

Утверждаю:

Директор МБОУ лицей № 82  
им. А.Н. Знаменского

Кабен О.Н.

Приказ № 30 от 08 августа 2022 г.



# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

*по химии*

*для 8 класса*

Составитель:

Учитель биологии и химии  
высшей квалификационной категории

Колычевой Елены Анатольевны

педстаж 18 лет

2022-2023 учебный год

## Пояснительная записка

**Изучение химии в основной школе направлено на достижение следующих целей:**

- формирование представления о химическом элементе и формах его существования – атомах, изотопах, ионах, простых веществах;
- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- освоение знаний о важнейших соединениях (оксидах и других бинарных соединениях, кислотах, основаниях и солях), о строении веществ и закономерностях протекания химических реакций;
- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул и уравнений химических реакций.

**Исходя из ФГОС, примерных программ, ООП ООО, рекомендаций авторов УМК и особенностей обучающихся 8 классов изучение курса Химии на уровне основного общего образования направлено на достижение следующих целей:**

**Цели** изучения химии в 8 классе:

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

**Задачи:**

- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- 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.

**Основание разработки программы.**

- Рабочая программа по обучению биологии составлена в соответствии с требованиями:
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.
- Примерной образовательной программы основного общего образования по химии;
- Учебно–методического комплекта по химии для 8 класса О.С Габриеляна (М.: Дрофа), в соответствии с содержанием ФГОС второго поколения (2018г.);
- Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ лицея № 82.

## Место учебного предмета в учебном плане

Федеральный учебный план для общеобразовательных учреждений Российской Федерации отводит на изучение предмета 8-9 классах - **140** часов . В 8 классе -**70** часов (2 часа в неделю).

Согласно учебному плану и годовому календарному учебному графику МБОУ лицея № 82 им. А.Н. Знаменского на 2022-2023 учебный год на изучение химии в 8 классах отводится -**70** часов

В 8 а классе программа будет реализована за **68** часов в связи с тем, что учебный день 23 февраля и 9 мая выпали на праздничный день, учебная программа обучающимися будет освоена полностью за счет резервного времени.

В 8 б, г классах программа будет реализована за **68** часов в связи с тем, что учебный день 8 марта и 9 мая выпали на праздничный день, учебная программа обучающимися будет освоена полностью за счет резервного времени.

В 8 в классе программа будет реализована за **68** часов в связи с тем, что учебный день 23 февраля и 8 марта выпали на праздничный день, учебная программа обучающимися будет освоена полностью за счет резервного времени.

## Планируемые образовательные результаты обучающихся.

### Личностными результатами

#### Обучающийся научится:

- ✓ 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.

#### Обучающийся получит возможность научиться:

- ✓ формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

*Метапредметными результатами* является формирование универсальных учебных действий (УУД).

#### *Регулятивные УУД:*

#### Обучающийся научится:

- ✓ самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- ✓ выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- ✓ составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- ✓ работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- ✓ в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.
- ✓ обнаруживает и формулирует учебную проблему под руководством учителя.
- ✓ ставит цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагает несколько способов ее достижения.
- ✓ 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.
- ✓ называет трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагает пути их преодоления/ избегания в дальнейшей деятельности.

#### Обучающийся получит возможность научиться:

- ✓ самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи.
- ✓ самостоятельно строить жизненные планы во временной перспективе.
- ✓ при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения.
- ✓ выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ.
- ✓ адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности.

### *Познавательные УУД:*

#### **Обучающийся научится:**

- ✓ анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- ✓ осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- ✓ строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- ✓ создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- ✓ составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).

#### **Обучающийся получит возможность научиться:**

- ✓ преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- ✓ уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

### *Коммуникативные УУД:*

#### **Обучающийся научится:**

- ✓ Соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии.
- ✓ Пользоваться адекватными речевыми клише в монологе (публичном выступлении), диалоге, дискуссии.
- ✓ формулировать собственное мнение и позицию, аргументирует их.
- ✓ координировать свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего.
- ✓ устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор.
- ✓ спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом.
- ✓ осуществлять взаимный контроль и оказывает в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.
- ✓ организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;.

