

МБОУ «Гимназия № 2»

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ИНТА»  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ГИМНАЗИЯ № 2»  
(МБОУ «ГИМНАЗИЯ № 2»)  
«2 №-а ГИМНАЗИЯ» МУНИЦИПАЛЬНОЙ ВЕЛОДАН СЪОМКУД УЧРЕЖДЕНИЕ**

УТВЕРЖДЕНА  
приказом МБОУ «Гимназия № 2»  
от 31.08.2019 № 325

МБОУ «Гимназия № 2»

МБОУ «Гимназия № 2»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

МБОУ «Гимназия № 2»

**ХИМИЯ**

наименование учебного предмета / курса

МБОУ «Гимназия № 2»

**основное общее образование**

уровень образования, начальное общее, основное общее, среднее общее образование

МБОУ «Гимназия № 2»

**8 - 9**

классы

МБОУ «Гимназия № 2»

**2 года**

срок реализации программы

МБОУ «Гимназия № 2»

Составлена на основе Примерной основной образовательной программы  
основного общего образования (в редакции протокола № 3/15 от  
28.10.2015)

МБОУ «Гимназия № 2»

МБОУ «Гимназия № 2»

МБОУ «Гимназия № 2»

**Кетова Г.Г.**

ФИО учителя, составившего рабочую программу

МБОУ «Гимназия № 2»

МБОУ «Гимназия № 2»

**г. Инта**

наименование населённого пункта

**2016**

год разработки

МБОУ «Гимназия № 2»

МБОУ «Гимназия № 2»

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

МБОУ «Гимназия № 2»

Рабочая программа учебного предмета «Химия» для учащихся 8-9 классов составлена с учетом:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании Российской Федерации»;
2. Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 01.02.2011 № 19644, в редакции приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644, 31.12.2015 № 1577);
3. Приказ Минобрнауки России от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего, среднего общего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 01.10.2013 № 30067, в ред. Приказов Минобрнауки России от 13.12.2013 № 1342, от 28.05.2014 № 598, от 17.07.2015 № 734, Приказов Минпросвещения России от 01.03.2019 № 95, от 10.06.2019 № 286);
4. Постановление Главного Государственного санитарного врача Российской Федерации «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» от 29.12.2010 № 189, (зарегистрировано в Минюсте Российской Федерации 03.03.2011 № 19993 в редакции изменений № 1, утвержденных Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.06.2011 № 85, Изменений № 2, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 25.12.2013 № 72, Изменений № 3, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 24.11.2015 № 81, Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 22.05.2019 № 8);
5. Приказ Минпросвещения России от 28.12.2018 № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
6. Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (в редакции протокола № 3/15 от 28.10.2015 федерального учебно-методического объединения по общему образованию).

МБОУ «Гимназия № 2»

Цели изучения химии направлены на:

- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике,
- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций,
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента,
- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры,
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде

МБОУ «Гимназия № 2»

Задачи:

Одной из важнейших задач основного общего образования является подготовка учащихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Учащиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения. Использовать приобретенный в школе опыт в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Химия как учебный предмет вносит существенный вклад в воспитание и развитие обучающихся, она призвана вооружить их основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, заложить фундамент для дальнейшего совершенствования этих знаний, а также способствовать безопасному поведению в окружающей среде и бережному отношению к ней. Развитие познавательных интересов в процессе самостоятельного применения химических знаний и использование различных источников информации, в том числе компьютерных.

Воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде.

Для реализации программы используется следующий учебно-методический комплекс:

8 класс	Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия	2018	Просвещение
9 класс	Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия	2019	Просвещение

### Общая характеристика учебного предмета

В содержании данного курса представлены основополагающие теоретические сведения по химии, включающие в себя изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии.

Содержание учебного предмета включает сведения о неорганических веществах, их строении и свойствах, а также химических процессах, протекающих в окружающем мире. Наиболее сложные элементы Фундаментального ядра содержания общего образования по химии, такие, как основы органической и промышленной химии, перенесены в программу средней полной общеобразовательной школы.

Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, периодический закон Менделеева с краткими сведениями о строении атомов, видах химической связи, закономерностях протекания химических реакций.

