характерные химические свойства простых веществ и соединений металлов - щелочных, щелочноземельных,	1	17.02	
44	Химические свойства алюминия и его соединений.	1	22.02	
45	Характеристика переходных элементов – меди, цинка, хрома, железа по их положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов.	1	24.02	
46	Характерные химические свойства простых веществ и соединений переходных металлов – меди, цинка, хрома, железа.	1	29.02	
47	Неметаллы и их свойства. Благородные газы	1	02.03	
48	Характерные химические свойства простых веществ и соединений неметаллов -галогенов	1	07.03	
49	Характерные химические свойства серы и ее соединений	1	09.03	
50	Серная кислота и ее свойства	1	14.03	
51	Характерные химические свойства азота и его соединений	1	16.03	
52	Химические свойства азотной кислоты	1	21.03	
53	Характерные химические свойства простых веществ и соединений неметаллов- фосфора, углерода, кремния	1	04.04	
54	Решение задач на избыток и недостаток.			
55	Кислоты в органической и неорганической химии	1	06.04	
56	Химические свойства неорганических кислот	1	11.04	
57	Химические свойства органических кислот	1	13.04	
58	Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов.	1	18.04	
59	Решение задач с применением массовой доли примесей, на выход хим.реакции			
60	Оксиды. Химические свойства.	1	20.04	
61	Соли и их классификация	1	25.04	
62	Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных;	1	27.04	
63	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	1	02.05	
64	Генетическая связь между классами органических соединений	1	04.05	
65	Решение задач с использованием массовой доли выхода	1	09.05	
66	Практическая работа №3 Решение экспериментальных задач по теме: «Вещества и их свойства».	1	11.05	

67	Урок –практикум. Работа с контрольно-измерительными материалами ЕГЭ по химии	1	16.05	
Тема 5. Химия и жизнь (3 ч.)				
68	Химия и производство. Общие представления о промышленных способах получения хим.веществ на примере производства серной кислоты	1	18.05	
69	Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	1	23.05	
70	Химическая грамотность. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Бытовая химическая грамотность.	1	25.05	
	Урок обобщения и систематизации			