


Государственное бюджетное нетиповое образовательное учреждения
«Санкт-Петербургский городской Дворец творчества юных»

Аничков лицей



<p>«Рассмотрено»</p> <p>На заседании Малого педагогического совета</p> <p>Протокол № 1 от 30.08.2021</p>	<p>«Утверждено» 31.08.2031</p> <p>Директор Аничкова лицея</p> <p></p> <p>Трубицын Н.Ф.</p>
--	--

Рабочая программа
по химии
для 8 Б класса

Авторы-составители: Г.В. Ковалева
В.Д. Ганкевич

2021-2022 учебный год
Санкт-Петербург

Оглавление

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
1.1 Общая характеристика программы курса	3
1.2. Место предмета в учебном плане	5
1.3. Ценностные ориентиры содержания учебного предмета	6
1.4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета	8
1.4.1. Планируемые личностные результаты освоения учебного предмета «Химия».....	8
1.4.2. Планируемые метапредметные результаты освоения учебного предмета «Химия».....	10
1.4.3. Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета «Химия»	15
2. Критерии и нормы оценки знаний обучающихся по химии.....	18
3. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.....	20
4. Содержание учебного предмета «Химия» на уровне основного общего образования для 8 класса.....	21
5. Литература, ЭОР и средства обучения	26

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Общая характеристика программы курса

Рабочая программа составлена на основе следующих нормативных документов и методических материалов:

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897 (с изменениями и дополнениями);
- Базисный учебный план общеобразовательных учреждений Российской Федерации, утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 1312 от 09.03.2004;
- Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденного приказом Минпросвещения России от 20.05.2020 № 254;
- Учебный план ГБНОУ «СПБ ГДТЮ» Аничков лицей на 2021-2022 учебный год;
- Образовательная программа ГБНОУ «СПБ ГДТЮ» Аничков лицей;
- Авторская программа **Химия**. 8—9 классы: рабочая программа к линии УМК В. В. Лунина: учебно-методическое пособие / В. В. Еремин, А. А. Дроздов, Э. Ю. Керимов. — М.: Дрофа, 2017.

Основное общее образование направлено на подготовку учащихся к осознанному выбору жизненного и профессионального пути, воспитание умения самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни за пределами школы. В стандартах второго поколения выделены три главные цели основного общего образования. Это основанное на приобретенных знаниях формирование целостного представления о мире, приобретение опыта разнообразной деятельности и подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

Изучение химии на второй ступени общего образования должно обеспечить:

- формирование системы химических знаний как части естественнонаучной картины мироздания;
- развитие личности учащихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование гуманистических отношений, воспитание бережного отношения к природе;
- понимание потребности общества в развитии химии и возможности выбора химии в качестве будущей специальности;
- приобретение навыка безопасной работы с веществами, включая те, с которыми учащиеся встречаются в повседневной жизни (средства бытовой химии, лекарства, удобрения).

Изучение химии в 8—9 классах должно строиться по принципу интенсивного взаимодействия с другими дисциплинами — как естественнонаучными (физика, биология, экология), так и точными (математика, информатика) и гуманитарными (география, история, история культуры, литература). Важно, чтобы к химической компоненте обращались и при изучении физики, биологии, экологии.

В соответствии с ФГОС ООО 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 приёмами, 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.

Химия входит в число естественных наук, изучающих природные явления, внешние по отношению к человеку. В центре внимания химии находятся вещества, их свойства и превращения, а также вытекающее из свойств применение. Поэтому изучение химии имеет как *фундаментальные* цели построения единой естественнонаучной картины мироздания, так и *сугубо практические*, связанные с применением конкретных веществ в технике, промышленности, сельском хозяйстве и быту.

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 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).

В изучении дисциплины «Химия» значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ, описанию результатов ученического эксперимента, соблюдению норм и правил безопасной работы в химической лаборатории.

В течение первого года обучения (8 класс) главное внимание уделяется формированию у учащихся элементарных химических навыков, химического языка и химического мышления, в первую очередь, на объектах, знакомых им из повседневной жизни (кислород, воздух, вода). Основная идея этой части курса — привить учащимся навыки описания свойств различных веществ, сгруппированных по классам, а также показать связь между их строением и свойствами. В отличие от авторской программы, в 8 классе рассматривается в ознакомительном плане понятие «количество вещества» и примеры расчетов на основе химических уравнений.