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту, проведению практических и лабораторных работ и описанию их результатов, соблюдению норм и правил поведения в химических лабораториях.

Связи предмета «Химия» с предметами учебного плана:

В программе учитывается реализация **межпредметных** связей с курсом физики (7 класс) и биологии (6-7 классы), где дается знакомство со строением атома, химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

Планирование включает реализацию межпредметных связей химии с курсами: физики, биологии, географии, экологии в соответствующих темах уроков в 8–9 классе.

Экология. Решение глобальных региональных, локальных проблем; безотходные технологии; охрана атмосферы, гидросферы, почвы, химические загрязнения

Физика. Строение атома (ядро, электроны). Важнейшие открытия в физике,

Электронный, атомно-силовой микроскопы; ядерный реактор; Силы в природе

Биология. Химическая организация клетки (органические вещества, минералы, клетчатка); обмен веществ; катализ. Человек и окружающая среда; Фотосинтез

География. Месторождения полезных ископаемых мира, региона, страны;

Условия среды; почвы. Атмосфера, гидросфера; Минеральное и органическое сырье; Химическая промышленность (металлургия, нефтепереработка, переработка газа, угля, гидрометаллургия, производство, минеральных удобрений, машиностроение)

### Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета «Химия»

В качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу *познавательных ценностей* составляют научные знания, научные методы познания. Познавательные ценностные ориентации, формируемые в процессе изучения химии, проявляются в признании:

- ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- ценности химических методов исследования живой и неживой природы.

Развитие познавательных ценностных ориентаций содержания курса химии позволяет сформировать:

- уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности;
- понимание необходимости здорового образа жизни;
- потребность в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;

- сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.

Курс химии обладает возможностями для формирования *коммуникативных ценностей*, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь. Коммуникативные ценностные ориентации курса способствуют:

- правильному использованию химической терминологии и символики;
- развитию потребности вести «диалог», выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- развитию умения открыто выражать и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

## ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Особенность курса «Химия» состоит в том, что для его освоения учащиеся должны обладать не только определенным запасом предварительных естественно - научных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением. В соответствии с учебным планом на изучение химии в 8 классе отводится 2 часа в неделю, 68 часов в год, по плану в 8 классе – 2 часа в неделю (68 часов). В 9 классе отводится 2 часа в неделю, 68 часов в год.

Год обучения	Класс	Количество часов в неделю	Количество учебных недель	Количество часов в год
1	8	2	34	68
2	9	3	34	68
Всего:				136 часов

Программой предусмотрено проведение контрольных (лабораторных/практических) работ

Вид работы (контрольные/практические/лабораторные)	Тема работы	Количество часов
<b>8 класс</b>		
<b>практические работы</b>	<i>Практическая работа 1.</i> Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.	1
	<i>Практическая работа 2.</i> Очистка загрязненной поваренной соли.	1
	<i>Практическая работа 3.</i> Получение и свойства кислорода	1
	<i>Практическая работа 4.</i> Получение водорода и исследование его свойств.	1
	<i>Практическая работа 5.</i> Приготовление растворов солей с определенной массовой долей вещества	1
	<i>Практическая работа 6.</i> Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы соединений»	1

<b>контрольные работы</b> <small>МБОУ «Гимназия № 2»</small>	Контрольная работа по теме 1: Первоначальные химические понятия.	1
	Контрольная работа по темам 2—4. Кислород. Водород. Растворы. Вода.	1
	Контрольная работа по теме 5. Основные классы неорганических соединений.	1
	Годовая контрольная работа	1
9 класс		
<b>практические работы</b> <small>МБОУ «Гимназия № 2»</small>	<i>Практическая работа 1.</i> Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость.	1
	<i>Практическая работа 2.</i> Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, солей, оснований как электролитов»	1
	<i>Практическая работа 3.</i> Получение соляной кислоты и изучение ее свойств	1
	<i>Практическая работа 4.</i> Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»	1
	<i>Практическая работа 5.</i> Получение аммиака и изучение его свойств.	1
	<i>Практическая работа 6.</i> Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов	1
	<i>Практическая работа 7.</i> Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»	1
<b>контрольные работы</b>	Контрольная работа по темам: Классификация химических реакций. Электролитическая диссоциация	1
	Контрольная работа по теме: Неметаллы	1
	Контрольная работа по теме: Металлы.	1
	Итоговая контрольная работа.	1

### Особенности организации образовательной деятельности:

Формы и виды учебной деятельности для организации занятий в рамках предмета «Химия» основываются на оптимальном сочетании различных методов обучения:

Проблемного обучения (проблемное изложение, частично-поисковые или эвристические, исследовательские).

