

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе Примерной программы по химии, разработанной в соответствии с требованиями к результатам среднего общего образования, представленными в Федеральном государственном образовательном стандарте, и ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

1. *Габриелян, О. С.* Химия. 11 класс. Базовый уровень : учебник / О. С. Габриелян.
2. *Габриелян, О. С.* Химия. 11 класс. Базовый уровень : метод. пособие по учебнику О. С. Габриеляна / О. С. Габриелян, С. А. Сладков.
3. *Габриелян, О. С.* Химия. Базовый уровень. 11 класс : кн. для учителя / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумова, С. А. Сладков.
4. *Габриелян, О. С.* Химия. Базовый уровень. 11 класс : контрольные и проверочные работы / О. С. Габриелян [и др.].
5. *Габриелян, О. С.* Химия. Базовый уровень. 11 класс : рабочая тетрадь / О. С. Габриелян, С. А. Сладков.
6. *Габриелян, О. С.* Химия. 11 класс : химический эксперимент в школе / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов.
7. *Габриелян, О. С.* Химия. 11 класс : электрон. мультимедийное прил. / О. С. Габриелян.

Общая характеристика учебного предмета

Особенности содержания обучения химии в средней школе обусловлены спецификой химии как науки и поставленными задачами. Основными проблемами химии являются: изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, получение веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения необходимых человеку веществ, материалов, энергии. Поэтому в рабочей программе по химии нашли отражение основные содержательные линии:

- «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 базисном учебном плане средней (полной) школы химия включена в раздел «Содержание», формируемый участниками образовательного процесса. Обучающиеся могут выбрать для изучения или интегрированный курс естествознания, или химию как на базовом, так и на углубленном уровне.

Рабочая программа по химии для среднего (полного) общего образования составлена из расчета часов, указанных в базисном учебном плане образовательных учреждений общего образования: по 1 ч в неделю (68 ч за два года обучения) и по 2 ч в неделю (136 ч за два года обучения) на базовом уровне.

ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ХИМИИ НА БАЗОВОМ И ПРОФИЛЬНОМ УРОВНЯХ

Методологической основой построения учебного содержания химии для средней школы базового уровня явилась *идея интегрированного курса*, но не естествознания, а химии, такого курса, который близок и понятен тысячам российских учителей химии и доступен и интересен сотням тысяч российских старшеклассников.

Структура предлагаемого курса решает две проблемы интеграции в обучении химии.

Первая проблема – это *внутрипредметная интеграция* учебной дисциплины «химия».

Идея такой интеграции диктует следующую очередность изучения разделов химии: вначале, в 10 классе, изучается органическая химия, а затем, в 11 классе, – общая химия. Такое структурирование обусловлено тем, что обобщение содержания предмета в 11 классе позволяет сформировать у выпускников средней школы представление о химии как о целостной науке, показать единство ее понятий, законов и теорий, универсальность и применимость их как для неорганической, так и для органической химии.

Вторая – это *межпредметная интеграция*, позволяющая на химической базе объединить знания по физике, биологии, географии, экологии в единое понимание природы, то есть сформировать целостную естественнонаучную картину окружающего мира. Это позволит старшеклассникам осознать то, что без знаний по химии восприятие окружающего мира будет неполным и ущербным, а люди, не получившие таких знаний, могут стать неосознанно опасными для этого мира, так как химически безграмотное обращение с веществами, материалами и процессами грозит немалыми бедами.

Кроме этих двух ведущих интегрирующих идей в курсе была реализована и еще одна идея – *интеграция химических знаний с гуманитарными дисциплинами*: историей, литературой, мировой художественной культурой. Это, в свою очередь, позволяет средствами учебного предмета показать роль химии и в социальной сфере человеческой деятельности, что полностью соответствует идеям гуманизации в обучении.

Одночасовой курс химии рассчитан на два года обучения – по 1 ч в неделю (или на один год обучения по 2 ч в неделю). Кроме того, содержание учебника базового уровня позволяет изучать химию и в режиме 2 ч в неделю. В этом случае у обучающихся появится возможность не «проходить» химию, а изучать, не знакомиться с содержанием предмета, а хорошо его знать. Особенно важно это для тех обучающихся, которые не имели возможности изучать химию на углубленном уровне (из-за отсутствия такого профиля в школе), но тем не менее собираются сдавать Единый государственный экзамен по химии.

Примерное распределение часов, предусматривающее вариант изучения химии в 10 и 11 классах по два часа еженедельно, указано в знаменателе цифры (ч) после названия учебной темы.

Курс четко делится на две части: органическую химию (34/68 ч) и общую химию (34/68 ч).

В структурировании курса органической химии авторы исходили из идеи развития учеников непрофильных классов средствами учебного предмета. С целью усиления роли дедукции в обучении химии вначале даются краткие теоретические сведения о строении, классификации, номенклатуре органических веществ, особенностях реакций с их участием.

Сформированные таким образом теоретические знания затем развиваются на фактологическом материале при рассмотрении классов органических соединений. В свою очередь такой подход позволяет глубже изучить сами классы органических соединений. Основным критерием отбора фактического материала курса органической химии является идея целеполагания, то есть ответа на резонный вопрос ученика: «А зачем мне, не химику, это нужно?». Та же идея о ведущей роли теоретических знаний в процессе познания мира веществ и реакций стала основной для конструирования курса общей химии. На основе единых понятий, законов и теорий химии у старшеклассников формируется целостное представление о химической науке, о ее вкладе в единую естественнонаучную картину мира.

Содержание курса химии**

Тема 1. Периодический закон и строение атома

Строение атома.

Атом – сложная частица. *Открытие элементарных частиц и строения атома.* Ядро атома: протоны и нейтроны. Изотопы. *Изотопы водорода.* Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Орбитали: *s-, p-, и d-орбитали.* Распределение электронов по энергетическим уровням и орбиталям. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Валентные возможности атомов химических элементов.

Периодический закон и строение атома.

Современное понятие химического элемента. Современная формулировка периодического закона. Причина периодичности в изменении свойств химических элементов. Особенности заполнения энергетических уровней в электронных оболочках атомов переходных элементов. Электронные семейства элементов: *s- и p-элементы; d- и f-элементы.*

Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона.

Первые попытки классификации химических элементов. Важнейшие понятия химии: атом, относительная атомная и молекулярная массы. Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона. Периодический закон в формулировке Д. И. Менделеева.

Периодическая система Д. И. Менделеева.

Периодическая система Д. И. Менделеева как графическое отображение периодического закона. Различные варианты Периодической системы. Периоды и группы. Значение периодического закона и Периодической системы.

Демонстрации. Различные формы Периодической системы Д. И. Менделеева.

Тема 2. Строение вещества

Ковалентная химическая связь.

Понятие о ковалентной связи. Общая электронная пара. Кратность ковалентной связи. Электроотрицательность. *Перекрытие электронных орбиталей, σ - и π -связи.* Ковалентная полярная и ковалентная неполярная химические связи. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

Ионная химическая связь.

Катионы и анионы. Ионная связь и ее свойства. Ионная связь как крайний случай ковалентной полярной связи. *Формульная единица вещества. Относительность деления химических связей на типы.*

Металлическая химическая связь.

Общие физические свойства металлов. *Зависимость электропроводности металлов от температуры. Сплавы. Черные и цветные сплавы.*

Водородная химическая связь.

