

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Рабочая программа учебного предмета химия разработана на основе:**

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897, с изменениями);
- *Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол заседания от 8 апреля 2015 г. № 1/15);*
- *Основной образовательной программы МОУ СОШ х.Бурковский на 2021 / 2022;*
- Авторской программы Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений М.: Дрофа , 2011 г.
- Учебного плана МОУ СОШ х.Бурковский на 2021/ 2022 учебный год

### **Цели:**

- 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:**

- формирование у учащихся знаний основ науки – важнейших фактов, понятий, законов и теорий, химического языка, доступных обобщений и понятий о принципах химического производства;
- развитие умений работать с веществами, выполнять несложный химический эксперимент, соблюдать правила техники безопасности, грамотно применять химические знания в общении с природой;
- раскрытие роли химии в решении глобальных проблем человечества;

- развитие личности учащихся, формирование у них гуманистического отношения и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности.

**Количество учебных часов:** 68 часов (2 часа в неделю),

в том числе

контрольных – 3

практических - 5

**Учебно-методическое обеспечение:**

О.С. Габриелян Химия. 9 класс. М. Дрофа, 2014-2019.

**Формы итоговой аттестации:** экзамен (по выбору)

Рабочая программа разработана на основе Примерной рабочей программы по химии, в соответствии с требованиями к результатам основного общего образования, представленными в федеральном государственном образовательном стандарте, и ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

1. *Габриелян, О. С.* Химия. 9 класс : учебник / О. С. Габриелян. – 2-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2014.
2. *Габриелян, О. С.* Химия. 9 кл. : рабочая тетрадь к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 9 класс» / О. С. Габриелян, С. А. Сладков. – 2-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2014.
3. *Габриелян, О. С.* Химия. 9 кл. : тетрадь для лабораторных опытов и практических работ / О. С. Габриелян, А. В. Яшукова. – М. : Дрофа, 2014.
4. *Габриелян, О. С.* Тетрадь для оценки качества знаний по химии к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 9 класс» / О. С. Габриелян, А. В. Купцова. – 2-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2014.
5. *Габриелян, О. С.* Химия. 8–9 кл. : метод. пособие / О. С. Габриелян, А. В. Купцова. – М. : Дрофа, 2014.
6. *Габриелян, О. С.* Химия. 9 кл. : контрольные и проверочные работы / О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова. – М. : Дрофа, 2013.
7. *Габриелян, О. С.* Химический эксперимент в школе. 9 кл. : учебно-методическое пособие / О. С. Габриелян, Н. Н. Рунов, В. И. Толкунов, Г. А. Шипарева. – М. : Дрофа, 2010.
8. *Габриелян, О. С.* Химия. 9 кл. : электронное мультимедийное приложение / О. С. Габриелян. – М. : Дрофа, 2014.

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования учащиеся должны овладеть такими познавательными учебными действиями, как умение формулировать проблему и гипотезу, ставить цели и задачи, строить планы достижения целей и решения поставленных задач, проводить эксперимент и на его основе делать выводы и умозаключения,

представлять их и отстаивать свою точку зрения. Кроме этого, учащиеся должны овладеть приемами, связанными с определением понятий: ограничивать их, описывать, характеризовать и сравнивать. Следовательно, при изучении химии в основной школе учащиеся должны овладеть учебными действиями, позволяющими им достичь личностных, предметных и метапредметных образовательных результатов.

Предлагаемая программа по химии раскрывает вклад учебного предмета в достижение целей основного общего образования и определяет важнейшие содержательные линии предмета:

- «вещество» – знание о составе и строении веществ, их свойствах и биологическом значении;
- «химическая реакция» – знание о превращениях одних веществ в другие, условиях протекания таких превращений и способах управления реакциями;
- «применение веществ» – знание и опыт безопасного обращения с веществами, материалами и процессами, необходимыми в быту и на производстве;
- «язык химии» – оперирование системой важнейших химических понятий, знание химической номенклатуры, а также владение химической символикой (химическими формулами и уравнениями).

### **МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

В процессе освоения программы курса химии для основной школы учащиеся овладевают умениями ставить вопросы, наблюдать, объяснять, классифицировать, сравнивать, проводить эксперимент и интерпретировать выводы на его основе, определять источники химической информации, получать и анализировать ее, а также готовить на этой основе собственный информационный продукт, презентовать его и вести дискуссию.

Программа курса химии для основной школы разрабатывалась с учетом первоначальных представлений, полученных учащимися в начальной школе при изучении окружающего мира.

Предлагаемая программа хотя и носит общекультурный характер и не ставит задачу профессиональной подготовки учащихся, тем не менее позволяет им определиться с выбором профиля обучения в старшей школе.

Базисный учебный (образовательный) план на изучение химии в основной школе отводит 2 учебных часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 140 уроков, по 70 часов в год.

### **ОСНОВНЫЕ ИДЕИ ПРЕДЛАГАЕМОГО КУРСА**

- Материальное единство веществ естественного мира, их генетическая связь;
- причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами, получением и применением веществ;
- познаваемость веществ и закономерностей протекания химических реакций;
- объясняющая и прогнозирующая роль теоретических знаний для фактологического материала химии элементов;
- конкретное химическое соединение как звено в непрерывной цепи превращений веществ, участвующее в круговороте химических элементов и химической эволюции;
- объективность и познаваемость законов природы; знание законов химии позволяет управлять химическими превращениями веществ, находить экологически безопасные способы производства и охраны окружающей среды от загрязнения;

- взаимосвязанность науки и практики; требования практики – движущая сила развития науки, успехи практики обусловлены достижениями науки;

- развитие химической науки и химизация народного хозяйства служат интересам человека и общества в целом, имеют гуманистический характер и призваны способствовать решению глобальных проблем современности.

Эти идеи реализуются путем достижения следующих **целей**:

- *формирование* у учащихся химической картины мира как органической части его целостной естественнонаучной картины;
- *развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе изучения ими химической науки и ее вклада в современный научно-технический прогресс;
- *формирование* важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) в процессе познания системы важнейших понятий, законов и теорий о составе, строении и свойствах химических веществ;
- *воспитание* убежденности в том, что применение полученных знаний и умений по химии является объективной необходимостью для безопасной работы с веществами и материалами в быту и на производстве;
- *проектирование и реализация* выпускниками основной школы личной образовательной траектории: выбор профиля обучения в старшей школе или профессионального образовательного учреждения;
- *овладение* ключевыми компетенциями (учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными).

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он позволяет сформировать у учащихся специальные предметные умения работать с химическими веществами, выполнять простые химические опыты, научить их безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

Практические работы сгруппированы в блоки – химические практикумы, которые служат не только средством закрепления умений и навыков, но и контроля качества их сформированности.

По своему усмотрению, а также исходя из возможностей школьного кабинета химии учитель может изменить и структуру представленного в программе практикума, например увеличить число лабораторных работ за счет сокращения демонстраций. Это возможно при небольшой наполняемости классов в сельских школах, особенно малокомплектных.

В курсе 9 класса вначале обобщаются знания учащихся по курсу 8 класса, апофеозом которого является Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Кроме того, обобщаются сведения о химических реакциях и их классификации – знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, и способах управления химическими процессами. Затем рассматриваются общие свойства металлов и неметаллов. Приводятся свойства щелочных и щелочноземельных металлов и галогенов (простых веществ и соединений галогенов) как наиболее ярких представителей этих классов элементов, и их сравнительная характеристика. В курсе подробно рассматриваются состав, строение, свойства, получение и применение отдельных, важных в хозяйственном отношении веществ, образованных элементами 2–3-го периодов.

В связи с переходом основной школы на такую форму итоговой аттестации, как ГИА, в курсе предусмотрено время на подготовку к ней.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ХИМИИ В 9 КЛАССЕ

## Тема 1. Общая характеристика химических элементов и химических реакций

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение. Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла. Характеристика химического элемента по кислотно-основным свойствам образуемых им соединений.

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Химическая организация природы. Химические реакции. Скорость химической реакции. Катализаторы и катализ.