Организации учебно-познавательной деятельности (словесные, наглядные, практические; аналитические, синтетические, аналитико-синтетические, индуктивные, дедуктивные; репродуктивные, проблемно-поисковые).

Стимулирования и мотивации (стимулирования к учению: учебные дискуссии, создание эмоционально-нравственных ситуаций; стимулирования долга и ответственности: убеждения, предъявление требований, поощрения).

Контроля и самоконтроля (индивидуальный опрос, фронтальный опрос, устная проверка знаний, письменный самоконтроль, анализ критических ситуаций).

Самостоятельной познавательной деятельности (подготовка учащихся к восприятию нового материала, усвоение учащимися новых знаний, закрепление и совершенствование усвоенных знаний и умений, выработка и совершенствование навыков; работа с книгой; работа по заданному образцу конструктивные, требующие творческого подхода, практика деловых игр, тренинги практических навыков).

**Формы обучения:** индивидуальная, групповая, фронтальная.

**Технологии обучения:** личностно-ориентированное обучение, игровые, информационно-коммуникативные, успешного оценивания учебных умений, продуктивного чтения.

**Рабочей программой учебного предмета «Химия» предусмотрено выполнение домашнего задания в следующих формах – устная форма, письменная форма.**

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

МБОУ «Гимназия № 2»

### Личностные результаты

Изучение химии в основной школе дает возможность достичь следующих результатов в направлении **личностного** развития:

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
3. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
4. формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
5. формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
6. формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
7. формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
8. развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п.)

### Метапредметные результаты.

Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
2. умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.
3. умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
4. 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;
5. формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;

6. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
8. умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
9. умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;
10. умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
11. умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;
12. умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

### Предметные результаты

Предметными результатами освоения Основной образовательной программы основного общего образования являются:

1. формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
2. осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений органических и неорганических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
3. овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;
4. формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микром мире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
5. приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
6. умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;
7. овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.)
8. создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности;

9 формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф

### **Формы, технологии, методы и средства обучения.**

При обучении по данной рабочей учебной программе используются следующие *формы обучения*:

- индивидуальная (консультации);
- групповая (учащиеся работают в группах, создаваемых на различных основах: по темпу усвоения – при изучении нового материала, по уровню учебных достижений – на обобщающих по теме уроках);
- фронтальная (работа учителя сразу со всем классом в едином темпе с общими задачами);
- парная (взаимодействие между двумя учащимися)
- *методы и средства*: проблемный, эвристический;
- практические и самостоятельные работы и лабораторные опыты; демонстрационный эксперимент; наглядные пособия – таблицы, коллекции, модели; электронные пособия; химическое оборудование и реактивы.

В организации учебной деятельности учащихся используются следующие *образовательные технологии и их элементы*:

- технологии проблемного обучения,
- -элементы здоровьесберегающих технологий, позволяющие осуществлять дифференцированный подход к учащимся в соответствии с их физическими и психическими возможностями, формировать у них умение использовать различную справочную литературу, что ведет к уменьшению количества механически заучиваемого материала; развивать логическое мышление учащихся, что является одним из условий подготовки учащихся к сдаче ЕГЭ;
- -информационные технологии.
- *Система контроля* за уровнем учебных достижений учащихся в процессе реализации данной рабочей учебной программы включает защиту практических работ, самостоятельные и контрольные работы с различными типами контролируемых заданий (с выбором ответа, с кратким ответом, с развернутым ответом).
- особенности организации образовательной деятельности по предмету: ведущие технологии, формы, методы, методики, приемы обучения; число и тематика контрольных (лабораторных, практических и др. видов) работ

Выпускник научится

### **Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)**

- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;
- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;
- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;
- описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ — кислорода и водорода;
- давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;

- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

*Выпускник получит возможность*

### **Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)**

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение вещества

*Выпускник научится:*

- классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний;
- раскрывать смысл периодического закона Д.И. Менделеева;
- описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;
- характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;
- различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;
- изображать электронные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
- выявлять зависимость свойств вещества от строения его кристаллической решетки (ионной, атомной, молекулярной, металлической);
- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
- описывать основные предпосылки открытия Д.И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов и многообразную научную деятельность ученого;
- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева;
- осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
- описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;
- применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;

*развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, ее основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники*

### **Многообразие веществ**

Выпускник научится:

определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;

- составлять формулы веществ по их названиям;
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных.
- называть общие химические свойства, характерные для каждого класса веществ;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество – окислитель и вещество – восстановитель в окислительно – восстановительных реакциях;
- составлять электронный баланс по предложенным схемам реакций;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;
- проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций.

Выпускник получит возможность научиться:

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.
- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
- описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;
- применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;
- развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;

- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.
- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

Раздел, тема, дидактические единицы	Количество часов
<p><b>8 класс. Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)</b></p> <p>Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Приемы безопасно работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.</p> <p>Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.</p> <p>Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические и аморфные вещества. Кристаллические решетки: ионная, атомная и молекулярная. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Атомная единица массы. Относительная атомная масса. Язык химии. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Вычисления по химическим формулам. Массовая доля химического элемента в сложном веществе.</p> <p>Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений. Составление химических формул бинарных соединений по валентности.</p> <p>Атомно – молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Жизнь и деятельность М.В. Ломоносова. Химические уравнения. Типы химических реакций.</p> <p>Кислород. Нахождение в природе. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства кислорода. Горение. Оксиды. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Озон, аллотропия кислорода. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.</p> <p>Водород. Нахождение в природе. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства водорода. Водород – восстановитель. Меры безопасности при работе с водородом. Применение водорода.</p> <p>Вода. Методы определения состава воды – анализ и синтез. Физические свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки. Аэрация воды. Химические свойства воды. Применение воды. Вода – растворитель. Растворимость веществ в воде. Массовая доля растворенного вещества.</p> <p>Количественные отношения в химии. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.</p>	<p><b>51</b></p>

Важнейшие классы неорганических соединений. Оксиды: состав, классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура оксидов. Физические и химические свойства, получение и применение оксидов.

Гидроксиды. Классификация гидроксидов. Основания. Состав. Щелочи и нерастворимые основания. Номенклатура. Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Получение и применение оснований. Амфотерные оксиды и гидроксиды.

Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства кислот. Вытеснительный ряд металлов.

Соли. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Растворимость солей в воде. Химические свойства солей. Способы получения солей. Применение солей.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений. **Демонстрации.** Ознакомление с образцами простых и сложных веществ. Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция, хроматография. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ.

Получение и собирание кислорода методом вытеснения воздуха и воды. Определение состава воздуха. *Коллекция нефти, каменного угля и продуктов их переработки.*

Получение водорода в аппарате Кипа, проверка водорода на чистоту, горение водорода, собирание водорода методом вытеснения воздуха и воды.

Анализ воды. Синтез воды.

Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щёлочи кислотой в присутствии индикатора.

**Лабораторные опыты.** Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Разделение смеси с помощью магнита. Примеры физических и химических явлений. Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакции. Разложение основного карбоната меди (II). Реакция замещения меди железом.

Ознакомление с образцами оксидов.

Взаимодействие водорода с оксидом меди (II).

Опыты, подтверждающие химические свойства кислот, оснований.

### Практические работы

- Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете.

Ознакомление с лабораторным оборудованием.

- Очистка загрязнённой поваренной соли.

- Получение и свойства кислорода

- Получение водорода и изучение его свойств.

• Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества.

• Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

### Расчетные задачи:

Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле.

Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисление массы растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации.

Объёмные отношения газов при химических реакциях.

Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей

<p><b>Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома.</b></p> <p>Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. Благородные газы. Периодический закон Д.И.Менделеева. Периодическая система как естественно – научное классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» (короткая форма): А- и В- группы, периоды. Физический смысл порядкового элемента, номера периода, номера группы (для элементов А-групп).</p> <p>Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число, относительная атомная масса. Современная формулировка понятия «химический элемент».</p> <p>Электронная оболочка атома: понятие об энергетическом уровне (электронном слое), его ёмкости. Заполнение электронных слоев у атомов элементов первого – третьего периодов. Современная формулировка периодического закона.</p> <p>Значение периодического закона. Научные достижения Д.И. Менделеева: исправление относительных атомных масс, предсказание существования неоткрытых элементов, перестановки химических элементов в периодической системе. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.</p> <p><b>Демонстрации:</b> Физические свойства щелочных металлов. Взаимодействие оксидов натрия, магния, фосфора, серы с водой, исследование свойств полученных продуктов. Взаимодействие натрия и калия с водой. Физические свойства галогенов. Взаимодействие алюминия с хлором, бромом и йодом</p>	7
<p><b>Раздел 3. Строение вещества.</b></p> <p>Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов.</p> <p><b>Демонстрации:</b> Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.</p> <p><b>Годовая контрольная работа</b></p>	7
Повторение	3
<b>Итого</b>	<b>68</b>
<b>9 класс</b>	
<p><b>Раздел 1. Многообразие химических реакций.</b></p> <p>Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса.</p> <p>Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчеты по термохимическим уравнениям.</p> <p>Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Первоначальное представление о катализе. Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.</p> <p>Химические реакции в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация</p>	15

<p>кислот, оснований и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия течения реакций ионного обмена до конца. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций. Понятие о гидролизе солей.</p> <p><b>Демонстрации:</b></p> <p>Примеры экзо- и эндотермических реакций.</p> <p>Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотой. Взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой.</p> <p>Взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой разной концентрации при разных температурах.</p> <p>Горение угля в концентрированной азотной кислоте.</p> <p>Горение серы в расплавленной селитре.</p> <p>Испытание растворов веществ на электрическую проводимость.</p> <p>Движение ионов в электрическом поле.</p> <p><b>Практические работы:</b></p> <p>Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.</p> <p>Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, солей и оснований как электролитов»</p> <p><b>Лабораторные опыты:</b></p> <p>Реакции обмена между растворами электролитов</p> <p><b>Расчетные задачи:</b> Вычисления по термохимическим уравнениям реакций</p>	
<p><b>Раздел 2. Многообразие веществ.</b></p> <p>Неметаллы. Галогены. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства галогенов. Получение и применение галогенов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора. Хлороводород. Физические свойства. Получение. Соляная кислота и её соли. Качественная реакция на хлорид-ионы. Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов.</p> <p>Кислород и сера. Положение кислорода и серы в ПСХЭ, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Сероводород. Сероводородная кислота и ее соли. Качественная реакция на сульфид-ионы. Оксид серы (IV). Физические и химические свойства. Применение. Сернистая кислота и ее соли. Качественная реакция на сульфит-ионы. Оксид серы (VI). Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ионы. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты в промышленности. Применение серной кислоты.</p> <p>Азот и фосфор. Положение азота и фосфора в ПСХЭ, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак: физические и химические свойства, получение и применение. Соли аммония. Азотная кислота и ее свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Получение азотной кислоты в лаборатории. Химические реакции, лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. Применение азотной кислоты. Соли азотной кислоты и их применение. Азотные удобрения.</p> <p>Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения.</p> <p>Углерод и кремний. Положение углерода и кремния в ПСХЭ, строение их атомов. Углерод. Аллотропия углерода. Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Качественные реакции на карбонат-ионы. Круговорот углерода в природе. Органические соединения</p>	43