Водородная связь, как особый случай межмолекулярного взаимодействия. Механизм ее образования и влияние на свойства веществ (на примере воды). *Использование воды в быту и на производстве. Внутримолекулярная водородная связь и ее биологическая роль.*

Агрегатные состояния вещества.

Газы. Закон Авогадро для газов. Молярный объем газообразных веществ (при н. у.). Жидкости.

Типы кристаллических решеток.

Кристаллическая решетка. Ионные, металлические, атомные и молекулярные кристаллические решетки. Аллотропия. Аморфные вещества, *их отличительные свойства.*

Чистые вещества смеси.

Смеси и химические соединения. Гомогенные и гетерогенные смеси. Массовая и объемная доли компонентов в смеси. Массовая доля примесей. Решение задач на массовую долю примесей.

Классификация веществ по степени их чистоты.

Дисперсные системы.

Понятие дисперсной системы. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. *Коллоидные дисперсные системы. Золи и гели. Значение дисперсных систем в природе и жизни человека.*

Демонстрации. Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или йода), алмаза, графита (или кварца). Модель молярного объема газов. Три агрегатных состояния воды. *Дистилляция воды. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и зелей. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля.*

Лабораторные опыты. 1. Определение свойств некоторых веществ на основе типа кристаллической решетки. 2. Ознакомление с коллекцией полимеров, пластмасс и волокон, изделий из них. 3. Жесткость воды. Устранение жесткости воды. 4. Ознакомление с минеральными водами. 5. Ознакомление с дисперсными системами.

Практическая работа № 1. Получение и распознавание газов.

Тема 3. Электролитическая диссоциация

Растворы.

Растворы как гомогенные системы, состоящие из частиц растворителя, растворенного вещества и продуктов их взаимодействия. *Растворение как физико-химический процесс.* Массовая доля растворенного вещества. Типы растворов. *Молярная концентрация вещества. Минеральные воды.*

Теория электролитической диссоциации.

Электролиты и неэлектролиты. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Уравнения электролитической диссоциации. *Механизм диссоциации. Ступенчатая диссоциация. Водородный показатель.*

Кислоты в свете теории электролитической диссоциации. Общие свойства неорганических и органических кислот. Условия течения реакций между электролитами до конца. *Специфические свойства азотной, концентрированной серной и муравьиной кислот.*

Основания в свете теории электролитической диссоциации, их классификация и общие свойства. *Амины как органические основания. Сравнение свойств аммиака, метиламина и анилина.*

Соли в свете теории электролитической диссоциации, их классификация и общие свойства. *Соли кислые и основные соли органических кислот. Мыла.* Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики восстановительных свойств металлов.

Гидролиз.

Случаи гидролиза солей. Реакция среды (рН) в растворах гидролизующихся солей. *Гидролиз органических веществ, его значение.*

Демонстрации. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Примеры реакций ионного обмена, идущих с образованием осадка, газа или воды. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями (нерастворимыми в воде, щелочами), солями. Взаимодействие азотной кислоты с медью. *Разбавление серной кислоты. Обугливание сахарозы концентрированной серной кислотой. Химические свойства щелочей: реакция нейтрализации, взаимодействие с кислотными оксидами, солями. Разложение нерастворимых в воде оснований при нагревании. Химические свойства солей: взаимодействие с металлами, кислотами, щелочами, с другими солями. Гидролиз карбида кальция. Изучение рН растворов гидролизующихся солей: карбонатов щелочных металлов,*

хлорида и ацетата аммония.

Лабораторные опыты. 6. Ознакомление с коллекцией кислот. 7. Получение и свойства нерастворимых оснований. 8. Ознакомление с коллекцией оснований. 9. Ознакомление с коллекцией минералов, содержащих соли. 10. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. 11. Различные случаи гидролиза солей. 12. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов.

Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических и органических соединений.

Тема 4. Химические реакции

Классификация химических реакций.

Реакции, идущие без изменения состава веществ. Классификация по числу и составу реагирующих веществ и продуктов реакции. Реакции разложения, соединения, замещения и обмена в неорганической химии. Реакции присоединения, отщепления, замещения и изомеризации в органической химии. Реакции полимеризации как частный случай реакций присоединения.

Тепловой эффект химических реакций.

Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчет количества теплоты по термохимическим уравнениям.

Скорость химических реакций.

Понятие о скорости химических реакций, аналитическое выражение. Зависимость скорости реакции от концентрации, давления, температуры, природы реагирующих веществ, площади их соприкосновения. Закон действующих масс. *Решение задач на химическую кинетику.*

Катализ.

Катализаторы. Катализ. *Гомогенный и гетерогенный катализ.* Примеры каталитических процессов в промышленности, технике, быту. Ферменты и их отличия от неорганических катализаторов. Применение катализаторов и ферментов.

Химическое равновесие.

Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения на примере получения аммиака. *Синтез аммиака в промышленности. Понятие об оптимальных условиях проведения технологического процесса.*

Окислительно-восстановительные процессы.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Общие свойства металлов.

Химические свойства металлов как восстановителей. Взаимодействие металлов с неметаллами, водой, кислотами и растворами солей. Металлотермия.

Коррозия металлов как окислительно-восстановительный процесс. Способы защиты металлов от коррозии.

Общие свойства неметаллов.

Химические свойства неметаллов как окислителей. Взаимодействие с металлами, водородом и другими неметаллами. Свойства неметаллов как восстановителей. Взаимодействие с простыми и сложными веществами-окислителями. Общая характеристика галогенов.

Электролиз.

Общие способы получения металлов и неметаллов. Электролиз растворов и расплавов электролитов на примере хлорида натрия. Электролитическое получение алюминия. Практическое значение электролиза. Гальванопластика и гальваностегия.

Заключение.

Перспективы развития химической науки и химического производства. Химия и проблема охраны окружающей среды.

Демонстрации. Экзотермические и эндотермические химические реакции. Тепловые явления при растворении серной кислоты и аммиачной селитры. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одной концентрации с одинаковым количеством гранул цинка, а также одинакового количества различных металлов (магния, цинка, железа) с раствором соляной кислоты. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Модель кипящего слоя. Разложение пероксида водорода с помощью неорганических катализаторов (FeCl_2 , KI) и природных объектов, содержащих каталазу (сырое мясо, картофель). Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с сульфатом меди (II). Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия.

Лабораторные опыты. 13. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью диоксида марганца *и каталазы сырого картофеля*. 14. Реакция замещения меди железом в растворе сульфата меди (II). 15. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 16. Ознакомление с коллекцией металлов. 17. Ознакомление с коллекцией неметаллов.

Практическая работа № 3. Генетическая связь между различными классами неорганических и органических веществ (для двухчасового варианта изучения курса).

Планируемые результаты освоения содержания курса

Деятельность учителя в обучении химии в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

1) в *ценностно-ориентационной сфере*: чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;

2) в *трудовой сфере*: готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной и профессиональной траектории;

3) в *познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере*: умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;

2) использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

3) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

4) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

5) использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

В области **предметных результатов** изучение химии предоставляет ученику возможность на ступени среднего (полного) общего образования научиться следующим умениям.

На профильном уровне.