**Лабораторные опыты.** 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств. 2. Моделирование построения Периодической системы Д. И. Менделеева. 3. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II). 4. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами. 5. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации. 6. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ. 7. Моделирование «кипящего слоя». 8. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры. 9. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV). 10. Обнаружение каталазы в пищевых продуктах. 11. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином.

## Тема 2. Металлы

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Металлы в природе. Общие способы их получения.

**Общая характеристика щелочных металлов.** Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы – простые вещества. Важнейшие соединения щелочных металлов – оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

**Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы.** Строение атомов. Щелочноземельные металлы – простые вещества. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов – оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

**Алюминий.** Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия – оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

**Железо.** Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды  $\text{Fe}^{2+}$  и  $\text{Fe}^{3+}$ . Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.

**Демонстрации.** Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

**Лабораторные опыты.** 12. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами. 13. Ознакомление с рудами железа. 14. Окрашивание пламени солями щелочных металлов. 15. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств. 16. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств. 17. Взаимодействие железа с соляной кислотой. 18. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.

### Практикум 1. Свойства металлов и их соединений

1. Осуществление цепочки химических превращений. 2. Получение и свойства соединений металлов. 3. Экспериментальные задачи по распознаванию и получению соединений металлов.

### Тема 3. Неметаллы

Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл».

**Водород.** Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

**Вода.** Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды. Круговорот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение.

**Общая характеристика галогенов.** Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

**Сера.** Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Производство серной кислоты.

**Азот.** Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

**Фосфор.** Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения.

**Углерод.** Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека.

**Кремний.** Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

**Демонстрации.** Образцы галогенов – простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, с алюминием. Вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных

соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

**Лабораторные опыты.** 19. Получение и распознавание водорода. 20. Исследование поверхностного натяжения воды. 21. Растворение перманганата калия или медного купороса в воде. 22. Гидратация обезвоженного сульфата меди (II). 23. Изготовление гипсового отпечатка. 24. Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров. 25. Ознакомление с составом минеральной воды. 26. Качественная реакция на галогенид-ионы. 27. Получение и распознавание кислорода. 28. Горение серы на воздухе и в кислороде. 29. Свойства разбавленной серной кислоты. 30. Изучение свойств аммиака. 31. Распознавание солей аммония. 32. Свойства разбавленной азотной кислоты. 33. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. 34. Горение фосфора на воздухе и в кислороде. 35. Распознавание фосфатов. 36. Горение угля в кислороде. 37. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. 38. Переход карбонатов в гидрокарбонаты. 39. Разложение гидрокарбоната натрия. 40. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств.

## **Практикум 2. Свойства соединений неметаллов**

1. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов». 2. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». 3. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота». 4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа углерода». 5. Получение, собирание и распознавание газов.

### **Тема 4. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (ГИА)**

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона.

Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания). Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее. Обратимость химических реакций и способы смещения химического равновесия.

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды и гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли. Их состав, классификация и общие химические

## **ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА**

*Раздел «Общая характеристика химических элементов и химических реакций».*

**Предметные результаты обучения.**

Учащийся должен *уметь*:

- использовать при характеристике превращений веществ понятия: «химическая реакция», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «окислительно-восстановительные реакции»;

- характеризовать общие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов;
- давать характеристику химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; тепловому эффекту;
- направлению протекания реакции; изменению степеней окисления элементов; агрегатному состоянию исходных веществ; участию катализатора;

- объяснять и приводить примеры влияния некоторых факторов (природа реагирующих веществ, концентрация веществ, давление, температура, катализатор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ) на скорость химических реакций;

- наблюдать и описывать уравнения реакций между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; зависимость скорости химической реакции от различных факторов (природа реагирующих веществ, концентрация веществ, давление, температура, катализатор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ).

### **Метапредметные результаты обучения.**

Учащийся должен *уметь*:

- определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства ее осуществления, работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки с помощью учителя и самостоятельно;
- составлять аннотацию текста;
- создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме;
- определять виды классификации (естественную и искусственную);
- осуществлять прямое дедуктивное доказательство.

### **Раздел «Металлы».**

#### **Предметные результаты обучения.**

Учащийся должен *уметь*:

- использовать при характеристике металлов и их соединений понятия: «металлы», «ряд активности металлов», «щелочные металлы», «щелочноземельные металлы», использовать их при характеристике металлов;

- давать характеристику химических элементов-металлов (щелочных металлов, магния, кальция, алюминия, железа) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида);

- называть соединения металлов и составлять их формулы по названию;



- характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ-металлов;
- объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-металлов (радиус, металлические свойства элементов, окислительно-восстановительные свойства элементов) и образуемых ими соединений (кислотно-основные свойства высших оксидов и гидроксидов, окислительно-восстановительные свойства) от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;
- описывать общие химические свойства металлов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления;
- уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов;
- устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами;
- описывать химические свойства щелочных и щелочноземельных металлов, а также алюминия и железа и их соединений с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию важнейших катионов металлов, гидроксидионов;
- экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Металлы»;
- описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием металлов и их соединений.

### **Метапредметные результаты обучения.**

Учащийся должен *уметь*:

- работать по составленному плану, используя наряду с основными и дополнительные средства (справочную литературу, сложные приборы, средства ИКТ);
- с помощью учителя отбирать для решения учебных задач необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;
- сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);
- представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ;
- оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ;
- составлять рецензию на текст;
- осуществлять доказательство от противного.

### **Раздел «Практикум 1. Свойства металлов и их соединений».**

### **Предметные результаты обучения.**

Учащийся должен *уметь*:

- обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;
- наблюдать за свойствами металлов и их соединений и явлениями, происходящими с ними;
- описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- делать выводы по результатам проведенного эксперимента.

### **Метапредметные результаты обучения.**

Учащийся должен *уметь* определять, исходя из учебной задачи, необходимость использования наблюдения или эксперимента.

### **Раздел «Неметаллы».**

### **Предметные результаты обучения.**

Учащийся должен *уметь*:

- использовать при характеристике металлов и их соединений понятия: «неметаллы», «галогены», «аллотропные видоизменения», «жесткость воды», «временная жесткость воды», «постоянная жесткость воды», «общая жесткость воды»;
- давать характеристику химических элементов-неметаллов (водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, формула и характер летучего водородного соединения);
- называть соединения неметаллов и составлять их формулы по названию;
- характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ-неметаллов;
- объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-неметаллов (радиус, неметаллические свойства элементов, окислительно-восстановительные свойства элементов) и образуемых ими соединений (кислотно-основные свойства высших оксидов и гидроксидов, летучих водородных соединений, окислительно-восстановительные свойства) от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;
- описывать общие химические свойства неметаллов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства неметаллов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления;
- уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов;
- устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами; описывать химические свойства водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, графита, алмаза, кремния и их соединений с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- описывать способы устранения жесткости воды и выполнять соответствующий им химический эксперимент;
- выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию ионов водорода и аммония, сульфат-, карбонат-, силикат-, фосфат-, хлорид-, бромид-, иодид-ионов;
- экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Неметаллы»;

- описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием неметаллов и их соединений.

### **Метапредметные результаты обучения.**

Учащийся должен *уметь*:

- организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;
- понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации;
- в диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев, совершенствовать критерии оценки и пользоваться ими в ходе оценки и самооценки;
- отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее;
- подтверждать аргументы фактами;
- критично относиться к своему мнению;
- слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения;
- составлять реферат по определенной форме;
- осуществлять косвенное разделительное доказательство.

### ***Раздел «Практикум 2. Свойства соединений неметаллов».***

#### **Предметные результаты обучения.**

Учащийся должен *уметь*:

- обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;
- наблюдать за свойствами неметаллов и их соединений и явлениями, происходящими с ними;
- описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- делать выводы по результатам проведенного эксперимента.

#### **Метапредметные результаты обучения.**

Учащийся должен *уметь* определять, исходя из учебной задачи, необходимость использования наблюдения или эксперимента.