1.2. Место предмета в учебном плане

Базисный учебный (образовательный) план на изучение химии в основной школе отводит по 2 учебных часа в неделю в течение 8-9 классов. За счет вариативной части Базисного плана в Аничковом лицее учебное время на изучение курса химии увеличено на один час в неделю на протяжении 8-9 классов. Т.о., всего на изучение химии в 8 и 9 классах отводится 204 часа. Программа 8-9 классов рассчитана на 102 учебных часа, из расчета 3 часов в неделю. Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне с элементами предпрофильной подготовки, что соответствует Образовательной программе школы. Она включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования по химии и авторской программой учебного курса.

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 её, 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.

Цели и задачи учебного курса

Цели, на достижение которых направлено изучение химии в школе, определены исходя из целей общего образования, сформулированных в концепции Федерального государственного образовательного стандарта общего образования. Они направлены на формирование целостной научной картины мира; понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества; овладение научным подходом к решению различных задач; овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты; овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни; воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде; овладение экосистемной познавательной моделью и ее применение в целях прогноза экологических рисков для здоровья людей, безопасности жизни, качества окружающей среды; осознание значимости концепции устойчивого развития; формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

Это определило **цели обучения химии:**

- **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 её вклада в

современный научно-технический прогресс;

- **формирование** важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, 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, который 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. На основании требований к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования предполагается реализовать следующие **задачи обучения химии**:
 - формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
 - осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы;
 - овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни;
 - формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

1.3. Ценностные ориентиры содержания учебного предмета

Учебный предмет «Химия», в содержании которого ведущим компонентом являются научные знания и научные методы познания, позволяет формировать у учащихся не только целостную картину мира, но и пробуждать у них эмоционально-ценностное отношение к изучаемому материалу, создавать условия для формирования системы ценностей, определяющей готовность: выбирать необходимую направленность действий; оценивать свои действия и действия других людей по определенным ценностным критериям.

Познавательные ценности:

отношения к химическим знаниям как одному из компонентов культуры человека наряду с другими естественнонаучными знаниями, единой

развивающейся системе; окружающему миру как миру веществ и происходящих с ними явлений; познавательной деятельности как источнику знаний;

понимания объективности и достоверности знаний о веществах и происходящих с ними явлений; сложности и бесконечности процесса познания (на примере истории химических открытий); действия законов природы и необходимости их учета во всех сферах деятельности человека; значение химических знаний для решения глобальных проблем человечества; важности научных методов познания.

Ценности труда и быта:

отношения к трудовой деятельности как естественной физической и интеллектуальной потребности; труду как творческой деятельности, позволяющей применять знания на практике;

понимания необходимости учета открытых и изученных закономерностей, сведений о веществах и их превращениях в трудовой деятельности; полной реализации физических и умственных способностей, сведений о веществах и их превращениях в трудовой деятельности; сохранение и поддержание собственного здоровья и здоровья окружающих, в том числе питания с учетом состава и энергетической ценности пищи; соблюдения правил безопасного использования веществ в повседневной жизни; осознание достижения личного успеха в трудовой деятельности за счет собственной компетентности.

Нравственные ценности:

отношения к себе (осознание собственного достоинства, чувство долга, дисциплинированность, честность и правдивость, простота и скромность, самосовершенствование); другим людям (взаимопомощь, уважение между людьми, коллективизм, выполнение общественных поручений); своему труду (добросовестное исполнение своих трудовых и учебных обязанностей, развитие творческих начал в трудовой деятельности); природе (бережное отношение к её богатству, нетерпимость к нарушениям экологических норм и требований).