1) В *познавательной сфере*:

а) давать определения изученным понятиям;

б) описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные экс-перименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;

в) объяснять строение и свойства изученных классов неорганических и органических соединений;

г) классифицировать изученные объекты и явления;

д) наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;

е) исследовать свойства неорганических и органических веществ, определять их принадлежность к основным классам соединений;

ж) обобщать знания и делать обоснованные выводы о закономерностях изменения свойств веществ;

и) структурировать учебную информацию;

к) интерпретировать информацию, полученную из других источников, оценивать ее научную достоверность;

л) объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их протекания на основе знаний о строении вещества и законов термодинамики;

м) объяснять строение атомов элементов I–IV периода с использованием их электронных конфигураций;

н) моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;

о) проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

п) характеризовать изученные теории;

р) самостоятельно добывать новые для себя химические знания, используя для этого доступные источники информации;

2) в *ценностно-ориентационной сфере*: прогнозировать, анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

3) в *трудовой сфере*: самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент, соблюдая правила безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;

4) в *сфере физической культуры*: оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

**Учебно-тематический план
(профильный уровень)**

Раздел	Тема	Количество часов	В том числе, контр. раб.
Фаза запуска (совместное проектирование и планирование учебного года)			
I	Периодический закон и строение атома	10	
Фаза постановки и решения системных задач			
II	Строение вещества. Дисперсные системы и растворы	23	9
III	Химические реакции	23	6
IV	Вещества и их свойства	31	7
Рефлексивная фаза			
V	Химия и общество	13	
<i>Резерв</i>		2	
Итого		102	22

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
(профильный уровень)**

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
ФАЗА ЗАПУСКА (СОВМЕСТНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ГОДА)								
Периодический закон и строение атома (10 ч)								
<p><i>Личностные результаты освоения темы:</i> готовность и способность к соблюдению норм и требований школьной жизни; готовность и способность к выполнению прав и обязанностей ученика; умение конструктивно разрешать конфликты</p>								
	Атом – сложная частица <i>(вводный)</i>	Ядро и электронная оболочка. Электроны, протоны и нейтроны. Микромир и макромир. Дуализм частиц микромира	Знакомятся с современными представлениями о строении атомов, важнейшими химическими понятиями: <i>химический элемент, изотопы.</i> Определяют состав и строение атома элемента по	Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживаю т отличия от него	Проявляют готовность к об-суждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	Д. Фотоэффект. Катодные лучи (электронно-лучевые трубки)	

№ п/п	Тема, вид/ тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			положению в Периодической системе					
	Состояние электронов в атоме (<i>продуктивный</i>)	Электронное облако, электронная орбиталь. Энергетические уровни и подуровни. Максимальное число электронов на подуровнях и уровнях. Основные правила заполнения электронами энергетических уровней. Главное квантовое число, его связь с максимальным	Знакомятся с понятиями <i>электронная орбиталь</i> и <i>электронное облако</i> . Осваивают формы орбиталей, взаимосвязь номера уровня и энергии электрона	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Умеют заменять термины определениями	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоить, осознают качество и уровень усвоения знаний	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	Д. Модели электронных облаков (орбиталей) различной формы	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		количеством электронов на уровне и подуровне						
	Электронные конфигурации атомов химических элементов (изучение нового материала)	Электронные конфигурации атомов химических элементов. Электронно-графические формулы атомов элементов. Электронная классификация элементов; <i>s</i> -, <i>p</i> -, <i>d</i> -, <i>f</i> - семейства. Орбитальное, магнитное, спиновое квантовое числа. Явление	Знают основные закономерности заполнения энергетических подуровней электронами. Составляют электронные формулы атомов	Анализируют условия и требования задачи. Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных	Предвосхищают временные характеристики достижения результата (когда будет результат?)	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	Электронное приложение к учебнику	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		«провала» электрона						
	Валентные возможности атомов химических элементов (комбинированный)	Валентность. Валентные электроны. Валентные возможности атомов химических элементов, обусловленные числом неспаренных электронов. Другие факторы, определяющие валентные возможности атомов: наличие неподеленных электронных пар и наличие свободных	Знакомятся с понятиями <i>валентность</i> и <i>степень окисления</i> . Сравнивают эти понятия	Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Учатся управлять поведением партнера: убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия	Электронное приложение к учебнику	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		орбиталей						
	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (изучение нового материала)	Периодический закон и строение атома. Физический смысл порядкового номера элемента и современное определение периодического закона. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах. Предпосылки открытия, первая формулировка периодического	Знают смысл и значение периодического закона, горизонтальные и вертикальные закономерности и их причины. Характеризуют элемент на основании его расположения в Периодической системе	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Выделяют и формулируют проблему. Анализируют условия и требования задачи	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Оценивают достигнутые результаты	Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие	Д. Различные варианты таблиц Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		закона. Спор о приоритете открытия периодического закона						
	Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение атома» (комплексное применение знаний, умений, навыков)	Систематизация материала по теме «Строение атома». Отработка теоретического материала в рамках данной темы. Особенности строения лантаноидов и актиноидов	Знают понятия <i>вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и относительная молекулярная массы, изотоп</i> . Дают характеристику химического элемента по его положению в Периодической системе	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще не известно	Допускают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной	Д. Образцы простых веществ, оксидов и гидроксидов элементов 3-го периода и демонстрация их свойств	

№ п/п	Тема, вид/ тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			Д. И. Менделеева					
ФАЗА ПОСТАНОВКИ и РЕШЕНИЯ СИСТЕМНЫХ ЗАДАЧ								
Строение вещества. Дисперсные системы и растворы (13 ч)								
<p><i>Личностные результаты освоения темы:</i> ориентация в правовом пространстве государственно-общественных отношений; знание о своей этнической принадлежности; ориентация в системе моральных норм и ценностей и их иерархизация; готовность к равноправному сотрудничеству; потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; переживание стыда и вины при нарушении моральных норм; устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива; потребность в участии в общественной жизни ближайшего социального окружения, общественно полезной деятельности</p>								
	Химическая связь (изучение нового материала)	Ионная химическая связь и ионные кристаллические решетки. Ковалентная химическая связь и ее классификация по механизму образования, электроот-	Знакомятся с классификацией типов химической связи и характеристикой каждого из них. Характеризуют свойства вещества, зная тип его кристаллической решетки	Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	Д. Модели кристаллических решеток с ионной связью. Модели молекул различной архитектуры. Модели кристаллических веществ атомной и молекулярной структуры	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		рицательности, по способу перекрывания электронных орбиталей, по кратности						
	Типы кристаллических решеток (комбинированный)	Кристаллические решетки веществ с ковалентной связью. Водородная связь и ее разновидности. Единая природа химических связей. Переход одного вида связи в другой. Разные виды связи в одном веществе	Знакомятся с типами кристаллических решеток. По формуле вещества предполагают тип связи, предсказывают тип кристаллической решетки	Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отличия от него	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	Д. Модели кристаллических решеток металлов. Модели молекул ДНК и белка	
	Химическая связь (изучение)	Отработка теоретического материала,	Характеризуют свойства вещества по типу его	Выделяют формальную структуру	Вносят коррективы и дополнения	Умеют (или развивают способность)	Электронное приложение к учебнику	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	нового материала)	обобщенного на предыдущем занятии. Водородная связь, ее роль в формировании структур биополимеров	кристаллической решетки. По формуле вещества предполагают тип связи, предсказывают тип кристаллической решетки. Определяют степени окисления в бинарных и более сложных соединениях, в том числе и органических	задачи. Анализируют условия и требования задачи	в способ своих действий в случае расхождения с эталоном реального действия и его продукта	брать на себя инициативу в организации совместного действия		
	Гибридизация электронных орбиталей.	Геометрия молекул органических и неорганических веществ.	Знакомятся с геометрией молекул важнейших соединений: воды,	Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным	Вносят коррективы и дополнения в составленные планы.	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды	Д. Модели из воздушных шаров, отражающие пространственное расположение sp^3 -	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	Геометрия молекул (<i>комбинированный</i>)	Гибридизация электронных орбиталей	аммиака, алканов, алкенов, алкинов и др.	смысловым единицам. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	<i>sp</i> ₂ -, <i>sp</i> -гибридных орбиталей в молекулах органических и неорганических веществ	
	Дисперсные системы и растворы (<i>изучение нового материала</i>)	Определение и классификация дисперсных систем. Истинные и коллоидные растворы. Значение коллоидных систем в жизни человека. Специфические свойства коллоидных систем, эффект Тиндаля	Знакомятся с определением и классификацией дисперсных систем, понятиями <i>истинные</i> и <i>коллоидные растворы</i>	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще не известно	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. Умеют слушать и слышать друг друга. Адекватно используют речевые средства для	Д. Виды дисперсных систем и их характерные признаки. Прохождение луча света через коллоидные и истинные растворы (эффект Тиндаля). Л. 1. Знакомство с коллекциями пищевых, медицинских и биологических	