**Развернутый тематический план уроков химии в 9 классе (базовый уровень)**

№	Тема урока	Основное	Планируемые результаты	Дата
---	------------	----------	------------------------	------

п/п		содержание обучения				провед. урока	
			Предметные	Личностные	Метапредметные	по плану	факт
РАЗДЕЛ 1: Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (14 часов).							
1	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома Вводный инструктаж	Состав и строение атомов химических элементов. Изменение свойств элементов в периодах и группах.	Уметь: характеризовать состав и строение атомов элементов исходя из их положения в ПС химических элементов; отражать на конкретных примерах изменение свойств элементов в периодах и группах.	Эмоционально-ценностное видение окружающего мира; Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки Готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Регулятивные: - идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему; - определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей - определять условия для выполнения учебной и познавательной задачи Познавательные: - выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов - выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство -объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления - выделять явление из общего ряда других явлений - определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений - строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям Коммуникативные: - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.	1 неделя	

2	<p>Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева</p> <p>Вводный инструктаж</p>	<p>Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева.</p>	<p>Уметь: характеризовать химические элементы 1-3-го периодов по их положению в ПС элементов</p> <p>Д.И.Менделеева: химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома простое вещество (формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, летучего водородного соединения для неметалла</p>	<p>Эмоционально-ценностное видение окружающего мира; Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки</p> <p>Готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию</p>	<p>Регулятивные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;</li> <li>- определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей</li> <li>- определять условия для выполнения учебной и познавательной задачи</li> </ul> <p>Познавательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов</li> <li>- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство</li> <li>-объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления</li> <li>- выделять явление из общего ряда других явлений</li> <li>- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений</li> <li>- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям</li> </ul> <p>Коммуникативные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.</li> </ul>		
---	---	--	--	--	--	--	--

3	<p>Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева</p> <p>Инструктаж на рабочем месте.</p>	<p>Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства веществ в свете окисления – восстановления.</p>	<p>Уметь характеризовать химические элементы 1-3-го периодов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева:), простое вещество (формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, летучего водородного соединения для неметалла</p>	<p>Эмоционально-ценностное видение окружающего мира; Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки</p> <p>Готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию</p>	<p>Регулятивные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;</li> <li>- определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей</li> <li>- определять условия для выполнения учебной и познавательной задачи</li> </ul> <p>Познавательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов</li> <li>- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство</li> <li>-объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления</li> <li>- выделять явление из общего ряда других явлений</li> <li>- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений</li> <li>- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям</li> </ul> <p>Коммуникативные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.</li> </ul>	2 недели	
---	---	---	--	--	--	----------	--

4	Характеристика химического элемента по кислотно-основным свойствам его соединений. Амфотерность.	Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Зависимость кислотно-основных свойств оксидов и гидроксидов от величины степени окисления. Представление о комплексных солях.	Уметь характеризовать общие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; проводить простейшие действия с лабораторным оборудованием, описывать химический эксперимент с помощью естественного языка и языка химии	Идентификация себя как полноправного субъекта общения Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению Эмоционально-ценностное видение окружающего мира. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки	Познавательные - строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; - обозначать символом и знаком предмет; - переводить информацию из символьного представления в текстовое и наоборот. Регулятивные - обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; - составлять план решения проблемы; - сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; - оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности Коммуникативные - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.	2 неделя	
5	Практическая работа № 1 по теме «Получение и свойства амфотерных гидроксидов.	Амфотерность. Способы получения и свойства амфотерных гидроксидов.	Знать: способы получения амфотерных гидроксидов, их свойства; правила проведения химического эксперимента. Уметь: проводить химический эксперимент по инструктивной карте.	Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению Эмоционально-ценностное видение окружающего мира. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки	Познавательные - строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; - обозначать символом и знаком предмет; - переводить информацию из символьного представления в текстовое и наоборот. Регулятивные - обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; - составлять план решения проблемы; - сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; - оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности Коммуникативные - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.	3 неделя	



6	Классификация химических соединений	Повторение основных сведений о классификации химических веществ. Простые вещества и сложные. Металлы и неметаллы. Оксиды, кислоты, соли, основания.	Знать: классификацию химических веществ по различным признакам. Уметь: определять класс вещества по его формуле и свойствам.	Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению. Эмоционально-ценностное видение окружающего мира. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки	Познавательные - строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; - обозначать символом и знаком предмет; - переводить информацию из символического представления в текстовое и наоборот. Регулятивные - обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; - оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности Коммуникативные - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.		
7	Классификация химических реакций.	Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным основаниям: составу и числу реагирующих и образующихся веществ, тепловому эффекту, направлению, изменению степеней окисления элементов, фазе, использованию катализатора	Уметь использовать при характеристике веществ понятия: «химическая реакция», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», эндотермические реакции, «экзотермические реакции», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «окислительно-восстановительные реакции», «гомогенные реакции», «гетерогенные реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции», «тепловой эффект химической реакции», «скорость химической реакции», «катализатор»	Формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации лидерского потенциала	Познавательные - строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; - переводить информацию из символического представления в текстовое и наоборот; - строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм; - определять логические связи между явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме; - строить модель на основе условий задачи и/или способа ее решения Регулятивные - обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; - составлять план решения задачи; Коммуникативные - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.	4 недели	

8	Понятие о скорости химической реакции	Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, от концентрации реагирующих веществ, от площади соприкосновения реагирующих веществ от температуры реагирующих веществ.	Уметь объяснять понятие скорости химической реакции; факторы, влияющие на скорость химической реакций	Формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации лидерского потенциала	Познавательные - строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; - строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм; - строить модель на основе условий задачи и/или способа ее решения Регулятивные - обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; Коммуникативные - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.	4 неделя	
9	Катализ. Катализаторы	Катализаторы и катализ (гомогенный, гетерогенный, ферментативный). Ферменты. Ингибиторы. Антиоксиданты.	Уметь объяснять и приводить примеры влияния катализатора на скорость химических реакций	Формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации лидерского потенциала	Познавательные - строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; - строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм; Регулятивные - обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; - сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; - оценивать продукт своей деятельности в соответствии с целью деятельности Коммуникативные - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности	5 неделя	

10	Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)	Понятие ОВР. Окисление. Восстановление. Окислитель. Восстановитель	Знать: понятие ОВР, окисление, восстановление, окислитель, восстановитель. Типичные окислители и восстановители. Уметь: определять степени окисления элементов по формуле вещества, окислитель и восстановитель по уравнению реакции.	Формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации лидерского потенциала	Познавательные - строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм; Регулятивные - обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; Коммуникативные - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности	5 неделя	
11	Окислительно-восстановительные реакции	ОВР. Составление ОВР с помощью метода электронного баланса.	Знать: понятие ОВР, окисление, восстановление, окислитель, восстановитель. Уметь: решать ОВР методом электронного баланса	Формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации лидерского потенциала	Познавательные - строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм; Регулятивные - обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; Коммуникативные - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности	6 неделя	
12	Практическая работа № 2 по теме «Изучение факторов, влияющих на скорость химических реакций»	Факторы, влияющие на скорость химических реакций: температура, концентрация веществ, площадь соприкосновения, природа реагирующих веществ.	Знать:				

9	Обобщение и систематизация знаний по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»	Характеристика элемента по его положению в ПС химических элементов Д.И.Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и ОВР. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Периодический закон и ПС химических элементов Д.И.Менделеева.	Уметь - характеризовать химические элементы 1-3-го периодов по их положению в Периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева; характеризовать простое вещество и соединения (формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, летучего водородного соединения для неметалла); - характеризовать химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; - приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов;	Эмоционально-ценностное видение окружающего мира. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки. Готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Познавательные - объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; - выделять явление из общего ряда других явлений; - строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; Регулятивные - устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности; - принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность; - находить способы выхода из ситуации неуспеха; Коммуникативные - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.	5 неделя	
10	Контрольная работа № 1 «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» (40 минут)	Решают контрольную работу по ранее рассмотренному материалу	Уметь объяснять закономерности изменения свойств химических элементов; устанавливать причинно-следственные связи: состав вещества – тип химической связи – свойства вещества	Готовность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования	Познавательные - выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство; - переводить многоаспектную информацию из формализованного представления в текстовое, и наоборот; - строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм; - строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения Регулятивные - самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха - соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы Коммуникативные - использовать информацию с учетом этических и правовых норм	5 неделя	