#### **Обучающийся получит возможность научиться:**

- ✓ 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;

*Предметными результатами* изучения предмета «Химии» являются следующие умения:

#### **Обучающиеся научатся:**

- осознание роли веществ:
- **определять** роль различных веществ в природе и технике;
- **объяснять** роль веществ в их круговороте.
  - рассмотрение химических процессов:
- **приводить** примеры химических процессов в природе;
- **находить** черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.
  - использование химических знаний в быту:
- **объяснять** значение веществ в жизни и хозяйстве человека.
  - объяснять мир с точки зрения химии:
- **перечислять** отличительные свойства химических веществ;

- различать основные химические процессы;
- определять основные классы неорганических веществ;
- понимать смысл химических терминов.

**Обучающиеся получают возможность научиться:**

- овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:
- характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
- проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.
  - умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:
- использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
- различать опасные и безопасные вещества.

## Содержание учебного предмета

### Характеристика содержательных линий

1. Вещество - знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии.

2. Химическая реакция - знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, способах управления химическими процессами.

3. Применение веществ - знания о безопасном использовании веществ и материалов в повседневной жизни человека, предупреждении явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

4. Язык химии - система важнейших понятий химии и терминов, в которых они описываются, номенклатура неорганических веществ, химические формулы и уравнения.

## Содержание курса химии 8 класса включает следующие тематические блоки:

### **1. Введение 6 часов**

Предмет химии. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, моделирование. Источники химической информации, ее получение, анализ и представление его результатов. Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах. Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Роль отечественных учёных в становлении химической науки – работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева. Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительная атомная и молекулярная массы. Проведение расчетов массовой доли химического элемента в веществе на основе его формулы.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

**Расчетные задачи.** 1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.

**Практическая работа 1.** Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Правила обращения с лабораторным оборудованием, строение пламени.

### **2. Атомы химических элементов. 10 часов**

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома.

Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Изменение числа протонов в ядре атома – образование новых химических элементов.

Изменение числа нейтронов в ядре атома – образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов малых периодов. Понятие о завершённом электронном уровне.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов – физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента – образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах. Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи. Взаимодействие атомов элементов – неметаллов между собой – образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов неметаллов между собой – образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Ковалентная полярная связь. Понятие о валентности как свойстве атомов образовывать ковалентные химические связи. Составление формул бинарных соединений по валентности. Нахождение валентности по формуле бинарного соединения.

Взаимодействие атомов металлов между собой - образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

**Демонстрации.** Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (различные формы).

### **3. Простые вещества. 7 часов**

Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества – металлы (железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий). Общие физические свойства металлов.

Важнейшие простые вещества – неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Молекулы простых веществ-неметаллов – водорода, кислорода, азота, галогенов. Относительная молекулярная масса.

Аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ.

Относительность этого понятия.

Число Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объём газообразных веществ. Кратные единицы измерения количества вещества – миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объёмы газообразных веществ.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объемов газов», «число Авогадро».

**Расчетные задачи.** 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

**Демонстрации.** Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

### **4. Соединения химических элементов. 15 часов**

Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Определение степени окисления элементов в бинарных соединениях.

Составление формул бинарных соединений, общий способ их названий.

Бинарные соединения металлов и неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды и пр. Составление их формул.

Бинарные соединения неметаллов: оксиды, летучие водородные соединения, их состав и названия. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашёная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости. Представители щелочей: гидроксид натрия, калия и кальция. Понятие об индикаторах и качественных реакциях.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Понятие о шкале кислотности (шкала pH). Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

Соли как производные кислот и оснований, их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

Аморфные и кристаллические вещества.

Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решёток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твёрдых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объёмная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».

**Расчетные задачи.** 1. Расчет массовой и объёмной долей компонентов смеси веществ. 2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. 3. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

**Демонстрации.** Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Взрыв смеси водорода с воздухом. Способы разделения смесей. Дистилляция воды.