№ п/п	Тема, вид/ тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
						дискуссии и аргументации своей позиции	гелей и золь. Л. 2. Получение коллоидного раствора хлорида железа (III)	
	Решение задач по теме «Растворы» (урок-практикум)	Различные примеры выражения концентрации растворов. Использование понятия <i>молярная концентрация</i>	Знают алгоритм приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве. Проводят соответствующие расчеты	Строят логические цепи рассуждений. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Устанавливают причинно-следственные связи	Предвосхищают результат и уровень усвоения знаний. Сличают свой способ действия с эталоном	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Электронное приложение к учебнику	
	Теория химического строения соединений	Основные положения ТХС А. М. Бутлерова. Изомерия. Значение теории	Знакомятся с основными положениями теории химического	Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным	Сличают способ и результат своих действий с	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его	Электронное приложение к учебнику	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	й А. М. Бутлерова (<i>интерактивный урок</i>)	химического строения органических соединений Бутлерова в современной органической и общей химии. Предпосылки теории химического строения органических соединений	строения А. М. Бутлерова, с важнейшими понятиями: <i>изомерия, гомологический ряд</i> . Составляют структурные формулы изомеров и гомологов	смысловым единицам. Анализируют условия и требования задачи	заданным эталоном, обнаруживаю т отличия от него	в письменной и устной форме. Интересуются чужим мнением и высказывают свое		
	Развитие теории строения органических веществ (<i>изучение нового материала</i>)	Основные направления развития ТХС. Диалектические основы общности закона периодичности Менделеева и ТХС Бутлерова.	Знают основные положения теории химического строения А. М. Бутлерова. Составляют структурные формулы изомеров	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Умеют выводить следствия из	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии и	Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор	Д. Модели изомеров и гомологов	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		Работы предшественников, накопление фактов, участие в съездах, русский приоритет	и гомологов	имеющихся в условии задачи данных	с ней			
	Полимеры (комбинированный)	Основные понятия химии ВМС: <i>мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса</i> . Способы получения полимеров. Свойства особых групп полимеров: пластмасс, эластомеров и волокон.	Знакомятся с основными понятиями химии высших молекулярных соединений: <i>мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса</i> . Знакомятся с основными способами получения полимеров	Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств	Предвосхищают временные характеристики достижения результата (<i>когда будет результат?</i>). Оценивают достигнутые результаты	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия	Д. Коллекция пластмасс и волокон. Образцы неорганических полимеров. Модели молекул белков и ДНК	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		Классификация полимеров. Строение полимеров: геометрическая форма макромолекул, кристалличность и аморфность, стереорегулярность						
	Обзор важнейших полимеров (урок-практикум)	Наиболее широко распространенные полимеры. Международные аббревиатуры маркировки изделий из полимеров. Различие между полимером-веществом	Знакомятся с наиболее широко распространенными полимерами, их свойствами и практическим применением	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения знаний	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	Электронное приложение к учебнику	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		и полимерным материалом на его основе. Медицинские полимеры						
	Практическая работа № 1 «Решение экспериментальных задач по определению пластмасс и волокон» (исследование и рефлексия)	Правила техники безопасности при выполнении данной работы	Знают основные правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Определяют наиболее широко распространенные полимеры по их свойствам	Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Выделяют и формулируют проблему	Предвосхищают временные характеристики достижения результата. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Учатся разрешать конфликты: выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать его	Электронное приложение к учебнику	
	Обобщение	Строение вещества,	Знают понятия <i>вещество</i> ,	Выбирают, сопоставляют	Ставят учебную	Понимают возможность	Электронное приложение к	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	и систематизация знаний по теме «Строение вещества» (комплексное применение знаний, умений, навыков)	химическая связь, кристаллические решетки, полимеры, истинные и коллоидные растворы	<i>химический элемент, атом, молекула, электроотрицательность, валентность, степень окисления, вещества молекулярного и немолекулярного строения, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология. Объясняют зависимость свойств веществ от их состава и строения. Объясняют природу</i>	и обосновывают способы решения задачи	задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще не известно	различных точек зрения, не совпадающих с собственной	учебнику	

№ п/п	Тема, вид/ тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			химической связи					
	Контрольная работа № 1 по теме «Строение вещества» (контроль, оценка и коррекция знаний)	Контрольная работа № 1 по теме «Строение вещества»	Проводят рефлексию собственных достижений в изучении строения вещества, чистых веществ и смесей. Анализируют результаты контрольной работы и выстраивают пути достижения желаемого уровня успешности	Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений	Осознают качество и уровень усвоения знаний. Оценивают достигнутые результаты	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме		
	Классификация химических	Классификация химических реакций: по числу	Знают, какие процессы называются	Умеют выбирать смысловые единицы текста	Составляют план и последовате	С достаточной полнотой и точностью	Д. Аллотропные превращения серы и фосфора.	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	<p>х реакций в органической и неорганической химии (изучение нового материала)</p>	<p>и составу реагирующих веществ; по изменению степеней окисления элементов, образующих вещества; по тепловому эффекту; по фазовому составу реагирующих веществ; по участию катализатора; по направлению; по механизму протекания. Классификация по механизму (радикальные и ионные); по виду энергии,</p>	<p>химическими реакциями, в чем их суть. Устанавливают принадлежность конкретных реакций к различным типам по различным признакам классификации</p>	<p>и устанавливать отношения между ними. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации</p>	<p>льность действий. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы</p>	<p>выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Умеют слушать и слышать друг друга. Интересуются чужим мнением и высказывают свое</p>	<p>Реакции, идущие с образованием газа, осадка или воды. Л. 3. Разложение пероксида водорода с помощью оксида меди (II) и каталазы</p>	