Коммуникативные ценности:

негативного отношения к нарушению норм языка в различных источниках информации;
засорению речи;

понимания необходимости: принятия различных средств и приемов коммуникации; получения информации из различных источников; сообщение точной и достоверной информации; аргументированной и критической оценки информации, полученной из различных источников; ясности, доступности, логичности в зависимости от цели, полноты или краткости изложения информации; ведения диалога для выявления различных точек зрения на рассматриваемую информацию; уважения, принятия, поддержки существующих традиций и общих норм языка; стремления говорить, используя изучаемые химические термины и понятия, номенклатуру неорганических и органических веществ, символы, формулы, молекулярные и ионные уравнения.

Эстетические ценности

позитивное чувственно-ценностное отношение к окружающему миру; природному миру веществ и их превращений не только с точки зрения

потребителя, а как источнику прекрасного, красивого, гармоничного; выполнение учебных задач как к процессу, доставляющему эстетическое удовольствие;

понимание необходимости изображения истины, научных знаний в чувственной форме (произведения искусств, научные открытия); принятия трагического как драматической формы выражения конфликта непримиримых противоположностей.

1.4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия» на уровне основного общего образования.

1.4.1. Планируемые личностные результаты освоения учебного предмета «Химия»

Планируемыми личностными результатами в рамках освоения учебного предмета «Химия» являются:

1. Ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимание значения химической науки в жизни современного общества, способность владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества, представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнение химических экспериментов, создание учебных проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

2. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности к судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

3. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и

профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

4. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

5. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

6. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога на основе общих интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

7. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

8. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

9. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной, в том числе, в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

10. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

1.4.2. Планируемые метапредметные результаты освоения учебного предмета «Химия»

Планируемые метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

В соответствии с ФГОС ООО выделяют три группы универсальных учебных действий (УУД): регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные универсальные учебные действия

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения

учебных и познавательных задач;

- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи; — свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;

— фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

— наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;

— соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;

— принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;

— самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

— ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели

получению имеющегося продукта учебной деятельности;

— демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные универсальные учебные действия

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Обучающийся сможет:

— подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;

— 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;

— строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;

— излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;

— самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;

— вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;

— объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);

— выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные/наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;

— делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

— обозначать символом и знаком предмет и/или явление;

— определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;

— создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;

— строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;

— создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;

— преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;

— переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (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 доказательство: прямое, косвенное, от противного;

— анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение.

Обучающийся сможет:

– находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);

– ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;

– устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;

– резюмировать главную идею текста

– преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный, учебный, научно-популярный, информационный);

– критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Обучающийся сможет:

— определять свое отношение к природной среде;

— анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;

— проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;

— прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;

- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные универсальные учебные действия

11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии; — договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной

деятельности;

— соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;

— высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;

— принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;

— создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;

— использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;

— использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;

— делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ).

Обучающийся сможет:

— целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;

— выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;

— выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;

— использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

— использовать информацию с учетом этических и правовых норм;

— создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

1.4.3. Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета «Химия»

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне основного общего образования

выпускник научится:

— характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;

— описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

— раскрывать смысл основных химических понятий: «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;

— раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;

— различать химические и физические явления;

— называть химические элементы;

— определять состав веществ по их формулам;

— определять валентность атома элемента в соединениях;

— определять тип химических реакций;

— называть признаки и условия протекания химических реакций;

- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий: «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в Периодической системе Д. И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов Периодической системы Д. И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий: «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;

- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель; — составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Выпускник получит возможность научиться:

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, характере и продуктах различных химических реакций;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;
- составлять уравнения гидролиза солей и записывать их ионными уравнениями;
- определять реакцию среды водных растворов солей;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- называть факторы, влияющие на химическое равновесие. Формулировать принцип Ле Шателье;
- определять, в сторону прямой или обратной реакции будет смещено равновесие под действием данного фактора;
- определять способы смещения химического равновесия в сторону продуктов

реакции или в сторону исходных веществ;

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы результатах воздействия различных факторов на смещение химического равновесия;*
- выводить простейшую (эмпирическую) формулу соединения;*
- вычислять относительную плотность одного газа по другому газу;*
- вычислять количество молекул по известному количеству вещества;*
- проводить стехиометрические расчеты по уравнению реакции в случае, когда одно из веществ находится в недостатке;*
- вычислять массу одного из продуктов реакции по массе раствора, содержащего определенную долю исходного вещества;*
- рассчитывать выход продукта химической реакции;*
- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;*
- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;*
- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;*
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;*
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;*
- понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.*

2.1. Оценка устного ответа.