**Лабораторные опыты. 1.** Знакомство с образцами веществ разных классов. 2. Разделение смесей.

### **Практические работы**

2. Очистка загрязненной поваренной соли.

3. Приготовление раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.

### **5. Изменения, происходящие с веществами 12 часов**

Понятие явлений, связанных с изменениями, происходящими с веществом.

Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, - физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, фильтрование и центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, - химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Выделение теплоты и света – реакции горения. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Расчёты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты. Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и кислотами, реакций вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами. Реакции обмена, нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

**Расчетные задачи. 1.** Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. 2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. 3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

**Демонстрации.** Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка иода или бензойной кислоты; в) растворение перманганата калия; г) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния, фосфора; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) взаимодействие разбавленных кислот с металлами; з) разложение пероксида водорода; и) электролиз воды.

**Лабораторные опыты. 3.** Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге. 4. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки. 5. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа. 6. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты. 7. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

### **6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. 18 часов.**

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, пересыщенные и ненасыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакций обмена между электролитами до конца.

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства. Молекулярные и ионные уравнения реакций. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями, с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства. Взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами, солями.

Разложение нерастворимых оснований.

Соли, их диссоциация. Свойства солей: взаимодействие с металлами, кислотами, солями.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и свойствах.

Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Окислительно-восстановительные реакции.

Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Составление уравнений ОВР методом электронного баланса.

Свойства простых веществ – металлов и неметаллов, кислот и солей в свете окислительно-восстановительных реакций.

**Лабораторные опыты.** 8. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной). 9. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). 10. Получение и свойства нерастворимого основания, например гидроксида меди (II). 11. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)). 12. Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция). 13. Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).

**Практические работы.**

4. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

**Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания.**

№ п/п	Название раздела, темы (кол-во часов)	Основное содержание	Формы организации учебных занятий	Основные виды деятельности	Содержание воспитательного потенциала раздела, темы
1	<b>Введение 6 часов</b>	<p>Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях. Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах. Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия. Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в XVIв. Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых в становлении химической науки — работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева. Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы</p>	<p><b>Уроки деятельностной направленности:</b> уроки «открытия» нового знания (лекция, путешествие); уроки развивающего контроля (письменные работы, устные опросы, тестирование)</p>	<p>Самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель, формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, строят понятные для партнера понятия, ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно. Формируют ответственное отношение к учению, работают индивидуально и в парах, сотрудничают с учителем, Договариваются о совместных действиях в различных ситуациях. самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблемы, работают по плану, оценивают степень успеха или неуспеха своей деятельности.</p>	<p>Развитие навыков совместной работы, умения работать самостоятельно, правильно оценивая смысл и последствия своих действий. Воспитание уважительного отношения к чужому высказыванию и мнению, уважение права любого человека на собственное аргументированное мнение. Воспитание аккуратности при выполнении заданий. Стимулирование познавательной мотивации обучающихся через применение интерактивных форм обучения. Формирование познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний.</p>