№ п/п	Тема, вид/ тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		инициирующей реакцию (фотохимические, радиационные, электрохимические и термохимические)						
	Тепловой эффект химической реакции (комбинированный)	Теплота образования вещества. Тепловой эффект реакции. Закон Гесса. Термохимические уравнения. Возможность протекания химической реакции на основании законов химической	Знакомятся с понятиями <i>теплота образования вещества, тепловой эффект реакции.</i> Составляют термохимические уравнения и производят элементарные расчеты по ним	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения знаний	Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор	Электронное приложение к учебнику	

№ п/п	Тема, вид/ тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		термодинамики						
	Скорость химической реакции (<i>продуктивный</i>)	Скорость гомогенных и гетерогенных реакций. Энергия активации. Влияние различных факторов на скорость химической реакции: природа и концентрация реагирующих веществ, площадь их соприкосновения, температура, катализаторы. Гомогенный и гетерогенный катализ. Сравнение	Знакомятся с понятием <i>скорость химической реакции</i> . Осваивают факторы, влияющие на скорость реакций	Ориентируются и воспринимают тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения с эталоном реального действия и его продукта	Учатся переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ условий. Умеют слушать и слышать друг друга	Д. Изучение зависимости скорости химической реакции от концентрации веществ. Температура (взаимодействие тиосульфата натрия с серной кислотой), поверхность соприкосновения веществ (взаимодействие соляной кислоты с гранулами и порошками алюминия или цинка)	

№ п/п	Тема, вид/ тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		ферментов с неорганическими катализаторами						
	Катализ (изучение нового материала)	Понятие о катализаторе и механизме его действия. Ферменты-биокатализаторы. Ингибиторы и каталитические яды	Характеризуют катализ и катализаторы как способы управления скоростью химической реакции. Описывают механизм гомогенного, гетерогенного и ферментативного катализаторов	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Устанавливают причинно-следственные связи	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. Умеют слушать и слышать друга друга	Д. Проведение каталитических реакций разложения пероксида водорода, горения сахара, взаимодействия йода и алюминия. Коррозия железа в водной среде с уротропином и без него. Л. 4. Знакомство с коллекцией СМС, содержащих энзимы	
	Обратимость химически	Обратимые и необратимые химические	Знакомятся с классификацией химических	Строят логические цепи рассуждений.	Вносят коррективы и дополнения	Демонстрируют способность к эмпатии,	Д. Наблюдение смещения химического	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	х реакций. Химическое равновесие (комбинированный)	реакции. Химическое равновесие. Условия смещения химического равновесия. Принцип Ле Шателье. Закон действующих масс для равновесных систем. Константа равновесия	реакций (обратимые и необратимые), понятием <i>химическое равновесие</i> и условиями его смещения	Определяют основную и второстепенную информацию. Устанавливают аналогии	в способ своих действий в случае расхождения с эталоном реального действия и его продукта	стремление устанавливать доверительные отношения, взаимопонимание	равновесия в системе: $\text{FeCl}_3 + \text{KSCN} -$ $- \text{Fe}(\text{SCN})_3 + 3\text{KCl}$	
	Решение задач и упражнений (урок-практикум)	Расчеты по термохимии и кинетике химических реакций. Упражнения по условиям смещения	Определяют тепловой эффект химической реакции, а также смещение равновесия химических реакций от	Строят логические цепи рассуждений. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их	Предвосхищают результат и уровень усвоения знаний. Сличают свой способ действия с	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической	Электронное приложение к учебнику	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		химического равновесия	различных факторов	проверки. Устанавливают причинно-следственные связи	эталонном	или иной деятельности		
	Практическая работа № 2 «Скорость химической реакции. Химическое равновесие» (исследование и рефлексия)	Правила техники безопасности при выполнении данной работы	Знают основные правила техники безопасности при работе в химическом кабинете	Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Выделяют и формулируют проблему	Предвосхищают временные характеристики достижения результата. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Учатся разрешать конфликты: выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать его	Электронное приложение к учебнику	
	Окислительно-	ОВР. Окисление и восстановление.	Знакомятся с понятиями	Самостоятельно создают	Самостоятельно	Демонстрируют способность к	Электронное приложение к	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	восстановительные реакции (изучение нового материала)	Окислители и восстановители. Составление уравнений ОВР методом электронного баланса. Электролиз растворов и расплавов	<i>окислитель, восстановитель, окисление, восстановление.</i> Знают отличия окислительно-восстановительных реакций от реакций ионного обмена. Составляют уравнения окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса	алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии и с ней	эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения, взаимопонимание	учебнику	
	Теория электролитической диссоциации	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация.	Знакомятся с понятиями <i>электролиты и неэлектролиты.</i>	Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их	Сличают свой способ действия с эталоном.	Обмениваются знаниями между членами группы для	Д. Сравнение электропроводности и растворов электролитов.	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	ии (ТЭД) (комбинированный)	Механизм диссоциации веществ с различным типом связи. Сильные и слабые электролиты. Основные положения ТЭД. Качественные реакции на некоторые ионы. Методы определения кислотности среды. Диссоциация воды. Водородный показатель	Знакомятся с примерами сильных и слабых электролитов. Осваивают сущность механизма диссоциации. Знают основные положения теории электролитической диссоциации. Определяют характер среды раствора неорганических соединений	рациональности и экономичности. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	Осознают качество и уровень усвоения знаний	принятия эффективных совместных решений. Планируют общие способы работы	Смещение равновесия диссоциации слабых кислот. Индикаторы и изменение их окраски в разных средах	
	Реакции ионного обмена	Ионные реакции и условия их протекания	Описывают свойства растворов	Осуществляют поиск и выделение	Предвосхищают временные характеристики	Умеют (или развивают способность) с	Л. 5. Реакции, идущие с образованием	

№ п/п	Тема, вид/ тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	<i>(продуктивный)</i>		электролитов как функцию образующихся при диссоциации ионов и отражают их на письме с помощью ионных уравнений. Определяют возможность протекания реакций между растворами электролитов	необходимой информации. Выделяют и формулируют познавательную цель	ки достижения результата <i>(когда будет результат?)</i>	помощью вопросов добывать недостающую информацию	осадка, газа или воды для органических и неорганических электролитов	
	Гидролиз <i>(изучение нового материала)</i>	Понятие гидролиз. Гидролиз органических веществ. Биологическая роль гидролиза в организме человека.	Знакомятся с типами гидролиза солей и органических соединений. Составляют уравнения гидролиза солей (1 степень).	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Выбирают, сопоставляют	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной	Д. Гидролиз карбонатов, сульфатов и силикатов щелочных металлов, нитрата свинца (II) или цинка, хлорида аммония.	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		Реакции гидролиза в промышленности . Гидролиз солей. Гидролиз карбидов, силицидов, фосфидов	Определяют характер среды	и обосновывают способы решения задачи	еще не известно	кооперации. Умеют слушать и слышать друг друга	Серноокислый и ферментативный гидролиз углеводов	
	Гидролиз (комбинированный)	Различные пути протекания гидролиза солей в зависимости от их состава	Раскрывают роль обратимого гидролиза органических соединений как основы обмена веществ в живых организмах и обратимого гидролиза АТФ как основы энергетического обмена в живых организмах	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Анализируют условия и требования задачи	Составляют план и последовательность действий. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	Л. 6. Различные случаи гидролиза солей. Исследование среды растворов с помощью индикаторной бумаги	
	Практический	Правила техники	Знают основные	Выбирают	Предвосхища	Учатся	Электронное	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	<p>кая работа № 3. Решение экспериментальных задач по теме «Гидролиз» (исследование и рефлексия)</p>	<p>безопасности при выполнении данной работы</p>	<p>правила техники безопасности при выполнении работы</p>	<p>основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Выделяют и формулируют проблему</p>	<p>ют временные характеристики достижения результата. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата</p>	<p>разрешать конфликты: выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать его</p>	<p>приложение к учебнику</p>	
	<p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Химическое</p>	<p>Систематизация материала по теме «Химические реакции». Типы химических реакций. Скорость</p>	<p>Знают классификацию химических реакций, теорию электролитической диссоциации, ионные реакции, окислительно-вос-</p>	<p>Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи</p>	<p>Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, и усвоено,</p>	<p>Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной</p>	<p>Электронное приложение к учебнику</p>	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	реакции» (комплексное применение знаний, умений, навыков)	химических реакций. Гидролиз. ТЭД. ОВР	становительные реакции, скорость реакций и факторы, на нее влияющие, химическое равновесие и условия его смещения		и того, что еще не известно			
	Контрольная работа № 2 по теме «Химические реакции» (контроль, оценка и коррекция знаний)	Контрольная работа № 2 по теме «Химические реакции»	Проводят рефлексию собственных достижений в изучении типологии химических реакций, термодинамики и химической кинетики. Анализируют результаты контрольной	Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений	Осознают качество и уровень усвоения знаний. Оценивают достигнутые результаты	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме		