<p>углерода.</p> <p>Кремний. Оксид кремния (4). Кремниевая кислота и ее соли. <i>Стекло. Цемент.</i></p> <p>Металлы. Положение металлов в ПСХЭ Д.И.Менделеева, строение их атомов. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Ряд активности металлов. Химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы металлов. Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.</p> <p>Алюминий. Положение алюминия в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.</p> <p>Железо. Положение железа в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III). Качественные реакции на ионы.</p> <p><b>Демонстрации:</b></p> <p>Физические свойства галогенов. Получение хлороводорода и растворение его в воде. Аллотропные модификации серы. Образцы природных сульфидов и сульфатов. Получение аммиака и его растворение в воде. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов Модели кристаллических решёток алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов Знакомство с образцами важнейших соединений натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.</p> <p><b>Практические работы:</b></p> <p>Получение соляной кислоты и изучение её свойств. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера» Получение аммиака и изучение его свойств. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».</p> <p><b>Лабораторные опыты:</b></p> <p>Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений. Качественные реакции сульфид-, сульфит- и сульфат- ионов в растворе. Ознакомление с образцами серы и её природными соединениями. Взаимодействие солей аммония со щелочами. Качественные реакции на карбонат- и силикат- ионы. Качественная реакция на углекислый газ. Изучение образцов металлов. Взаимодействие металлов с растворами солей. Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Качественные реакции на ионы <math>Fe^{2+}</math> и <math>Fe^{3+}</math></p> <p><b>Расчетные задачи:</b></p> <p>Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.</p>	
<p><b>Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ.</b></p> <p>Предмет органической химии. Неорганические и органические соединения. Углерод – основа жизни на Земле. Особенности строения атома углерода в органических соединениях.</p>	9

<p>Углеводороды. Предельные углеводороды. Метан, этан, пропан – простейшие представители предельных углеводородов. Структурные формулы углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологи. Физические и химические свойства предельных углеводородов. Реакции горения и замещения. Нахождение в природе предельных углеводородов. Применение метана.</p> <p>Непредельные углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена.</p> <p>Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение ацетилена.</p> <p>Производные углеводородов. Краткий обзор органических соединений: одноатомные спирты, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы, аминокислоты, белки. Роль белков в организме.</p> <p>Понятие о высокомолекулярных веществах. Структура полимеров: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид.</p> <p><b>Демонстрации:</b></p> <p>Модели молекул органических соединений. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. Качественная реакция на этилен. Получение этилена. Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде. Получение и свойства уксусной кислоты. Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях. Качественные реакции на глюкозу и крахмал. Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида.</p> <p><b>Итоговая контрольная работа</b></p>	
<b>Повторение</b>	<b>1</b>
<b>Итого</b>	<b>68</b>

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета	Основные виды учебной деятельности учащихся
<b>8 класс</b>			
<b>Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно – молекулярных представлений) 51 час</b>			
Предмет химии. Методы познания химии Чистые вещества и смеси. Очистка веществ. Физические и химические явления. Химические реакции.	6	Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси. Методы познания в химии. <b>Практическая работа 1.</b> Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция <b>Практическая работа 2.</b> Очистка загрязненной поваренной соли. Физические и химические явления.	Различать предметы изучения естественных наук. Наблюдать свойства веществ и их изменения в ходе химических реакций, физические и химические превращения изучаемых веществ. Учиться проводить химический эксперимент. Соблюдать правила

<p>МБОУ «Гимназия № 2»</p> <p>МБОУ «Гимназия № 2»</p>		<p>Химические реакции. Демонстрации. Ознакомление с лабораторным оборудованием, приемы безопасной работы с ним. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция. Нагревание сахара. Нагревание и горение парафина. Взаимодействие растворов. Взаимодействие свежесосажденного гидроксида меди с раствором глюкозы. Лабораторные опыты. Рассмотрение веществ с различными свойствами. Разделение смеси с помощью магнита. Примеры физических и химических явлений.</p>	<p>техники безопасности. Оказывать первую помощь. Знакомиться с лабораторным оборудованием. Изучать строение пламени. Различать понятия чистое вещество и смесь. Уметь разделять смеси. Различать физические и химические явления. Определять признаки химических реакций, относительную атомную массу и валентность элементов, состав простейших соединений по их химическим формулам. Фиксировать в тетради наблюдаемые признаки химических реакций</p>
<p>Первоначальные химические понятия. Атомы и молекулы. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава веществ. Химические формулы. Массовая доля элемента в химическом соединении. Валентность химических элементов. Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Классификация</p>	<p>14</p>	<p>Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса. Закон постоянства состава веществ. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Массовая доля элемента в химическом соединении. Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений. Составление химических формул бинарных соединений по валентности. Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Типы химических реакций. Контрольная работа по теме «Первоначальные химические понятия»</p>	<p>Различать понятия атом, молекула, ион. Различать вещества молекулярного и немолекулярного строения. Формулировать определение кристаллической решетки. Объяснять зависимость свойств от типа решетки. Определять относительную атомную массу и валентность в бинарных соединениях. Определять состав простейших соединений по их формулам</p>