		(главная и побочная)..			
2	<b>Атомы химических элементов. 10 часов</b>	<p>Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.</p> <p>Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».</p> <p>Изменение числа протонов в ядре атома — образование новых химических элементов.</p> <p>Изменение числа нейтронов в ядре атома — образование изотопов.</p> <p>Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.</p> <p>Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов № 1—20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершённом и незавершённом электронном слое (энергетическом уровне).</p> <p>Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.</p> <p>Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента — образование положительных и отрицательных ионов. Ионы,</p>	<p><b>Уроки деятельностной направленности: уроки «открытия» нового знания</b> (лекция, проблемный урок, экскурсия, беседа, уроки смешанного типа);</p> <p><b>уроки рефлексии</b> (практикум, диалог);</p> <p><b>уроки общеметодологической направленности</b> (конференция, обсуждение, обзорная лекция, беседа)</p> <p><b>уроки развивающего контроля</b> (письменные работы, устные опросы)</p>	<p>Ставят и формулируют проблему урока, самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблемы</p> <p>Отстаивают свою точку зрения, приводят аргументы, подтверждая их фактами.</p> <p>Выбирают основания и критерии для классификации.</p> <p>Преобразовывают информацию из одного вида в другой и выбирают для себя удобную форму фиксации представления информации.</p> <p>Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе и столкновению интересов.</p> <p>Учитывают правило в планировании и контроле способа решения, осуществляют пошаговый контроль</p> <p>Принимают и сохраняют учебную задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.</p> <p>Составляют характеристики химических элементов.</p> <p>Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в</p>	<p>Умение формулировать и доказательно аргументировать собственную точку зрения на актуальные социальные темы;</p> <p>Развитие навыков совместной работы, умения работать самостоятельно, правильно оценивая смысл и последствия своих действий.</p> <p>Воспитание уважительного отношения к чужому высказыванию и мнению, уважение права любого человека на собственное аргументированное мнение.</p> <p>Воспитание аккуратности при выполнении заданий.</p> <p>Стимулирование познавательной мотивации обучающихся через применение интерактивных форм обучения.</p> <p>Формирование познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний.</p>

		<p>образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах. Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи. Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи. Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой — образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.</p>		<p>сотрудничестве Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблемы, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.</p>	
3	<p><b>Простые вещества.</b> <b>7 часов</b></p>	<p>Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества — металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов. Важнейшие простые вещества — неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых</p>	<p><b>Уроки деятельностной направленности: уроки «открытия» нового знания</b> (лекция, проблемный урок, экскурсия, беседа, уроки смешанного типа); <b>уроки рефлексии</b> (практикум, диалог); <b>уроки общеметодологической направленности</b> (конференция, обсуждение, обзорная</p>	<p>Ставят и формулируют проблему урока, самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблемы Работают с учебником, дополнительной литературой и периодической системой, сотрудничают с учителем в поиске и сборе информации, слушают его. Аргументируют свою позицию и координируют ее с позиции партнеров в</p>	<p>Развитие навыков совместной работы, умения работать самостоятельно, правильно оценивая смысл и последствия своих действий. Воспитание уважительного отношения к чужому высказыванию и мнению, уважение права любого человека на собственное аргументированное мнение. Воспитание аккуратности при выполнении заданий. Стимулирование познавательной</p>

	<p>веществ — аллотропия.          Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова.          Металлические и неметаллические свойства простых веществ.          Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.          Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.          Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».  <b>Расчетные задачи.</b> 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».  <b>Демонстрации.</b> Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора.          Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль.          Модель молярного объема газообразных веществ.</p>	<p>лекция, беседа)  <b>уроки развивающего контроля</b> (письменные работы, устные опросы)</p>	<p>сотрудничестве. Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, создают алгоритм деятельности при решении проблемы. Решают задачи. Выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результат. Участвуют в коллективном обсуждении проблем, проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач. Оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Принимают и сохраняют учебную задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации</p>	<p>мотивации обучающихся через применение интерактивных форм обучения.          Формирование познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний.</p>
--	---	---	--	--

4	<p><b>Соединения химических элементов. 15 часов</b></p>	<p>Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названия. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак. Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде. Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция. Аморфные и кристаллические вещества. Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и</p>	<p><b>Уроки деятельностной направленности: уроки «открытия» нового знания</b> (лекция, проблемный урок, экскурсия, беседа, уроки смешанного типа); <b>уроки рефлексии</b> (практикум, диалог); <b>уроки общеметодологической направленности</b> (конференция, обсуждение, обзорная лекция, беседа) <b>уроки развивающего контроля</b> (письменные работы, устные опросы)</p>	<p>Ставят и формулируют проблему урока, самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблемы. Участвуют в коллективном обсуждении проблем, проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач. Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что известно и усвоено и того, что еще неизвестно. самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблемы. контролируют и оценивают процесс и результат. Оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Строят речевое высказывание в устной и письменной форме. Выдвигают гипотезы, приводят их обоснование, доказательства. Формируют интерес к конкретному химическому веществу, поиск дополнительной информации о нем Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения. Выбирают наиболее эффективные способы решения задач,</p>	<p>Умение формулировать и доказательно аргументировать собственную точку зрения на актуальные социальные темы; Использование форм игры, кейса и мозгового штурма, с интегрированием элементов коллективного творчества с целью развития ценностных ориентиров личностного и социального развития учащихся; Воспитание уважительного отношения к чужому высказыванию и мнению, уважение права любого человека на собственное аргументированное мнение. Воспитание аккуратности при выполнении заданий. Стимулирование познавательной мотивации обучающихся через применение интерактивных форм обучения. Формирование познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний. Развитие навыка сравнения через воспитание экологического мышления, гуманистического мышления;</p>
---	---	---	--	--	---