№ п/п	Тема, вид/ тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			работы и выстраивают пути достижения желаемого уровня успешности					
Вещества и их свойства (25 ч)								
<p><i>Личностные результаты освоения темы:</i> основы социально-критического мышления; понимание конвенционального характера морали; ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий; экологическое сознание; знание основных принципов и правил отношения к природе; уважение и принятие других народов России и мира; признание ценности здоровья своего и других людей; оптимизм в восприятии мира; позитивная моральная самооценка; умение конструктивно разрешать конфликты; потребность в участии в общественной жизни ближайшего социального окружения, общественно полезной деятельности; умение строить жизненные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий; готовность и способность к соблюдению норм и требований школьной жизни</p>								
	Классификация неорганических веществ (изучение нового материала)	Простые и сложные вещества. Оксиды, их классификация; гидроксиды (основания, кислородсодержа	Знакомятся с важнейшими классами неорганических соединений. Определяют принадлежность веществ к	Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Умеют выбирать	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями	Д. Коллекция «Классификация неорганических соединений». Л. 7. Ознакомление с образцами представителей разных классов	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
)	щие кислоты, амфотерные гидроксиды). Кислоты, их классификация; основания, их классификация; соли, их классификация. Понятие о комплексных солях	различным классам неорганических соединений	обобщенные стратегии решения задачи	и с ней	коммуникации. Интересуются чужим мнением и высказывают свое	неорганических веществ	
	Классификация органических веществ (комбинированный)	Углеводороды, их классификация. Изомерия. Гомология. Производные углеводородов: галогеналканы, спирты, фенолы, альдегиды и кетоны,	Знакомятся с важнейшими классами органических соединений. Определяют принадлежность веществ к различным классам органических со-	Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выделяют и формулируют познавательную цель. Создают структуру взаимосвязей	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами	Д. Получение комплексных органических и неорганических соединений. Демонстрация сухих кристаллогидратов. Л. 8. Взаимодействие многоатомных	

№ п/п	Тема, вид/ тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		карбоновые кислоты, простые и сложные эфиры. Нитросоединения, амины, аминокислоты. Понятие об элементоорганических соединениях	единений	смысловых единиц текста	выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи	речи в соответствии с грамматически ми и синтаксически ми нормами родного языка и языка химии	спиртов и глюкозы с фелинговой жидкостью. Л. 9. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+}	
	Практическая работа № 4 «Сравнение свойств органических и неорганических соединений» (исследования)	Правила техники безопасности при выполнении данной работы	Знают основные правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Грамотно обращаются с химической посудой и лабораторным оборудованием	Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Выделяют и формулируют проблему	Предвосхищают временные характеристики достижения результата. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом	Учатся разрешать конфликты: выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы разрешения конфликта,	Д. Коллекция «Классификация органических соединений». Л. 10. Ознакомление с образцами представителей разных классов органических веществ	

№ п/п	Тема, вид/ тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	<i>ние и рефлексия)</i>				конечного результата	принимать решение и реализовывать его		
	Металлы (изучение нового материала)	Положение металлов в ПСХЭ Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Общие физические свойства металлов. Химические свойства металлов	Знают основные металлы, их общие свойства. Характеризуют свойства металлов, опираясь на их положение в ПСХЭ и строение атомов	Выделяют формальную структуру задачи. Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных	Составляют план и последовательность действий	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Планируют общие способы работы	Д. Модели кристаллических решеток металлов. Коллекция металлов с разными физическими свойствами	
	Металлы (комбинированный)	Взаимодействие с простыми и сложными веществами	Характеризуют общие химические свойства металлов как восстановителей на основе строения их	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют выбирать смысловые	Вносят коррективы и дополнения в составленные планы. Сличают свой способ действия с	Учатся разрешать конфликты: выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать	Д. Взаимодействие металлов с неметаллами (цинк с серой, алюминия с йодом), с растворами кислот и щелочей. Горение металлов	

№ п/п	Тема, вид/ тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			атомов и положения в электрохимическом ряду напряжений металлов	единицы текста и устанавливать определенные отношения между ними	эталон	альтернативные способы разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать его	(цинка, железа, магния в кислороде). Взаимодействие азотной и концентрированной серной кислот с медью	
	Металлы (изучение нового материала)	Оксиды и гидроксиды переходных металлов. Зависимость их свойств от степени окисления металла	Различают общее и единичное в свойствах конкретных металлов и их групп. Иллюстрируют свои выводы и аргументы уравнениями химических реакций и рассмотрением их в свете ТЭД	Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Выделяют и формулируют познавательную цель	Вносят коррективы и дополнения в составленные планы	Учатся управлять поведением партнера: убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия	Л. 11. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			и ОВР					
	Коррозия (изучение нового материала)	Коррозия: причины, механизмы протекания, способы предотвращения. Специфические виды коррозии и способы защиты	Знакомятся с причинами коррозии, основными ее типами и способами защиты от коррозии	Структурируют знания. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Осознают качество и уровень усвоения знаний	Планируют общие способы работы	Д. Коррозия металлов в различных условиях и методы защиты от нее	
	Металлургия. Решение задач и упражнений по теме «Металлы» (комбинированный)	Основные способы получения металлов. Электролиз. Катодные и анодные процессы, протекающие при электролизе различных веществ.	Понимают суть металлургических процессов. Характеризуют нахождение металлов в природе и основные способы их получения. Конкретизируют эти способы	Строят логические цепи рассуждений. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Устанавливают причинно-следственные	Предвосхищают результат и уровень усвоения знаний. Сличают свой способ действия с эталоном	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Д. Коллекция руд. Восстановление меди из оксида меди (II) углем и водородом. Аллюминотермия. Взаимодействия сульфата меди (II) с железом. Л. 12. Ознакомление	