<p>химических реакций. Простейшие расчеты по химическим формулам.</p>			
<p>Кислород. Воздух и его состав.</p>	5	<p>Кислород, его общая характеристика. Получение кислорода Физические и химические свойства. Химические свойства и применение кислорода. Оксиды. Круговорот кислорода в природе. Оксиды. <b>Практическая работа.3</b> Получение и свойства кислорода. Озон. Аллотропия кислорода. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений. Демонстрации. Физические и химические свойства. Получение и соби- рание кислорода методом вытеснения воздуха и воды. Условия возникновения и прекращения горения. Получение озона. Определение состава воздуха. Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами оксидов.</p>	<p>Исследовать свойства веществ. Наблюдать превращения изучаемых веществ. Распознавать на опыте кислород. Описывать наблюдаемые реакции. Делать выводы из результатов опытов. Оказывать первую помощь. Составлять формулы оксидов. Записывать простейшие уравнения. Пользоваться информацией из других источников. Готовить презентации по теме.</p>
<p>Водород.</p>	3	<p>Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности. Химические свойства водорода. Применение. <b>Практическая работа 4.</b> Получение водорода и исследование его свойств. Демонстрации. Получение водорода в аппарате Киппа, проверка водорода на чистоту, горение водорода, соби- рание водорода методом вытеснения воздуха и воды. Лабораторные опыты. Взаимодействие водорода с оксидом меди (II).</p>	<p>Исследовать свойства веществ. Наблюдать превращения изучаемых веществ. Распознавать на опыте кислород. Описывать наблюдаемые реакции. Делать выводы из результатов опытов. Составлять формулы оксидов. Участвовать в обсуждении результатов. Записывать простейшие уравнения. Пользоваться информацией из других источников. Готовить презентации по теме.</p>

МБОУ «Гимназия № 2»

МБОУ «Гимназия № 2»

МБОУ «Гимназия № 2»

МБОУ «Гимназия № 2»

<p>Вода. Растворы.</p>	7	<p>Вода. Методы определения состава воды-анализ и синтез. Вода в природе и способы ее очистки. Аэрация воды. Физические и химические свойства воды. Применение воды. Вода — растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость в воде. Массовая доля растворенного вещества.</p> <p><i>Практическая работа 5.</i> Приготовление растворов солей с определенной массовой долей вещества.</p> <p>Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы»</p> <p>Контрольная работа обобщение по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы». Демонстрации. Анализ воды. Синтез воды. Взаимодействие воды с натрием, кальцием и их оксидами, оксидом фосфора.</p> <p>Расчетные задачи. Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации.</p>	<p>Исследовать свойства веществ. Наблюдать превращения изучаемых веществ. Распознавать на опыте кислород. Описывать наблюдаемые реакции. Делать выводы из результатов опытов. Составлять формулы оксидов. Участвовать в обсуждении результатов. Записывать простейшие уравнения. Вычислять массовую долю вещества в растворе. Готовить растворы с определенной массовой долей.</p>
<p>Количественные отношения в химии. Количество вещества, моль. Молярная масса и молярный объем. Простейшие расчеты по химическим уравнениям.</p>	5	<p>Моль-единица количества вещества. Молярная масса. Вычисления по химическим уравнениям. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов. Демонстрации. Химические соединения количеством 1 моль. Расчетные задачи. Вычисления с использованием понятия масса. Количество вещества, моль. Молярная масса. Молярный объем.</p>	<p>Использовать внутри – и межпредметные связи. Рассчитывать молярную массу вещества, относительную плотность газов. Вычислять по химическим формулам и уравнениям массу, количество вещества, объем по известной массе, количеству и объему одного из веществ. Использовать примеры решения типовых задач.</p>
<p>Основные классы неорганических соединений. Оксиды. Основания. Свойства оснований.</p>	11	<p>Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Применение. Получение. Гидроксиды. Основания. Классификация. Номенклатура. Получение. Физические и химические свойства</p>	<p>Исследовать свойства веществ. Наблюдать превращения изучаемых веществ. Распознавать на опыте кислород. Описывать наблюдаемые реакции.</p>