Отметка «5»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

Ответ «4»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»:

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»:

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

Отметка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний, умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

2.2. Оценка экспериментальных умений.

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

Отметка «5»:

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;
- проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4»:

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»:

- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности на работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»:

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе: эксперимента, в объяснении,
- в оформлении работы, в соблюдении правил техники без опасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;

Отметка «1»:

- работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

2.3. Оценка умений решать расчетные задачи.

Отметка «5»:

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом;

Отметка «4»:

- в логическом рассуждении и решения нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»:

- имеется существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

Отметка «1»:

- отсутствие ответа на задание.

2.4. Оценка письменных контрольных работ.

Отметка «5»:

- ответ полный и правильный возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Отметка «2»:

- работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

Отметка «1»:

- работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

2.5. Оценка тестовых работ.

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля. Ориентиром оценивания тестовых работ служит соотношение процента выполненного задания и соответствующей отметки:

0 – 49% - «2», 50 – 70% - «3», 71 – 85% - «4», 86 – 100% - «5»

2.6. Оценка реферата.

Реферат оценивается по следующим критериям:

- соблюдение требований к его оформлению;
- необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации;
- умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате;
- способность обучающегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы на них.

Типы уроков, виды контроля

Тип / форма урока

ИНМ – изучение нового материала

ЗИМ – закрепление изученного материала

СЗУН – совершенствование знаний, умений, навыков

КУ – комбинированный урок

УОСЗ – урок обобщения и систематизации знаний

КЗУ – контроль знаний и умений

Виды контроля

Т – тест

СР – самостоятельная работа

ФО – фронтальный опрос

УО – устный опрос

ПР – проверочная работа

ПрР - практическая работа

КР – контрольная работа

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Тема	Количество часов	В том числе	
			практические работы	контрольные работы
8 класс				
1	Первоначальные химические понятия	21	2	1
2	Кислород. Оксиды. Валентность.	10	1	0
3	Водород. Кислоты. Соли.	8	0	0
4	Вода. Растворы. Основания.	11	1	1
5	Обобщение сведений о важнейших классах неорганических соединений	14	1	1
6	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	9	0	0
7	Строение атома. Современная формулировка Периодического закона	7	0	0
8	Химическая связь	16	0	1
9	Резервное время	6	0	0
	ИТОГО	102	5	4

Содержание учебного предмета «Химия» на уровне основного общего образования для 8 класса

Тема 1. Первоначальные химические понятия

Место химии среди естественных наук. Предмет химии.

Тело и вещество. Физические свойства веществ. Агрегатные состояния вещества. Индивидуальные (чистые) вещества и смеси. Методы разделения смесей (фильтрование, отстаивание, выпаривание, перегонка). Физические и химические явления. Изменения, происходящие с веществами. Химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Химические свойства. Химические процессы в окружающем нас мире.

Работа в химической лаборатории. Газовые горелки (горелка Бунзена и Теклю), спиртовки. Пламя и его строение. Электрические плитки. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.

Атомы. Химический элемент как вид атомов. Символы (знаки) химических элементов. Распространенность элементов на Земле и в космосе.

Атомно-молекулярное учение. Значение работ Дж. Дальтона и М. В. Ломоносова для формирования атомистического мировоззрения.

Молекула как мельчайшая частица вещества, обладающая его химическими свойствами. Химические формулы. Индексы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Закон постоянства состава веществ, имеющих молекулярное строение.

Классификация веществ. Простые и сложные вещества. Понятие об аллотропии и аллотропных модификациях. Металлы и неметаллы. Органические и неорганические вещества.

Массы атомов и молекул. Понятие об относительной атомной и молекулярной массе. Качественный и количественный состав вещества. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Массовая доля химического элемента в химическом соединении и ее вычисление по формуле соединения.

Закон сохранения массы веществ. Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова. Уравнение химической реакции. Коэффициенты. Типы химических реакций: соединение, разложение, замещение, обмен.