## РАЗДЕЛ № 2: Металлы (19 часов).

11	<p>Положение элементов – металлов в Периодической системе Д.И.Менделеева и особенности строения их атомов.</p> <p>Физические свойства металлов. Сплавы</p>	<p>Диагональ B-Si-As-Te-At. Щелочные и щелочно-земельные металлы.</p> <p>Восстановительные свойства металлов.</p> <p>Относительность деления элементов на металлы и неметаллы.</p> <p>Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь</p> <p>Пластичность, электропроводность, теплопроводность, металлический блеск, плотность и твердость металлов, тяжелые и легкие металлы, черные и цветные металлы, драгоценные металлы. Сплавы, их свойства, значение.</p>	<p>Уметь отражать схемами состав и строение атомов металлов, объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-металлов (радиус, металлические свойства элементов, окислительно-восстановительные свойства элементов) и образуемых ими соединений (кислотно-основные свойства высших оксидов и гидроксидов, окислительно-восстановительные свойства)</p> <p>от положения в Периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева;</p> <p>характеризовать строение, общие физические свойства простых веществ-металлов;</p>	<p>Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.</p> <p>Готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию</p>	<p>Познавательные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- переводить информацию из символического представления в текстовое и наоборот;</li> <li>- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;</li> <li>- определять логические связи между явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;</li> <li>- строить модель на основе условий задачи и/или способа ее решения</li> </ul> <p>Регулятивные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;</li> <li>- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;</li> <li>- оценивать продукт своей деятельности в соответствии с целью деятельности</li> </ul> <p>Коммуникативные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.</li> </ul>	6 неделя	
12	<p>Химические свойства металлов</p>	<p>Химические свойства металлов как восстановителей: взаимодействие с неметаллами.</p> <p>Химические свойства металлов в сети их положения в электрохимическом ряду напряжений.</p> <p>Поправки к правилам применения электрохимического ряда напряжений</p>	<p>Уметь характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ-металлов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять зависимость свойств химических элементов-металлов и образуемых ими соединений от положения в Периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева;</li> <li>- описывать общие химические свойства металлов с помощью русского языка и языка химии;</li> <li>- составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующие химические свойства металлов, и электронные уравнения процессов окисления – восстановления;</li> </ul>	<p>Формирование ответственного отношения к учению и уважительного отношения к труду</p> <p>Формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации лидерского потенциала</p>	<p>Познавательные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;</li> <li>- переводить информацию из символического представления в текстовое и наоборот;</li> <li>- определять логические связи между явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;</li> </ul> <p>Регулятивные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;</li> <li>- составлять план решения задачи;</li> <li>- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;</li> </ul> <p>Коммуникативные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.</li> </ul>	6 неделя	

13	Металлы в природе. Общие способы их получения	Самородные металлы, минералы, руды. Металлургия и ее виды: пиро-, гидро-, электро-металлургия. Аллювиотермия. Микробиологические методы получения металлов	Уметь -характеризовать способы получения металлов; - составлять молекулярные уравнения реакций и уравнения окислительно-восстановительных процессов, характеризующие способы получения металлов;	Готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию Готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования с учетом устойчивых познавательных интересов.	Познавательные - строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; - переводить информацию из символического представления в текстовое и наоборот; - строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм; Регулятивные - обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; - составлять план решения задачи; - сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; - оценивать продукт своей деятельности в соответствии с целью деятельности Коммуникативные - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.	7 неделя	
14	Понятие о коррозии металлов	Коррозия металлов: электрохимическая и химическая. Способы борьбы с коррозией	Знать виды коррозии, характеристики основных видов. Уметь -характеризовать понятие «коррозия металлов»; - объяснять способы борьбы с коррозией	Формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации лидерского потенциала	Познавательные - строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; - определять логические связи между явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме; -строить модель на основе условий задачи и/или способа ее решения Регулятивные - обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; - составлять план решения задачи; - сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; - оценивать продукт своей деятельности в соответствии с целью деятельности Коммуникативные - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.	7 неделя	

15	Общая характеристика элементов I A группы.	Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы - простые вещества.	Знать состав и строение атомов щелочных металлов, общие физические и химические свойства металлов. Уметь - характеризовать химические свойства щелочных металлов, записывать уравнения реакций с позиций ОВР	Формирование ответственного отношения к учению и уважительного отношения к труду Формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации лидерского потенциала	Познавательные - строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; - переводить информацию из символьного представления в текстовое и наоборот; - строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм; - строить модель на основе условий задачи и/или способа ее решения Регулятивные - обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; - сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; - оценивать продукт своей деятельности в соответствии с целью деятельности Коммуникативные - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.	8 неделя	
16	Соединения щелочных металлов	Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве.	Знать состав соединений щелочных металлов, химические свойства оксидов, гидроксидов, солей щелочных металлов. Уметь - характеризовать химические свойства соединений щелочных металлов, записывать уравнения реакций с позиций ОВР и ионного обмена	Формирование ответственного отношения к учению и уважительного отношения к труду Формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации лидерского потенциала	Познавательные - строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; - переводить информацию из символьного представления в текстовое и наоборот; - строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм; - строить модель на основе условий задачи и/или способа ее решения Регулятивные - обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; - сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; - оценивать продукт своей деятельности в соответствии с целью деятельности Коммуникативные - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.	8 неделя	

17	Щелочноземельные металлы	Общая характеристика щелочноземельных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы - простые вещества.	Знать состав и строение атомов щелочноземельных металлов, общие физические и химические свойства металлов. Уметь - характеризовать химические свойства щелочноземельных металлов, записывать уравнения реакций с позиций ОВР	Формирование ответственного отношения к учению и уважительного отношения к труду Формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации лидерского потенциала	Познавательные - строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; - переводить информацию из символьного представления в текстовое и наоборот; - строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм; - строить модель на основе условий задачи и/или способа ее решения Регулятивные - обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; - сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; - оценивать продукт своей деятельности в соответствии с целью деятельности Коммуникативные - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.	9 неделя	
18	Соединения щелочноземельных металлов	Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли их состав и свойства, применение в народном хозяйстве	Знать состав соединений щелочноземельных металлов, химические свойства оксидов, гидроксидов, солей щелочноземельных металлов. Уметь - характеризовать химические свойства соединений щелочноземельных металлов, записывать уравнения реакций с позиций ОВР и ионного обмена	Формирование ответственного отношения к учению и уважительного отношения к труду Формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации лидерского потенциала	Познавательные - строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; - переводить информацию из символьного представления в текстовое и наоборот; - строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм; - строить модель на основе условий задачи и/или способа ее решения Регулятивные - обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; - сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; - оценивать продукт своей деятельности в соответствии с целью деятельности Коммуникативные - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.	9 неделя	



19	Алюминий, его физические и химические свойства	Строение атома, физические и химические свойства простого вещества алюминий	Знать состав и строение атома алюминия, физические и химические свойства. Уметь - характеризовать химические свойства алюминия, записывать уравнения реакций с позиций ОВР	Формирование ответственного отношения к учению и уважительного отношения к труду Формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации лидерского потенциала	Познавательные - строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; - переводить информацию из символьного представления в текстовое и наоборот; - строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм; - строить модель на основе условий задачи и/или способа ее решения Регулятивные - обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; - сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; - оценивать продукт своей деятельности в соответствии с целью деятельности Коммуникативные - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.	10 недель	
20	Соединения алюминия	Важнейшие соединения алюминия — оксид, гидроксид и соли их состав и свойства, применение в народном хозяйстве	Знать состав соединений алюминия, химические свойства оксида, гидроксида, солей. Уметь - характеризовать химические свойства соединений алюминия, записывать уравнения реакций с позиций ОВР и ионного обмена	Готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию Готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования с учетом устойчивых познавательных интересов.	Познавательные - строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; - переводить информацию из символьного представления в текстовое и наоборот; - строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм; Регулятивные - обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; - составлять план решения задачи; - сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; - оценивать продукт своей деятельности в соответствии с целью деятельности Коммуникативные - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.	10 недель	