		<p>металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения. Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».</p>		<p>контролируют и оценивают процесс, работают индивидуально и в парах, сотрудничают с учителем, Договариваются о совместных действиях в различных ситуациях. Формируют умение использовать знания в быту. Принимают и сохраняют учебную задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. Принимают и сохраняют учебную задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.</p>	
5	<p><b>Изменения, происходящие с веществами</b> <b>12 часов</b></p>	<p>Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование. Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.</p>	<p><b>Уроки деятельностной направленности:</b> <b>уроки «открытия» нового знания</b> (лекция, проблемный урок, экскурсия, беседа, уроки смешанного типа); <b>уроки рефлексии</b> (практикум, диалог); <b>уроки общеметодологической направленности</b> (конференция, обсуждение, обзорная лекция, беседа) <b>уроки развивающего контроля</b> (письменные работы, устные опросы)</p>	<p>Выдвигают гипотезы, обосновывают их, приводят доказательства. Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения. Участвуют в коллективном обсуждении проблем, проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач. Проявляют ответственность за результаты. Самостоятельно выделяют, формулируют познавательную цель, используя общие приемы решения познавательных</p>	<p>Воспитание уважительного отношения к чужому высказыванию и мнению, уважение права любого человека на собственное аргументированное мнение. Воспитание аккуратности при выполнении заданий. Стимулирование познавательной мотивации обучающихся через применение интерактивных форм обучения. Умение формулировать и доказательно аргументировать собственную точку зрения на актуальные социальные темы; Использование форм игры, кейса и мозгового штурма, с интегрированием элементов</p>

		<p>Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.</p> <p>Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.</p> <p>Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты. Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции.</p> <p>Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.</p> <p>Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.</p> <p>Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных</p>		<p>задач. Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения. Проявляют активность во взаимодействии для решения познавательных и коммуникативных задач(задают вопросы, формулируют свои затруднения, предлагают помощь в сотрудничестве). Осуществляют пошаговый контроль по результату. Вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок Выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс, работают индивидуально и в парах, сотрудничают с учителем. Оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.</p>	<p>коллективного творчества с целью развития ценностных ориентиров личностного и социального развития учащихся; Формирование познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний. Развитие навыка сравнения через воспитание экологического мышления, гуманистического мышления;</p>
--	--	---	--	---	---

		<p>веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения — электролиз воды. Реакции соединения — взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения — взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).</p>			
6	<p><b>Растворение Растворы. Свойства растворов электролитов 18 часов.</b></p>	<p>Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.</p> <p>Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.</p> <p>Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений. Классификация ионов и их</p>	<p><b>Уроки деятельностной направленности: уроки «открытия» нового знания</b> (лекция, проблемный урок, экскурсия, беседа, уроки смешанного типа); <b>уроки рефлексии</b> (практикум, диалог); <b>уроки общеметодологической направленности</b> (конференция, обсуждение, обзорная лекция, беседа) <b>уроки развивающего контроля</b> (письменные работы, устные опросы)</p>	<p>Ставят и формулируют цели и проблемы урока. Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что известно и усвоено и того, что еще неизвестно. Выдвигают гипотезы, обосновывают их, приводят доказательства. Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения. Участвуют в коллективном обсуждении проблем, проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач. Проявляют ответственность за результаты. Используют поиск необходимой информации. Различают способ и результат действия. Овладевают навыками для практической деятельности. Адекватно используют речевые средства для</p>	<p>Воспитание уважительного отношения к чужому высказыванию и мнению, уважение права любого человека на собственное аргументированное мнение. Воспитание аккуратности при выполнении заданий. Стимулирование познавательной мотивации обучающихся через применение интерактивных форм обучения. Формирование познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний. Развитие навыка сравнения через воспитание экологического мышления, гуманистического мышления; Умение формулировать и доказательно аргументировать собственную точку зрения на актуальные социальные темы; Использование форм игры, кейса и мозгового штурма, с интегрированием элементов коллективного творчества с</p>