Понятие о количестве вещества. Молярная масса. Молярный объем. Примеры расчетов на основании химических уравнений.

Демонстрации. Образцы индивидуальных веществ (металлы, неметаллы, сложные вещества) и смесей (растворы, гранит). Разделение смеси медного купороса и серы растворением. Горение магния. Кипение спирта. Горение спирта. Образование аммиака при растирании смеси гашеной извести с хлоридом аммония. Опыты, демонстрирующие появление окраски при смешении двух растворов (таннина и сульфата железа (II), сульфата меди (II) и аммиака, желтой кровяной соли и хлорида железа (III), нитрата свинца (II) и иодида калия, фенолфталеина и щелочи). Модели некоторых простых молекул (вода, углекислый газ, кислород, водород). Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ.

Лабораторные опыты.

1. Изучение свойств веществ.
2. Разделение смеси.
3. Физические явления и химические реакции.
4. Ознакомление с образцами простых и сложных веществ.
5. Окисление медной пластинки (проволоки).
6. Разложение малахита.
7. Взаимодействие железа с раствором медного купороса.

Тема 2. Кислород. Оксиды. Валентность

Кислород — химический элемент и простое вещество. Озон — аллотропная модификация кислорода. Кислород, его распространенность в природе. Физические свойства кислорода. Химические свойства кислорода: взаимодействие с серой, фосфором, углем, водородом, натрием, алюминием, железом, метаном, сероводородом. История открытия кислорода. Получение кислорода в лаборатории (разложением бертолетовой соли, пероксида водорода и перманганата калия) и в промышленности. Качественная реакция на газообразный кислород. Применение кислорода. Понятие о катализе и катализаторах.

Валентность. Составление формул по валентности.

Структурные формулы. Оксиды металлов и неметаллов.

Воздух — смесь газов. Состав воздуха. Выделение кислорода из воздуха. Понятие о благородных (инертных) газах. Токсичные вещества в воздухе. Горение веществ на воздухе. Горючие вещества. Температура воспламенения. Медленное окисление. Проблема безопасного использования веществ и

химических реакций в повседневной жизни. Бытовая химическая грамотность. Тушение пожаров. Огнетушитель

Демонстрации. Наполнение газометра кислородом. Модели молекул воды, углекислого газа, водорода, кислорода, метана, аммиака. Горение угля, серы, фосфора и железа в кислороде. Приемы тушения пламени.

Лабораторные опыты.

8. Получение кислорода разложением пероксида водорода.

Тема 3. Водород. Кислоты. Соли

Водород — химический элемент и простое вещество. Распространенность водорода в природе. Физические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. Водород — взрывоопасное вещество. Качественная реакция на газообразный водород. История открытия водорода. Химические свойства водорода: взаимодействие с кислородом, серой, хлором, оксидами меди и свинца. Меры безопасности при работе с водородом. Получение водорода в промышленности. Применение водорода. Понятие о ряде активности металлов.

Кислоты. Классификация. Номенклатура. Неорганические и органические кислоты. Бескислородные и кислородсодержащие кислоты. Кислотный остаток. Основность кислот. Одно-, двух- и трехосновные кислоты. Физические свойства кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с активными металлами. Представление о кислотно-основных индикаторах. Изменение окраски индикаторов в различных средах.

Соли (средние). Составление формул солей. Номенклатура. Физические свойства солей. Кристаллогидраты. Химические свойства солей: взаимодействие с металлами. Применение солей.

Кислотные оксиды или ангидриды кислот. Взаимодействие кислотных оксидов с водой.

Демонстрации. Получение водорода в аппарате Киппа, горение водорода на воздухе. Восстановление оксида металла водородом. Взрыв гремучего газа. Образцы неорганических и органических кислот. Действие кислот на индикаторы. Меры безопасности при работе с кислотами. Образцы различных солей. Обезвоживание медного купороса. Взаимодействие оксида фосфора (V) с водой.

Лабораторные опыты.

9. Взаимодействие кислот с металлами.

10. Получение водорода и изучение его свойств.

11. Восстановление оксида меди (II) водородом.