21	Железо, его физические и химические свойства	Строение атома, физические и химические свойства простого вещества железо	Знать состав и строение атома железа, физические и химические свойства. Уметь - характеризовать химические свойства железа, записывать уравнения реакций с позиций ОВР	Формирование ответственного отношения к учению и уважительного отношения к труду Формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации лидерского потенциала	Познавательные - строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; - переводить информацию из символьного представления в текстовое и наоборот; - строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм; - строить модель на основе условий задачи и/или способа ее решения Регулятивные - обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; - сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; - оценивать продукт своей деятельности в соответствии с целью деятельности Коммуникативные - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.	11 недель	
22	Соединения железа (+2, +3)	Важнейшие соединения железа — оксиды, гидроксиды и соли их состав и свойства, применение в народном хозяйстве	Знать состав соединений железа, химические свойства оксидов, гидроксидов, солей. Уметь - характеризовать химические свойства соединений железа, записывать уравнения реакций с позиций ОВР и ионного обмена	Готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию Готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования с учетом устойчивых познавательных интересов.	Познавательные - строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; - переводить информацию из символьного представления в текстовое и наоборот; - строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм; Регулятивные - обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; - составлять план решения задачи; - сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; - оценивать продукт своей деятельности в соответствии с целью деятельности Коммуникативные - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.	11 недель	

23	Генетические ряды металлов	Понятие генетического ряда. Полный и неполный генетические ряды. Генетические ряды щелочных металлов, щелочноземельных металлов, алюминия и железа.	Знать состав соединений генетических рядов полных и неполных. Уметь - составлять и решать генетические ряды ранее изученных групп металлов.	Готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию Готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования с учетом устойчивых познавательных интересов.	Познавательные - строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; - переводить информацию из символьного представления в текстовое и наоборот; - строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм; Регулятивные - обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; - составлять план решения задачи; - сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; - оценивать продукт своей деятельности в соответствии с целью деятельности Коммуникативные - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.	12 неделя	
24	Решение расчетных задач с использованием понятия «Доля выхода продукта»	Выход продукта. Практическая масса продукта. Теоретическая масса продукта. Массовая и объемная доля выхода продукта. Алгоритм решения задач.	Знать алгоритм решения задач и формулы расчетов. Уметь производить расчеты по формулам.	Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки. Готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Познавательные - строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм; - определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме; - строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения Регулятивные - принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность - соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы Коммуникативные - использовать информацию с учетом этических и правовых норм	12 неделя	

25	Решение расчетных задач с использованием понятия «Доля выхода продукта»	Выход продукта. Практическая масса продукта. Теоретическая масса продукта. Массовая и объемная доля выхода продукта. Алгоритм решения задач.	Знать алгоритм решения задач и формулы расчетов. Уметь производить расчеты по формулам.	Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки. Готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	<p>Познавательные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;</li> <li>- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;</li> <li>- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения</li> </ul> <p>Регулятивные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность</li> <li>- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы</li> </ul> <p>Коммуникативные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать информацию с учетом этических и правовых норм</li> </ul>	13 неделя	
----	---	--	---	---	---	-----------	--

26	<b>Практическая работа № 1.</b> «Решение экспериментальных задач на получение соединений металлов» (40 минут)	Решение экспериментальных задач на получение соединений металлов	Уметь проводить химический эксперимент по инструкции, описывать наблюдаемые явления	Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах Интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей	Познавательные - объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности; - выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные причины и последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ Регулятивные - оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата; - отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности; - находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата Коммуникативные - организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.); - определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации; - представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности; - делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его	13 неделя	
----	---	--	---	---	---	-----------	--

27	<b>Практическая работа № 2.</b> Решение экспериментальных задач на распознавание соединений металлов (40 минут)	Решение экспериментальных задач на распознавание соединений металлов	Уметь проводить химический эксперимент по инструкции, описывать наблюдаемые явления	Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах Интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей	Познавательные - объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности; - выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные причины и последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ Регулятивные - оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата; - отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности; - находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата Коммуникативные - организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.); - определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации; - представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности; - делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его	14 неделя	
----	---	--	---	---	---	-----------	--

28	Обобщение знаний по теме «Металлы»	Положение Me в ПС, состав атомов, строение атомов Me, химические свойства Me, способы получения, применение.	Уметь - составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующие химические свойства металлов и их соединений, а также электронные уравнения и уравнения процессов окисления – восстановления.	Эмоционально-ценностное видение окружающего мира. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки. Готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Познавательные - объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; - определять обстоятельство, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений; - строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; Регулятивные - устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности; - принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность; Коммуникативные - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.	14 неделя	
29	Контрольная работа № 2 по теме «Металлы» (40 минут)	Положение Me в ПС, состав атомов, строение атомов Me, химические свойства Me, способы получения, применение.	Уметь объяснять закономерности изменения свойств химических элементов; устанавливать причинно-следственные связи: состав вещества – тип химической связи	Готовность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования	Познавательные - выделять явление из общего ряда других явлений; - строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм; - определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме; Регулятивные - принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность - самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха - соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы Коммуникативные - использовать информацию с учетом этических и правовых норм	15 неделя	

### РАЗДЕЛ № 3: Неметаллы (31 час)

30	Общая характеристика неметаллов	Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов.	Уметь отражать схемами состав и строение атомов неметаллов, объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-неметаллов (радиус, неметаллические свойства элементов, окислительно-восстановительные свойства элементов) и образуемых ими соединений (кислотно-основные свойства высших оксидов и гидроксидов, окислительно-восстановительные свойства) от положения в Периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева; характеризовать строение, общие физические свойства простых веществ-неметаллов;	Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки. Готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	<p>Познавательные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- переводить информацию из символьного представления в текстовое и наоборот;</li> <li>- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;</li> <li>- определять логические связи между явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;</li> <li>-строить модель на основе условий задачи и/или способа ее решения</li> </ul> <p>Регулятивные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;</li> <li>- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;</li> <li>- оценивать продукт своей деятельности в соответствии с целью деятельности</li> </ul> <p>Коммуникативные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.</li> </ul>	15 недель	
31	Общие химические свойства неметаллов.	Общие химические свойства неметаллов. Нахождение неметаллов в природе.	<p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять зависимость свойств химических элементов-неметаллов и образуемых ими соединений от положения в Периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева;</li> <li>- описывать общие химические свойства неметаллов с помощью русского языка и языка химии;</li> <li>- составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующие химические свойства неметаллов, и электронные уравнения процессов окисления – восстановления;</li> </ul>	<p>Формирование ответственного отношения к учению и уважительного отношения к труду</p> <p>Формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации лидерского потенциала</p>	<p>Познавательные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;</li> <li>- переводить информацию из символьного представления в текстовое и наоборот;</li> <li>- определять логические связи между явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;</li> </ul> <p>Регулятивные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;</li> <li>- составлять план решения задачи;</li> <li>- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;</li> </ul> <p>Коммуникативные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.</li> </ul>	16 недель	