	<p>свойства.  Кислоты, их классификация.  Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот.  Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов.  Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.  Основания, их классификация.  Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации.  Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований.  Разложение нерастворимых оснований при нагревании. Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации.  Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций.  Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями.  Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.  Обобщение сведений об оксидах, их</p>		<p>эффективного решения коммуникативных задач. .  Вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. . Вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета х Принимают и сохраняют учебную задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. Оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  характера сделанных ошибок.</p>	<p>целью развития ценностных ориентиров личного и социального развития учащихся;</p>
--	--	--	---	--

		<p>классификации и химических свойствах.</p> <p>Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ.</p> <p>Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.</p> <p>Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.</p> <p>Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.</p> <p>Демонстрации. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации.</p> <p>Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния.</p> <p>Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.</p>			
	<b>ИТОГО</b>	68			

### Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Дата проведения урока			Тема урока	Кол-во часов
	8 а	8 б, г	8 в		
<b>Введение (6 часов)</b>					
1	01.09	06.09	01.09	Химия - наука о веществах, ее роль в жизни человека.	1
2	06.09	07.09	07.09	Пр. № 1 Приемы обращения с лабораторным оборудованием, строение пламени. Правила ТБ	1
3	08.09	13.09	08.09	ПСХЭ. Знаки хим.элементов.	1
4	13.09	14.09	14.09	Хим. формулы. Относительные атомная и молекулярная массы.	1
5	15.09	20.09	15.09	Массовая доля элемента в атоме.	1
6	20.09	21.09	21.09	Самостоятельная работа по теме: «Введение».	1
<b>Атомы химических элементов. (10 часов)</b>					
7	22.09	27.09	22.09	Основные сведения о строении атомов.	1
8	27.09	28.09	28.09	Изотопы как разновидности атомов химического элемента.	1
9	29.09	04.10	29.09	Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов.	1
10	04.10	05.10	05.10	ПСХЭ и строение атомов.	1
11	06.10	11.10	06.10	Ионная связь.	1
12	11.10	12.10	12.10	Ковалентная неполярная хим. связь.	1
13	13.10	18.10	13.10	Ковалентная полярная хим. связь	
14	18.10	19.10	19.10	Металлическая связь.	1
15	20.10	25.10	20.10	Контрольная работа №1 по теме «Атомы хим. элементов».	1
16	25.10	26.10	26.10	Обобщение и систематизация знаний по теме «Атомы хим. элементов».	1
<b>Простые вещества (7 часов)</b>					
17	27.10	08.11	27.10	Простые вещества – металлы	1
18	08.11	09.11	09.11	Простые вещества – неметаллы	1
19	10.11	15.11	10.11	Количество вещества. Моль. Число Авогадро	1
20	15.11	16.11	16.11	Молярная масса вещества.	1
21	17.11	22.11	17.11	Молярный объем газообразных веществ.	1
22	22.11	23.11	23.11	Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества».	1
23	24.11	29.11	24.11	Контрольная работа №2 по теме «Простые вещества».	1
<b>Соединения химических элементов. (15 часов)</b>					
24	29.11	30.11	30.11	Степень окисления. Бинарные соединения.	1
25	01.12	06.12	01.12	Составление формул бинарных соединений. Валентность.	1
26	06.12	07.12	07.12	Оксиды. Летучие водородные соединения.	1
27	08.12	13.12	08.12	Основания.	1