12. Ознакомление со свойствами соляной и серной кислот

Тема 4. Вода. Растворы. Основания

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические свойства воды. Гигроскопичность. Минеральные воды. Перегонка (дистилляция) воды. Дистиллированная и деионизованная вода. Очистка воды. Сточные воды.

Растворы. Вода как растворитель. Растворимость веществ (твердых, жидких и газообразных) в воде. Классификация веществ по растворимости. Зависимость растворимости от температуры и давления. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества. Приготовление растворов.

Химические свойства воды: реакции с натрием, железом, оксидом кальция, оксидом углерода (IV), оксидом фосфора (V). Электролиз воды. Получение кислот при взаимодействии оксидов неметаллов с водой. Понятие об основаниях. Получение щелочей при взаимодействии с водой активных металлов или их оксидов.

Основания. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оснований. Щелочи и нерастворимые в воде основания. Получение оснований. Разложение нерастворимых в воде оснований при нагревании. Применение оснований. Правила безопасной работы с щелочами.

Демонстрации. Перегонка воды. Увеличение объема воды при замерзании. Растворение окрашенной соли (медного купороса, хлорида никеля, перманганата калия) в воде. Зависимость растворимости соли от температуры. Выпадение кристаллов при охлаждении насыщенного раствора (нитрата калия, алюмокалиевых квасцов, иодида свинца (II) («Золотой дождь»)). Растворимость спирта, ацетона, серной кислоты, бензина и четыреххлористого углерода в воде. Взаимодействие натрия с водой. Взаимодействие водяного пара с железом. Гашение извести. Разложение воды (раствора сульфата натрия) электрическим током. Меры безопасности при работе с щелочами.

Лабораторные опыты.

13. Растворимость твердых веществ в воде.
14. Зависимость растворимости газов от температуры.
15. Ознакомление со свойствами щелочей.
16. Дегидратация гидроксида меди (II).

Тема 5. Обобщение сведений о важнейших классах неорганических соединений

Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оксидов. Химические свойства оксидов: взаимодействие с водой, кислотами и основаниями, взаимодействие между кислотными и основными оксидами. Получение и применение оксидов.

Кислоты. Химические свойства кислот: взаимодействие основными оксидами, основаниями и солями. Получение и применение кислот.

Основания. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотными оксидами, кислотами и солями. Реакция нейтрализации.

Соли. Классификация. Номенклатура. Получение солей. Химические свойства солей: реакции с кислотами, щелочами и другими солями. Понятие о кислых и основных солях.

Условия протекания реакций обмена в водных растворах.

Генетическая связь между важнейшими классами неорганических соединений. Классификация неорганических веществ. Понятие о металлоидах, гидридах, карбидах, силицидах, нитридах, пероксидах.

Демонстрации. Знакомство с образцами оксидов. Химические свойства растворов кислот, солей и щелочей. Реакция нейтрализации. Взаимодействие оксида меди с серной кислотой. Взаимодействие карбоната магния с серной кислотой. Осаждение и растворение осадков солей и нерастворимых гидроксидов.

Лабораторные опыты.

17. Ознакомление с образцами оксидов.
18. Реакция нейтрализации.
19. Взаимодействие основных оксидов с кислотами.
20. Реакции обмена в водных растворах.

Тема 6. Периодический закон и Периодическая система химических элементов

Д. И. Менделеева.

Первые попытки классификации химических элементов. Группы элементов со сходными свойствами: щелочные металлы, щелочноземельные металлы, галогены, халькогены, благородные (инертные) газы.

Амфотерные оксиды и гидроксиды.

Основы классификации химических элементов Д. И. Менделеева. Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева как естественнонаучная классификация химических элементов. Порядковый номер элемента. Структура Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева: периоды (малые и большие), группы и подгруппы (главные и побочные). Короткий и длинный варианты Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Лантаноиды и актиноиды.

Научный подвиг Д. И. Менделеева. Предсказание свойств еще не открытых элементов. Значение Периодического закона Д. И. Менделеева. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.

Демонстрации. Коллекция галогенов, халькогенов, щелочных и щелочноземельных металлов. Получение гидроксидов цинка и меди, их отношение к кислотам и основаниям. Получение оксидов некоторых элементов 3-го периода из простых веществ, растворение их в воде и испытание растворов индикаторами.