32	Водород	<p>Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение</p>	<p>Знать состав, строение атома водорода, химические свойства простого вещества.</p> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеризовать строение, общие физические и химические свойства водорода;</li> <li>- описывать химические свойства водорода с помощью естественного языка и языка химии.</li> </ul>	<p>Готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию</p> <p>Готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования с учетом устойчивых познавательных интересов.</p>	<p>Познавательные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- переводить информацию из символьного представления в текстовое и наоборот;</li> <li>- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;</li> <li>- определять логические связи между явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;</li> <li>- строить модель на основе условий задачи и/или способа ее решения</li> </ul> <p>Регулятивные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;</li> <li>- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;</li> <li>- оценивать продукт своей деятельности в соответствии с целью деятельности</li> </ul> <p>Коммуникативные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.</li> </ul>	16 неделя	
33	Вода	<p>Строение молекулы воды. Физические свойства воды. Химические свойства воды.</p>	<p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описывать химические свойства воды с помощью естественного (русского) языка и языка химии;</li> <li>- составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующие химические свойства воды, а также электронные уравнения процессов окисления – восстановления.</li> </ul>	<p>Готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию</p> <p>Готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования с учетом устойчивых познавательных интересов.</p>	<p>Познавательные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;</li> <li>- переводить информацию из символьного представления в текстовое и наоборот;</li> <li>- определять логические связи между явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;</li> </ul> <p>Регулятивные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;</li> <li>- составлять план решения задачи;</li> <li>- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;</li> </ul> <p>Коммуникативные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.</li> </ul>	17 неделя	

34	Галогены	Общая характеристика галогенов: строение атомов. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе, йоде	Уметь - характеризовать строение, общие физические и химические свойства галогенов; - объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-неметаллов (радиус, неметаллические свойства элементов, окислительно-восстановительные свойства элементов).	Формирование ответственного отношения к учению и уважительного отношения к труду Формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации лидерского потенциала	Познавательные - строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; - переводить информацию из символического представления в текстовое и наоборот; - определять логические связи между явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме; Регулятивные - обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; - составлять план решения задачи; - сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; Коммуникативные - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.	17 недель	
35	Соединения галогенов	Основные соединения галогенов: галогеноводороды и их соли. Получение и применение галогенов и их соединений	Знать состав и строение соединений галогенов, их химические свойства. Уметь - составлять формулы соединений, называть их; - устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами;	Формирование ответственного отношения к учению и уважительного отношения к труду Формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации лидерского потенциала	Познавательные - строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; - переводить информацию из символического представления в текстовое и наоборот; - определять логические связи между явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме; Регулятивные - обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; - составлять план решения задачи; - сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; Коммуникативные - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.	18 недель	

36	Кислород	Строение атома и аллотропия кислорода; свойства и применение его аллотропных модификаций	Уметь характеризовать строение, общие физические и химические свойства кислорода; - описывать химические свойства кислорода с помощью естественного (русского) языка и языка химии; - составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующие химические свойства кислорода и его соединений, а также электронные уравнения процессов окисления – восстановления	Готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования с учетом устойчивых познавательных интересов. Формирование ответственного отношения к учению и уважительного отношения к труду	Познавательные - строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; - переводить информацию из символьного представления в текстовое и наоборот; - определять логические связи между явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме; Регулятивные - обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; - составлять план решения задачи; - сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; Коммуникативные - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.	18 недель	
37	Сера, ее физические и химические свойства	Строение атома и аллотропия серы; свойства и применение ромбической серы	Уметь характеризовать строение, общие физические и химические свойства серы; - описывать химические свойства серы с помощью естественного (русского) языка и языка химии; - составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующие химические свойства серы и ее соединений, а также электронные уравнения процессов окисления – восстановления	Готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования с учетом устойчивых познавательных интересов. Формирование ответственного отношения к учению и уважительного отношения к труду	Познавательные - строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; - переводить информацию из символьного представления в текстовое и наоборот; - определять логические связи между явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме; Регулятивные - обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; - составлять план решения задачи; - сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; Коммуникативные - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.	19 недель	

38	Соединения серы	Оксиды серы (IV) и (VI); их получение, свойства и применение	Знать состав, строение, номенклатуру оксидов серы, химические свойства оксидов. Уметь - объяснять зависимость свойств соединений неметаллов от положения в Периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева; - составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующие химические свойства соединений серы, а также электронные уравнения процессов окисления – восстановления.	Готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования с учетом устойчивых познавательных интересов. Формирование ответственного отношения к учению и уважительного отношения к труду	Познавательные - строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; - переводить информацию из символьного представления в текстовое и наоборот; - определять логические связи между явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме; Регулятивные - обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; - составлять план решения задачи; - сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; Коммуникативные - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.	19 неделя	
39	Серная кислота как электролит и ее соли	Серная кислота как электролит, соли серной кислоты. Применение серной кислоты и сульфатов в народном хозяйстве	Уметь - характеризовать строение, физические и химические свойства серной кислоты как электролита; - составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующие химические свойства серной кислоты, а также электронные уравнения процессов окисления – восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные уравнения реакций с участием серной кислоты.	Формирование ответственного отношения к учению и уважительного отношения к труду Формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации лидерского потенциала	Познавательные - строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; - переводить информацию из символьного представления в текстовое и наоборот; - определять логические связи между явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме; Регулятивные - обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; - составлять план решения задачи; - сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; Коммуникативные - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.	20 неделя	

40	Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты	Серная кислота как окислитель. Производство серной кислоты и ее применение	<p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеризовать строение, физические и химические свойства серной кислоты как окислителя;</li> <li>- составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующие химические свойства серной кислоты, а также электронные уравнения процессов окисления – восстановления.</li> </ul>	<p>Формирование ответственного отношения к учению и уважительного отношения к труду</p> <p>Формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации лидерского потенциала</p>	<p>Познавательные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;</li> <li>- переводить информацию из символического представления в текстовое и наоборот;</li> <li>- определять логические связи между явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;</li> </ul> <p>Регулятивные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;</li> <li>- составлять план решения задачи;</li> <li>- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;</li> </ul> <p>Коммуникативные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.</li> </ul>	20 недель	
41	Азот и его свойства	Состав, строение атома и молекулы азота; свойства азота как простого вещества	<p>Знать состав, строение и свойства азота.</p> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеризовать строение, физические и химические свойства азота;</li> <li>- описывать общие химические свойства азота с помощью русского языка и языка химии;</li> <li>- устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью.</li> </ul>	<p>Готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования с учетом устойчивых познавательных интересов.</p> <p>Формирование ответственного отношения к учению и уважительного отношения к труду</p>	<p>Познавательные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;</li> <li>- переводить информацию из символического представления в текстовое и наоборот;</li> <li>- определять логические связи между явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;</li> </ul> <p>Регулятивные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;</li> <li>- составлять план решения задачи;</li> <li>- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;</li> </ul> <p>Коммуникативные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.</li> </ul>	21 неделя	

42	Аммиак и его свойства	Аммиак: его строение, свойства, получение, применение	<p>Знать состав, строение и свойства аммиака.</p> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеризовать строение, физические и химические свойства аммиака;</li> <li>- описывать общие химические свойства азота с помощью русского языка и языка химии;</li> <li>- устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью.</li> </ul>	<p>Готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования с учетом устойчивых познавательных интересов.</p> <p>Формирование ответственного отношения к учению и уважительного отношения к труду</p>	<p>Познавательные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;</li> <li>- переводить информацию из символического представления в текстовое и наоборот;</li> <li>- определять логические связи между явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;</li> </ul> <p>Регулятивные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;</li> <li>- составлять план решения задачи;</li> <li>- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;</li> </ul> <p>Коммуникативные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.</li> </ul>	21 неделя	
43	Соли аммония	Соли аммония, их состав, свойства и применение	<p>Знать состав, строение и свойства солей аммония.</p> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеризовать строение, физические и химические свойства солей аммония;</li> <li>- описывать общие химические свойства солей с помощью русского языка и языка химии;</li> <li>- устанавливать причинно-следственные связи между строением и свойствами веществ.</li> </ul>	<p>Готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования с учетом устойчивых познавательных интересов.</p> <p>Формирование ответственного отношения к учению и уважительного отношения к труду</p>	<p>Познавательные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;</li> <li>- переводить информацию из символического представления в текстовое и наоборот;</li> <li>- определять логические связи между явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;</li> </ul> <p>Регулятивные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;</li> <li>- составлять план решения задачи;</li> <li>- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;</li> </ul> <p>Коммуникативные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.</li> </ul>	22 неделя	