№ п/п	Тема, вид/ тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		Составление уравнений ОВР электролиза	описанием химических процессов в металлургии	связи			с коллекцией руд	
	Неметаллы (изучение нового материала)	Положение неметаллов в Периодической системе Д. И. Менделеева. Конфигурация внешнего электронного слоя неметаллов. Простые вещества неметаллы: строение, физические свойства, химические свойства. Важнейшие оксиды,	Знают основные неметаллы, их свойства. Характеризуют свойства неметаллов, опираясь на их положение в ПСХЭ Д. И. Менделеева	Применяют методы информационно о поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Выделяют и формулируют познавательную цель	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения с эталоном реального действия и его продукта	Учатся управлять поведением партнера: убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Планируют общие способы работы	Д. Горение серы и фосфора. Возгонка йода, растворение йода в спирте	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		соответствующие им гидроксиды и водородные соединения неметаллов						
	Неметаллы (комбинированный)	Изменение кислотных свойств высших оксидов и гидроксидов неметаллов в периодах и группах. Зависимость свойств кислот от степени окисления неметалла	Рассматривают общие химические свойства неметаллов как окислителей и восстановителей. Иллюстрируют свои выводы и аргументы уравнениями химических реакций и рассмотрением их в свете ОВР	Выделяют и формулируют проблему. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	Д. Модели кристаллических решеток йода, алмаза, графита	
	Решение задач и упражнений	Отработка теоретического материала	Обобщают и систематизируют сведения о	Строят логические цепи рассуждений.	Предвосхищают результат и уровень	Описывают содержание совершаемых	Д. Взрыв смеси водорода с кислородом	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	по теме «Неметаллы» (урок-практикум)	в рамках данной темы	неметаллах, а также об образуемых ими соединениях	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Устанавливают причинно-следственные связи	усвоения знаний. Сличают свой способ действия с эталоном	действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	(гремучего газа). Горение серы, фосфора и угля в кислороде. Обесцвечивание бромной (йодной) воды этиленом	
	Оксиды (изучение нового материала)	Строение, номенклатура классификация и свойства оксидов. Важнейшие представители этого класса. Пероксиды	Осваивают состав, строение и классификацию оксидов, их номенклатуру. Характеризуют их свойства	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения знаний	Учатся переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ условий	Электронное приложение к учебнику	
	Кислоты (изучение	Строение, номенклатура,	Знакомятся с классификацией,	Выражают смысл ситуации	Вносят коррективы	Проявляют готовность	Д. Взаимодействие концентрированны	

№ п/п	Тема, вид/ тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	<i>нового материала</i>)	классификация и свойства кислот. Важнейшие представители этого класса. Особенности свойств серной и азотной, муравьиной и уксусной кислот	номенклатурой кислот. Характеризуют их свойства	различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	и дополнения в способ своих действий в случае расхождения с эталоном реального действия и его продукта	адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам. Умеют слушать и слышать друг друга. Интересуются чужим мнением и высказывают свое	х азотной и серной кислот, а также разбавленной азотной кислоты с медью. <i>Реакция «серебряного зеркала» для муравьиной кислоты</i>	
	Основания (<i>изучение нового материала</i>)	Строение, номенклатура, классификация и свойства оснований. Растворимые и нерастворимые	Знакомятся с классификацией, номенклатурой оснований. Характеризуют их свойства	Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном,	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного	Д. Взаимодействие аммиака и метиламина с хлороводородом и водой	

№ п/п	Тема, вид/ тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		основания. Важнейшие представители класса. Особенности органических оснований			обнаруживаю т отличия от него	действия. Планируют общие способы работы		
	Амфотерные соединения (изучение нового материала)	Амфотерность оксидов и гидроксидов переходных металлов и алюминия: взаимодействие с кислотами и щелочами. Амфотерность аминокислот, образование пептидов	Знакомятся с понятиями <i>амфотерность</i> . Характеризуют свойства амфотерных соединений	Анализируют условия и требования задачи. Выделяют формальную структуру задачи	Вносят коррективы и дополнения в составленные планы. Оценивают достигнутые результаты	Учатся управлять поведением партнера: убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия	Д. Взаимодействие раствора гидроксида натрия с амфотерным гидроксидом цинка или алюминия	
	Генетическая связь между различным	Понятие о генетической связи и генетических	Знакомятся с важнейшими свойствами изученных	Выполняют операции со знаками и символами.	Ставят учебную задачу на основе	Учатся устанавливать и сравнивать разные точки	Д. Осуществление превращений:	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	и классами неорганических веществ (<i>изучение нового материала</i>)	рядах в неорганической химии. Генетические ряды металла и неметалла. Понятие о комплексных соединениях	классов неорганических соединений	Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют и формулируют проблему	соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще не известно	зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор	<p>1) $\text{Ca} \rightarrow \text{CaO} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$</p> <p>$\text{P} \rightarrow \text{P}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$;</p> <p>2) $\text{Cu} \rightarrow \text{CuO} \rightarrow \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Cu(OH)}_2 \rightarrow \text{CuO} \rightarrow \text{Cu}$;</p>	
	Генетическая связь между различным и классами неорганических веществ (<i>продуктивный</i>)	Генетическая связь между различными классами неорганических веществ	Характеризуют генетическую связь между классами неорганических соединений и отражают ее с помощью обобщенной записи <i>цепочки переходов</i> . Конкретизируют такие цепочки уравнениями	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Умеют заменять термины определениями	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии и с ней	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить, отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	<p>3) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4 \rightarrow \text{CH}_3\text{COH}$</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>$\rightarrow \text{CH}_3\text{COOH}$</p> <p style="text-align: center;">$\text{CH}_2\text{OH} - \text{CH}_2\text{OH}$</p>	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			химических реакций. Различают понятия <i>генетическая связь</i> и <i>генетический ряд</i>					
	Практическая работа № 5 «Решение экспериментальных задач по неорганической химии» (<i>исследование и рефлексия</i>)	Правила техники безопасности при выполнении данной работы	Знают основные правила техники безопасности. Грамотно обращаются с химической посудой и лабораторным оборудованием	Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Выделяют и формулируют проблему	Предвосхищают временные характеристики достижения результата. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Учатся разрешать конфликты: выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы разрешения конфликта, принимать и реализовывать решение	Электронное приложение к учебнику	
	Генетичес	Понятие о	Знакомятся с	Выделяют	Сличают	Учатся	Электронное	