Лабораторные опыты.

21. Получение гидроксида цинка и изучение его свойств.

Тема 7. Строение атома. Современная формулировка Периодического закона

Ядро атома. Элементарные частицы: протоны, нейтроны и электроны. Планетарная модель строения атома. Изотопы. Физический смысл порядкового номера химического элемента. Современная формулировка Периодического закона. Радиоактивные изотопы (радионуклиды).

Природа электрона: свойства частицы и волны. Атомная орбиталь и электронное облако. s-, p-, d-, f-орбитали. Форма s- и p-орбиталей. Энергетический уровень. Максимальное число электронов на энергетических уровнях (емкость энергетического уровня).

Распределение электронов в электронных слоях атомов химических элементов 1—3-го периодов. Характеристика первых двадцати химических элементов на основании их положения в Периодической системе химических элементов

Д. И. Менделеева и строения их атомов. Валентные электроны.

Металлы и неметаллы в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Понятие об ионе (катионе, анионе). Закономерности изменения свойств атомов химических элементов на основе положения в Периодической системе Д. И. Менделеева и строения атома. Электроотрицательность атомов химических элементов. Изменение радиуса атома, электроотрицательности, металлических свойств в периодах и главных подгруппах.

Тема 8. Химическая связь

Химическая связь. Энергия химической связи.

Условия-возникновения химической связи по Льюису.

Ковалентная связь. Одинарная, двойная и тройная химическая связь. Механизмы образования ковалентной связи: обменный и донорно-акцепторный. Полярная и неполярная ковалентная связь. Полярность молекулы. Понятие о диполе. Длина химической связи. Направленность ковалентной связи. Валентный угол. Геометрия молекул. Электронные пары химической связи, неподеленные электронные пары.

Ионная связь. Координационное число. Свойства веществ с ионной связью. Отличие ионной и ковалентной связи.

Металлическая связь. Свойства металлов, обусловленные металлической связью.

Валентность и степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях.

Строение твердых веществ. Кристаллические и аморфные вещества. Понятие о кристаллической решетке. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.

Демонстрации. Модели молекул (воды, углекислого и сернистого газов, пентахлорида фосфора, гексафторида серы). Образцы ионных и ковалентных соединений. Кристаллическая решетка хлорида натрия и хлорида цезия. Модели кристаллических решеток ковалентных и ионных соединений.

Лабораторные опыты.

22. Составление моделей молекул.

23. Возгонка йода.

Типы расчетных задач

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.

2. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

3. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.

4. Расчет молярной массы вещества.

5. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.

6. Вычисление относительной плотности одного газа по другому газу.

7. Вычисление количества молекул по известному количеству вещества.

Темы практических работ

1. Правила безопасности при работе в химической лаборатории.

Знакомство с лабораторным оборудованием.

2. Очистка загрязненной поваренной соли.

3. Получение и свойства кислорода.

4. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.

5. Экспериментальное решение задач по теме «Генетические связи между классами неорганических соединений».

Литература, ЭОР и средства обучения

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса Учебно-методический комплекс

1. Еремин В. В., Кузьменко Н. Е., Дроздов А. А., Лунин В. В. Химия. 8 класс. – М.: Дрофа, 2019.
2. "Химия. 8 класс. Рабочая тетрадь к учебнику В. Еремина и др. с тестовыми заданиями. Вертикаль" – М.: Дрофа, 2019.
3. Еремин В. В. Химия. 8 кл. Методическое пособие / В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, А.А. Дроздов, В.В. Лунин. – М.: Дрофа, 2019.
4. Химия. 8—9 классы: рабочая программа к линии УМК В. В. Лунина: учебно-методическое пособие / В. В. Еремин, А. А. Дроздов, Э. Ю. Керимов. — М.: Дрофа, 2017.
5. Кузьменко Н. Е., Еремин В. В. 2500 задач по химии с решениями. – М.: Оникс, 2006.

6. Примерные программы по учебным предметам. Химия 8-9 классы. Стандарты второго поколения. – М.: Просвещение, 2010.