44	Соединения азота. Азотная кислота как электролит, ее применение	Оксиды азота (IV) и (VI). Азотная кислота как электролит, ее свойства и применение	Знать состав, строение и свойства соединений азота: оксидов, азотной кислоты. Уметь - характеризовать состав, физические и химические свойства соединений азота; - описывать общие химические свойства соединений азота с помощью русского языка и языка химии; - устанавливать причинно-следственные связи между строением и свойствами веществ.	Готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования с учетом устойчивых познавательных интересов. Формирование ответственного отношения к учению и уважительного отношения к труду	Познавательные - строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; - переводить информацию из символьного представления в текстовое и наоборот; - определять логические связи между явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме; Регулятивные - обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; - составлять план решения задачи; - сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; Коммуникативные - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.	22	неделя
45	Азотная кислота как окислитель, ее получение	Азотная кислота как окислитель. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции.	Уметь - характеризовать строение, физические и химические свойства азотной кислоты как окислителя; - составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующие химические свойства азотной кислоты, а также электронные уравнения процессов окисления – восстановления.	Готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования с учетом устойчивых познавательных интересов. Формирование ответственного отношения к учению и уважительного отношения к труду	Познавательные - строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; - переводить информацию из символьного представления в текстовое и наоборот; - определять логические связи между явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме; Регулятивные - обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; - составлять план решения задачи; - сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; Коммуникативные - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.	23	неделя

46	Фосфор.	Состав, строение атома фосфора. Аллотропия фосфора, свойства белого и красного фосфора, их применение.	Знать состав, строение и свойства фосфора. Уметь - характеризовать строение, физические и химические свойства фосфора; - описывать общие химические свойства фосфора с помощью русского языка и языка химии; - устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью.	Готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования с учетом устойчивых познавательных интересов. Формирование ответственного отношения к учению и уважительного отношения к труду	Познавательные - строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; - переводить информацию из символьного представления в текстовое и наоборот; - определять логические связи между явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме; Регулятивные - обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; - составлять план решения задачи; - сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; Коммуникативные - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.	23	неделя
47	Соединения фосфора.	Состав и свойства оксидов фосфора. Фосфорная кислота, фосфаты.	Знать состав, строение и свойства соединений фосфора: оксидов, кислоты. Уметь - характеризовать состав, физические и химические свойства соединений фосфора; - описывать общие химические свойства соединений фосфора с помощью русского языка и языка химии; - устанавливать причинно-следственные связи между строением и свойствами веществ.	Готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования с учетом устойчивых познавательных интересов. Формирование ответственного отношения к учению и уважительного отношения к труду	Познавательные - строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; - переводить информацию из символьного представления в текстовое и наоборот; - определять логические связи между явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме; Регулятивные - обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; - составлять план решения задачи; - сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; Коммуникативные - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.	24	неделя



48	Углерод	Строение атома и аллотропия углерода, свойства его модификаций и их применение	<p>Знать состав, строение и свойства атома углерода и простого вещества углерод.</p> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеризовать строение, физические и химические свойства углерода;</li> <li>- описывать общие химические свойства углерода с помощью русского языка и языка химии;</li> <li>- устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью.</li> </ul>	<p>Готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию</p> <p>Готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования с учетом устойчивых познавательных интересов.</p>	<p>Познавательные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;</li> <li>- переводить информацию из символьного представления в текстовое и наоборот;</li> <li>- определять логические связи между явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;</li> </ul> <p>Регулятивные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;</li> <li>- составлять план решения задачи;</li> <li>- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;</li> </ul> <p>Коммуникативные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.</li> </ul>	24	неделя
49	Оксиды углерода. Угольная кислота.	Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Угольная кислота.	<p>Знать состав, строение и свойства соединений углерода: оксидов, кислоты.</p> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеризовать состав, физические и химические свойства соединений углерода;</li> <li>- описывать общие химические свойства соединений углерода с помощью русского языка и языка химии;</li> <li>- устанавливать причинно-следственные связи между строением и свойствами веществ.</li> </ul>	<p>Формирование ответственного отношения к учению и уважительного отношения к труду</p> <p>Формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации лидерского потенциала</p>	<p>Познавательные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;</li> <li>- переводить информацию из символьного представления в текстовое и наоборот;</li> <li>- определять логические связи между явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;</li> </ul> <p>Регулятивные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;</li> <li>- составлять план решения задачи;</li> <li>- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;</li> </ul> <p>Коммуникативные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.</li> </ul>	25	неделя

50	Жесткость воды и способы ее устранения	Понятие жесткости воды. Виды жесткости. Расчет жесткости. Способы устранения.	Знать: понятие жесткости, виды жесткости воды. Уметь: объяснять процессы, описывать их с помощью русского языка и языка химии; - устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью.	Формирование ответственного отношения к учению и уважительного отношения к труду Формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации лидерского потенциала	Познавательные - строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; - переводить информацию из символического представления в текстовое и наоборот; - определять логические связи между явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме; Регулятивные - обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; - составлять план решения задачи; - сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; Коммуникативные - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.	25	неделя
51	Кремний	Строение атома кремния; кристаллический кремний, его свойства и применение	Знать состав, строение и свойства атома кремния и простого вещества кремний. Уметь - характеризовать строение, физические и химические свойства кремния; - описывать общие химические свойства кремния с помощью русского языка и языка химии; - устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью.	Формирование ответственного отношения к учению и уважительного отношения к труду Формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации лидерского потенциала	Познавательные - строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; - переводить информацию из символического представления в текстовое и наоборот; - определять логические связи между явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме; Регулятивные - обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; - составлять план решения задачи; - сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; Коммуникативные - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.	26	неделя

52	Соединения кремния	Оксид кремния (IV) и его природные разновидности. Силикаты. Значение кремния в живой и неживой природе	Знать состав, строение и свойства соединений кремния: оксидов, кислоты, солей. Уметь - характеризовать состав, физические и химические свойства соединений кремния; - описывать общие химические свойства соединений кремния с помощью русского языка и языка химии; - устанавливать причинно-следственные связи между строением и свойствами веществ.	Формирование ответственного отношения к учению и уважительного отношения к труду Формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации лидерского потенциала	Познавательные - строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; - переводить информацию из символического представления в текстовое и наоборот; - определять логические связи между явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме; Регулятивные - обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; - составлять план решения задачи; - сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; Коммуникативные - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.	26 неделя	
53	Силикатная промышленность	Понятие о силикатной промышленности и. Стекло, цемент, керамика	Знать: понятие силикатная промышленность, классификацию, краткую характеристику каждого вида.	Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки. Готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Познавательные - строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм; - определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме; - строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения Регулятивные - принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность - соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы Коммуникативные - использовать информацию с учетом этических и правовых норм	27 неделя	

54	Решение задач с использованием понятия «Избыток-недостаток»	Понятие «Избыток. Недостаток». Алгоритм решения задач.	Знать алгоритм решения задач и формулы расчетов. Уметь производить расчеты по формулам.	Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки. Готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	<p>Познавательные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;</li> <li>- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;</li> <li>- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения</li> </ul> <p>Регулятивные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность</li> <li>- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы</li> </ul> <p>Коммуникативные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать информацию с учетом этических и правовых норм</li> </ul>	27 неделя	
55	Решение задач с использованием понятия «Избыток-недостаток»	Понятие «Избыток. Недостаток». Алгоритм решения задач.	Знать алгоритм решения задач и формулы расчетов. Уметь производить расчеты по формулам.	Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки. Готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	<p>Познавательные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;</li> <li>- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;</li> <li>- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения</li> </ul> <p>Регулятивные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность</li> <li>- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы</li> </ul> <p>Коммуникативные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать информацию с учетом этических и правовых норм</li> </ul>	28 неделя	