№ п/п	Тема, вид/ тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	кая связь между различным и классами органических веществ <i>(комбинированный)</i>	генетической связи и генетических рядах в органической химии. Генетические ряды и генетическая связь для соединений, содержащих два атома углерода. Единство мира веществ	важнейшими свойствами изученных классов органических соединений	и формулируют проблему. Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживаю т отличия от него	разрешать конфликты: выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы разрешения конфликта, принимать и реализовывать решение	приложение к учебнику	
	Генетическая связь между различным и классами органических веществ <i>(урок-</i>	Генетическая связь между различными классами органических веществ	Характеризуют генетическую связь между классами органических соединений и отражают ее с помощью	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты.	Составляют план и последовательность действий. Предвосхищают временные	Учатся управлять поведением партнера: убеждать его, контролировать , корректировать	Электронное приложение к учебнику	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	<i>практикум)</i>		<p>обобщенной записи <i>цепочки переходов</i>. Конкретизируют такие цепочки уравнениями химических реакций. Различают понятия <i>генетическая связь</i> и <i>генетический ряд</i></p>	Устанавливают причинно-следственные связи	характеристики достижения результата (<i>когда будет результат?</i>)	и оценивать его действия		
	Практическая работа № 6 «Решение экспериментальных задач по органической химии» (<i>исследования</i>	Правила техники безопасности при выполнении данной работы	Знают основные правила техники безопасности. Грамотно обращаются с химической посудой и лабораторным оборудованием	Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выражают смысл ситуации различными средствами	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения с эталоном реального	Учатся разрешать конфликты: выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы	Электронное приложение к учебнику	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	<i>ние и рефлексия)</i>			(рисунки, символы, схемы, знаки)	действия и его продукта	разрешения конфликта, принимать и реализовывать решение		
	Практическая работа № 7 «Получение газов и изучение их свойств» (исследование и рефлексия)	Правила техники безопасности при выполнении данной работы	Знают основные способы получения и собирания газов в лаборатории	Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Выделяют и формулируют проблему	Предвосхищают временные характеристики достижения результата. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	Электронное приложение к учебнику	
	Практическая работа № 8 «Генетиче	Правила техники безопасности при выполнении данной работы	Знают основные правила техники безопасности. Грамотно	Выделяют количественные характеристики объектов,	Предвосхищают результат и уровень усвоения	Проявляют готовность к обсуждению разных точек	Электронное приложение к учебнику	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	ская связь между классами органических и неорганических веществ» <i>(исследование и рефлексия)</i>		обращаются с химической посудой и лабораторным оборудованием	заданные словами	знаний <i>(какой будет результат?)</i>	зрения и выработке общей (групповой) позиции		
	Обобщение и систематизация знаний по теме «Вещества и их свойства» <i>(комплексн</i>	Систематизация материала по теме «Вещества и их свойства». Отработка теоретического материала в рамках данной темы	Знают основы классификации и номенклатуры неорганических и органических веществ, важнейшие свойства изученных классов	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще не	Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной	Электронное приложение к учебнику	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	<i>ое применени е знаний, умений, навыков)</i>		соединений		известно			
	Контрольн ая работа № 3 по теме «Вещества и их свойства» <i>(контроль, оценка и коррекция знаний)</i>	Контрольная работа № 3 по теме «Вещества и их свойства»	Проводят рефлексию собственных достижений в изучении типологии химических веществ и свойствах основных классов неорганических и органических веществ в свете общего особенного и единичного. Анализируют результаты	Устанавливают причинно- следственные связи. Строят логические цепи рассуж- дений	Осознают качество и уровень усвоения знаний. Оценивают достигнутые результаты	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме		

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			контрольной работы и выстраивают пути достижения желаемого уровня успешности					
РЕФЛЕКСИВНАЯ ФАЗА								
Химия и общество (9 ч)								
<p><i>Личностные результаты освоения темы:</i> мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями; чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность; готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной и профессиональной траектории; умение управлять своей познавательной деятельностью</p>								
	Химия и производство (урок-лекция)	Химическая промышленность. Химическая технология, ее основные принципы. Научные принципы важнейших	Осваивают зависимость скорости реакции и химического равновесия от различных факторов. Определяют возможность	Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживая отличия	Демонстрирую т способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения, взаимопонимание	Д. Видеофрагменты по производству аммиака и метанола. Слайды и другие видеоматериалы, иллюстрирующие био- и нанотехнологии.	

№ п/п	Тема, вид/ тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		производств. Производство серной кислоты. Производство кислот, щелочей, солей	протекания химических превращений в различных условиях и оценивают их последствия		от него		Электронное приложение к учебнику	
	Химия и сельское хозяйство (<i>интерактивный</i>)	Химизация. Растения и почва. Удобрения и их классификация. Химическая мелиорация почв. Химические средства защиты растений. Химизация животноводства	Оценивают влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы. Используют приобретенные знания для объяснения химических явлений, происходящих в природе	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	Составляют план и последовательность действий. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	Д. Коллекция «Минеральные удобрения». Коллекция пестицидов. Видеофрагменты по химической мелиорации почв и химизации животноводства. Электронное приложение к учебнику	

№ п/п	Тема, вид/ тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	Химия и проблемы окружающей среды (исследование и рефлексия)	Загрязнение атмосферы. Охрана атмосферы от химических загрязнений. Загрязнения почвы. Почвоохранные мероприятия. «Память воды» и ее роль для здоровья человека	Используют приобретенные знания для объяснения химических явлений, происходящих в природе и на производстве. Умеют вести себя экологически грамотно. Оценивают влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения с эталоном реального действия и его продукта	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	Д. Видеофрагменты и слайды экологической тематики. Электронное приложение к учебнику	
	Химия и повседневная жизнь	Химические средства гигиены и косметики.	Доказывают, что современный быт человека	Самостоятельно создают алгоритмы	Выделяют и осознают то, что уже	Учатся устанавливать и сравнивать	Д. Домашняя, автомобильная аптечки и аптечка	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	<i>(урок-лекция)</i>	Домашняя аптечка. Химия и пища. Жиры, белки, углеводы, соли в рационе питания. Развитие пищевой промышленности . Пищевые добавки. Правила безопасности при использовании средств бытовой химии	немыслим без достижений химии. Раскрывают диалектический характер химизации повседневной жизни человека	деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Определяют основную и второстепенную информацию	усвоено и что еще подлежит усвоить, осознают качество и уровень усвоения знаний	разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор	химического кабинета. Коллекция моющих и чистящих средств. Электронное приложение к учебнику	
	Химия и повседневная жизнь <i>(комбинированный)</i>	Международная символика по уходу за текстильными изделиями. Маркировка на упаковках пищевых	Характеризуют информацию, которую несет символика промышленных и продовольственных товаров. Соблюдают	Понимают и адекватно оценивают язык средств массовой информации. Выделяют и формулируют проблему.	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий,	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологическо	Л. 13. Ознакомление с образцами средств бытовой химии и лекарственных препаратов, изучение инструк-	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		продуктов и информация, которую она символизирует	технику безопасности в процессе применения лекарственных средств, бытовых препаратов и приборов	Определяют основную и второстепенную информацию	регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи	и диалогическими формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка и языка химии	ций по правильному и безопасному их применению. Л. 14. Изучение международной символики по уходу за текстильными изделиями и маркировки на упаковках пищевых продуктов. Электронное приложение к учебнику	
	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химия	Систематизация материала по теме «Химия в жизни общества». Отработка теоретического	Проводят рефлексию собственных знаний на основе изучения темы «Химия в жизни общества» и на	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно	Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной	Электронное приложение к учебнику	

№ п/п	Тема, вид/ тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	в жизни общества» (комплексное применение знаний, умений, навыков)	материала в рамках данной темы	основе собственного жизненного опыта		и усвоено, и того, что еще не известно			
	Конференция «Роль химии в моей жизни» (урок-конференция)	Актуальные вопросы, связанные с химизацией природы, загрязнением окружающей среды, экологии	Подводят итоги проделанной работы за два года обучения курсу химии. Проводят качественную подготовку к ЕГЭ	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме	Оценивают достигнутые результаты	Демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения, взаимопонимание	Электронное приложение к учебнику	
	Резерв							