Дополнительная литература

1. Глинка Н.Л. Общая химия: учебное пособие / Н.Л. Глинка. – Изд. стер. – М.: КноРус, 2016.
2. Глинка Н. Л., Рабинович В. А., Рубина Х. М. Задачи и упражнения по общей химии. – 2002.
3. Зайцев, О. С. Химия. Учебник / О.С. Зайцев. - М.: Юрайт, 2015.
4. Пузаков, С. А. Сборник задач и упражнений по общей химии. Учебное пособие / С.А. Пузаков, В.А. Попков, А.А. Филиппова. - М.: Юрайт, 2016.
5. Ахметов, Н.С. Общая и неорганическая химия: Учебник / Н.С. Ахметов. - СПб.: Лань, 2014.
6. Гаршин, А.П. Общая и неорганическая химия в схемах, рисунках, таблицах, химических реакциях: Учебное пособие / А.П. Гаршин. - СПб.: Питер, 2013.
7. Глинка, Н.Л. Общая химия: Учебное пособие / Н.Л. Глинка. - М.: КноРус, 2013.
8. Хомченко, И.Г. Общая химия. / И.Г. Хомченко. - М.: Новая волна, 2014.

Интернет – ресурсы

1. <http://school-collection.edu.ru> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
2. http://www.krugosvet.ru/cMenu/23_00.htm - Энциклопедия “Кругосвет”. Химия. Научно-популярные публикации
3. <http://www.n-t.org/ri/ps> Популярная библиотека химических элементов История открытия, физические свойства элементов
4. alhimik.ru- "Алхимик". Советы абитуриенту. Учителю химии. Справочник
5. <https://chemistry.ru/> - Открытый учебник. Химия.
6. chem.msu.ru- "Электронная библиотека по химии"
7. hemi.nsu.ru "Основы химии" - Электронный учебник.
8. <http://school-sector.relarn.ru/nsm/> - журнал «Химия и жизнь»
9. <http://www.chemnet.ru> – Информационная химическая сеть МГУ им. М.В.Ломоносова
10. <http://www.chem.msu.ru/rus/olimp/> - Школьные олимпиады по химии
11. <http://rsr-olymp.ru/> - Российский совет олимпиад школьников
12. <http://www.rosolymp.ru/> - Всероссийская олимпиада школьников

Оснащение учебного процесса

Проведение лабораторных и практических работ осуществляется с использованием материально-технических ресурсов химико-аналитической лаборатории Эколого-биологического центра «Крестовский остров».

Натуральные объекты, коллекции

- минералов и горных пород;
- Металлов и сплавов;
- Минеральных удобрений;
- Пластмасс, каучуков, волокон.

Химические реактивы и материалы:

Наиболее часто используемые:

- 1) Простые вещества: медь, натрий, кальций, магний, железо, цинк;
- 2) оксиды: меди (II), кальция, железа (III), магния;
- 3) кислоты: серная, соляная, азотная;
- 4) основания - гидроксиды: натрия, кальция, 25%-ный водный раствор аммиака;
- 5) соли: хлориды натрия, меди (II), алюминия, железа (III); нитраты калия, натрия, серебра; сульфаты меди (II), железа (II), железа (III), аммония; иодид калия, бромид натрия;
- 6) органические соединения: этанол, уксусная кислота, метиловый оранжевый, фенолфталеин, лакмус.

Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы:

- 1) Приборы для работы с газами;
- 2) аппараты и приборы для опытов с твердыми, жидкими веществами;
- 3) измерительные приборы и приспособления для выполнения опытов;
- 4) стеклянная и пластмассовая посуда и приспособления для проведения опытов.

Модели:

- Наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул;
- Кристаллические решетки солей.
-

Учебные пособия на печатной основе:

- Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева;
- Таблица растворимости кислот, оснований солей;
- Электрохимический ряд напряжений металлов;
- Алгоритмы по характеристике химических элементов, химических реакций, решению задач;
- Дидактические материалы: рабочие тетради на печатной основе, инструкции, карточки с заданиями, таблицы.

Экранно-звуковые средства обучения:

- Компьютер
- Мультимедиапроектор