56	Обобщение по теме «Неметаллы»	Положение неМе в ПС. Особенности строения атомов. Простые вещества неМе: вид связи, аллотропия, физические и химические свойства, получение, применение.	Знать: Положение неМе в ПС. Особенности строения атомов. Простые вещества неМе: вид связи, аллотропия, физические и химические свойства, получение, применение. Алгоритмы решения задач. Уметь: применить полученные теоретические знания на практике.	Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки. Готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	<p>Познавательные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;</li> <li>- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;</li> <li>- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения</li> </ul> <p>Регулятивные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность</li> <li>- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы</li> </ul> <p>Коммуникативные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать информацию с учетом этических и правовых норм</li> </ul>	28	неделя
57	<b>Контрольная работа № 3</b> по теме «Неметаллы» (40 минут)	Положение неМе в ПС. Особенности строения атомов. Простые вещества неМе: вид связи, аллотропия, физические и химические свойства, получение, применение.	Знать: Положение неМе в ПС. Особенности строения атомов. Простые вещества неМе: вид связи, аллотропия, физические и химические свойства, получение, применение. Алгоритмы решения задач. Уметь: применить полученные теоретические знания на практике.	Готовность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования	<p>Познавательные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять явление из общего ряда других явлений;</li> <li>- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;</li> <li>- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;</li> </ul> <p>Регулятивные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность</li> <li>- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха</li> <li>- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы</li> </ul> <p>Коммуникативные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать информацию с учетом этических и правовых норм</li> </ul>	29	неделя

58	<b>Практическая работа № 3.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов» (40 минут)	Экспериментальное исследование свойств неметаллов, решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов»	Знать правила безопасного проведения эксперимента, химические свойства изученных веществ. Уметь проводить химический эксперимент по инструкции, описывать наблюдаемые явления	Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах Интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей	Познавательные - объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности; - выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные причины и последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ Регулятивные - оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата; - отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности; - находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата Коммуникативные - организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.); - определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации; - представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности; - делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его	29	неделя
----	---	--	--	---	---	----	--------

59	<b>Практическая работа № 4.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода» (40 минут)	Экспериментальное исследование свойств неметаллов, решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»	Знать правила безопасного проведения эксперимента, химические свойства изученных веществ. Уметь проводить химический эксперимент по инструкции, описывать наблюдаемые явления	Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах Интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей	Познавательные - объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности; - выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные причины и последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ Регулятивные - оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата; - отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности; - находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата Коммуникативные - организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.); - определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации; - представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности; - делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его	30 недель	
----	---	--	--	---	---	-----------	--

60	<b>Практическая работа № 5.</b> Получение, собирание и распознавание газов	Получение, собирание и распознавание газов	Знать правила безопасного проведения эксперимента, химические свойства изученных веществ. Уметь проводить химический эксперимент по инструкции, описывать наблюдаемые явления	Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах Интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей	<p>Познавательные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности;</li> <li>- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные причины и последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ</li> </ul> <p>Регулятивные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;</li> <li>- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности;</li> <li>- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата</li> </ul> <p>Коммуникативные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);</li> <li>- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;</li> <li>- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;</li> <li>- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его</li> </ul>	30 недель
----	---	--	--	---	---	-----------

**РАЗДЕЛ № 4: Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (8 часов)**



61	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеев а в свете теории строения атомов	Периодическая система – графическое отображение Периодического закона. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах. Значение Периодического закона и Периодической системы Д. И. Менделеева.	Знать формулировку периодического закона Д. И. Менделеева, значение ПЗ и ПС. Уметь: объяснять закономерности изменения свойств элементов и простых веществ по положению атома в ПС	Формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации лидерского потенциала	<p>Познавательные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;</li> <li>- обозначать символом и знаком предмет;</li> <li>- переводить информацию из символьного представления в текстовое и наоборот</li> </ul> <p>Регулятивные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;</li> <li>- составлять план решения проблемы;</li> <li>- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;</li> <li>- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности</li> </ul> <p>Коммуникативные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.</li> </ul>	31 неделя	
62	Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ	Химическая связь. Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.	Уметь - анализировать, систематизировать информацию и применять на практике знания	Формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации лидерского потенциала	<p>Познавательные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;</li> <li>- обозначать символом и знаком предмет;</li> <li>- переводить информацию из символьного представления в текстовое и наоборот</li> </ul> <p>Регулятивные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;</li> <li>- составлять план решения проблемы;</li> <li>- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;</li> <li>- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности</li> </ul> <p>Коммуникативные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.</li> </ul>	31 неделя	

63	Классификация химических реакций по различным признакам.	Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания).	Уметь - анализировать, систематизировать информацию и применять на практике знания	Формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации лидерского потенциала	<p>Познавательные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;</li> <li>- обозначать символом и знаком предмет;</li> <li>- переводить информацию из символьного представления в текстовое и наоборот</li> </ul> <p>Регулятивные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;</li> <li>- составлять план решения проблемы;</li> <li>- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;</li> <li>- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности</li> </ul> <p>Коммуникативные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.</li> </ul>	32 неделя	
64	Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакций.	Электролитическая диссоциация кислот, оснований, солей. Ионные уравнения. Условия протекания реакций обмена до конца	Уметь - анализировать, систематизировать информацию и применять на практике знания	Формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации лидерского потенциала	<p>Познавательные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;</li> <li>- обозначать символом и знаком предмет;</li> <li>- переводить информацию из символьного представления в текстовое и наоборот</li> </ul> <p>Регулятивные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;</li> <li>- составлять план решения проблемы;</li> <li>- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;</li> <li>- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности</li> </ul> <p>Коммуникативные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.</li> </ul>	32 неделя	

65	Окислительно-восстановительные реакции	Окислитель, восстановитель; окислительно-восстановительные реакции. Электронный баланс.	Уметь - анализировать, систематизировать информацию и применять на практике знания	Формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации лидерского потенциала	Познавательные - строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; - обозначать символом и знаком предмет; - переводить информацию из символического представления в текстовое и наоборот Регулятивные - обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; - составлять план решения проблемы; - сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; - оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности Коммуникативные - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.	33 неделя	
66	Классификация и свойства неорганических веществ	Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Состав, классификация и общие химические свойства оксидов и гидроксидов (оснований, кислот, амфотерных гидроксидов), солей в свете ТЭД	Уметь - анализировать, систематизировать информацию и применять на практике знания	Формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации лидерского потенциала	Познавательные - строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; - обозначать символом и знаком предмет; - переводить информацию из символического представления в текстовое и наоборот Регулятивные - обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; - составлять план решения проблемы; - сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; - оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности Коммуникативные - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.	33 неделя	

67	Тестирование по вариантам ОГЭ прошлых лет и демоверсии	Тренинг – тестирование по вариантам прошлых лет и демоверсии	Уметь - анализировать, систематизировать информацию и применять на практике знания	Формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации лидерского потенциала	<p>Познавательные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;</li> <li>- обозначать символом и знаком предмет;</li> <li>- переводить информацию из символического представления в текстовое и наоборот</li> </ul> <p>Регулятивные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;</li> <li>- составлять план решения проблемы;</li> <li>- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;</li> <li>- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности</li> </ul> <p>Коммуникативные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.</li> </ul>	34 неделя	
68	Тестирование по вариантам ОГЭ прошлых лет и демоверсии	Тренинг – тестирование по вариантам прошлых лет и демоверсии	Уметь - анализировать, систематизировать информацию и применять на практике знания	Формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации лидерского потенциала	<p>Познавательные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;</li> <li>- обозначать символом и знаком предмет;</li> <li>- переводить информацию из символического представления в текстовое и наоборот</li> </ul> <p>Регулятивные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;</li> <li>- составлять план решения проблемы;</li> <li>- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;</li> <li>- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности</li> </ul> <p>Коммуникативные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.</li> </ul>	34 неделя	