28	13.12	14.12	14.12	Кислоты.	1
29	15.12	20.12	15.12	Соли.	1
30	20.12	21.12	21.12	Соли.	
31	22.12	27.12	22.12	Основные классы неорганических веществ.	1
32	27.12	28.12	28.12	Аморфные и кристаллические вещества.	1
33	10.01	10.01	11.01	Чистые вещества и смеси. Разделение смесей, очистка веществ.	1
34	12.01	11.01	12.01	Практическая работа №2 «Очистка загрязненной поваренной соли».	1
35	17.01	17.01	18.01	Массовая и объемная доли компонентов смеси.	1
36	19.01	18.01	19.01	Практическая работа №3 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества».	1
37	24.01	24.01	25.01	Практическая работа №3 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества».	1
38	26.01	25.01	26.01	Контрольная работа №3 по теме: «Соединения химических элементов».	1
<b>Изменения происходящие с веществами. (12 часов)</b>					
39	31.01	31.01	01.02	Химические реакции.	1
40	02.02	01.02	02.02	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.	
41	07.02	07.02	08.02	Типы химических реакций.	1
42	09.02	08.02	09.02	Упражнения в составлении и определении типов реакций.	1
43	14.02	14.02	15.02	Упражнения в составлении и определении типов реакций.	1
44	16.02	15.02	16.02	Окислительно-восстановительные реакции.	1
45	21.02	21.02	22.02	Упражнения в составлении ОВР.	1
46	28.02	22.02	01.03	Расчеты по химическим уравнениям.	1
47	02.03	28.02	02.03	Решение задач по химическим уравнениям.	1
48	07.03	01.03	09.03	Обобщение и систематизация знаний по теме «Классы неорганических веществ. Типы хим.реакций».	1
49	09.03	07.03	15.03	Обобщение и систематизация знаний по теме «Классы неорганических веществ. Типы хим.реакций».	1
50	14.04	14.03	16.03	Контрольная работа №4 по теме: «Изменения, происходящие с веществами».	1
<b>Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.(18 часов)</b>					
51	16.03	15.03	22.03	Растворение – физико-химический процесс. Растворимость.	1
52	21.03	21.03	23.03	Электролитическая диссоциация.	1
53	23.03	22.03	05.04	Основные положения ЭД.	1
54	04.04	04.04	06.04	Кислоты, основания, соли в свете теории ЭД.	1
55	06.04	05.04	12.04	Ионные уравнения реакций.	1
56	11.04	11.04	13.04	Кислоты в свете ТЭД, их классификация и свойства.	1
57	13.04	12.04	19.04	Кислоты в свете ТЭД, их классификация и свойства.	1
58	18.04	18.04	20.04	Основания в свете ТЭД, их классификация и свойства.	1
59	20.04	19.04	26.04	Основания в свете ТЭД, их классификация и свойства.	1

60	25.04	25.04	27.04	Соли в свете ТЭД, их свойства	1
61	27.04	26.04	03.05	Соли в свете ТЭД, их свойства	1
62	02.05	02.05	04.05	Оксиды, их классификация и свойства.	1
63	04.05	03.05	10.05	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	1
64	11.05	10.05	11.05	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	1
65	16.05	16.05	17.05	Практическая работа №4 «Генетическая связь между основными классами неорганических соединений».	1
66	18.05	17.05	18.05	Свойства простых веществ – металлов и неметаллов, кислот, солей в свете ОВР.	1
67	23.05	23.05	24.05	Повторение раздела « <b>Соединения химических элементов</b> ».	1
68	25.05	24.05	25.05	Повторение раздела « <b>Свойства растворов электролитов</b> ».	1
		Итого			68

**СОГЛАСОВАНО**

**Протокол заседания  
методического совета  
МБОУ лицея № 82  
им. А.Н. Знаменского**

*С.Ю. Машлякевич С.Ю.*  
**от "29" августа 2022 г. № 1**

**СОГЛАСОВАНО**

**Заместитель директора по УВР**

*С.Ю. Машлякевич С.Ю.*  
**Машлякевич С.Ю.**

**ФИО**

**" 29" августа 2022 г.**