<p>Амфотерность. Свойства кислот. Кислотно-основные индикаторы. Соли.</p>		<p>оснований. Окраска индикаторов. Реакция нейтрализации. Применение. 44. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Кислоты. Состав. Классификации. Номенклатура. Получение. Химические свойства. Соли. Состав. Классификация-Номенклатура. Способы получения солей. Свойства солей. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений. Практическая работа 6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений». Контрольная работа «<b>Основные классы неорганических соединений</b>». Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора. Лабораторные опыты. Опыты, подтверждающие химические свойства оксидов, кислот, амфотерных гидроксидов и оснований.</p>	<p>Делать выводы из результатов опытов. Составлять формулы оксидов. Участвовать в обсуждении результатов. Классифицировать вещества по составу и свойствам. Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей. Характеризовать состав и свойства веществ основных классов неорганических соединений. Записывать простейшие уравнения.</p>
---	--	--	--

Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома. 7 часов.

<p>Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома. Состав атомных ядер. Электронная оболочка атомов. Периодическая система как естественно-научная классификация элементов.</p>	7	<p>Классификация химических элементов. Понятие о группах сходных элементов Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов – короткая форма А и Б-Группы и периоды. <b>Строение атома.</b> Состав атомных ядер. Электроны. Изотопы. Химический элемент. Расположение электронов по уровням. Современная формулировка периодического закона. Значение периодического закона. Достижения Менделеева. Повторение и обобщение по теме. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома. Демонстрации. Физические свойства щелочных металлов. Взаимодействие оксидов натрия, магния, фосфора, серы с водой, исследование свойств продуктов.</p>	<p>Классифицировать изученные химические элементы и их соединения. Сравнить свойства веществ, принадлежащих к разным классам, химические элементы разных групп. Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Формулировать периодический закон Д.И. Менделеева и раскрывать его смысл. Характеризовать структуру периодической таблицы. Различать периоды, А- и Б-группы. Объяснять физический смысл порядкового номера химического элемента,</p>
---	---	---	---

<p>МБОУ «Гимназия № 2»</p>		<p>Взаимодействие натрия и калия с водой. Физические свойства галогенов. Взаимодействие алюминия с хлором и йодом.</p> <p>МБОУ «Гимназия № 2»</p>	<p>номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и А-групп. Формулировать определения понятий «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «изотопы», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой». Определять число протонов, нейтронов, электронов у атомов химических элементов, используя периодическую таблицу. Составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы элементов. Делать умозаключение о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ.</p>
--	--	--	---

Раздел 3. Строение веществ. Химическая связь .7часов.

<p>Химическая связь. Виды химической связи. Степень окисления элементов.</p>	<p>7</p>	<p>Электроотрицательность химических элементов.</p> <p>Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентные связи.</p> <p>Ионная связь.</p> <p>Валентность и степень окисления. Правила определения степеней окисления.</p> <p>Окислительно-восстановительные реакции.</p>	<p>Формулировать определения связи:</p> <p>ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная.</p>
--	----------	--	--

МБОУ «Гимназия № 2»		<p>Повторение и обобщение по теме. Периодический закон . Строение атома. Строение вещества. Демонстрации. Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями. Подготовка к контрольной работе. Годовая контрольная работа.</p>	<p>Электроотрицательность. Определять тип связи в соединениях и степень окисления. Составлять формулы по степени окисления. Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Составлять сравнительные и обобщающие таблицы, схемы.</p>
Повторение			
МБОУ «Гимназия № 2»			
9 класс.			
Раздел 1. Многообразие химических реакций. 15 часов			
<p>Классификация химических реакций – реакции соединения, замещения, разложения, обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Экзо- и эндотермические реакции. Обратимые и необратимые реакции.</p>	6	<p>Окислительно-восстановительные реакции. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена с точки зрения окисления и восстановления. Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Скорость химических реакций. Представления о катализе. <i>Практическая работа 1. Изучение влияния условий, влияющие на проведение реакций и ее скорость.</i> Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. Демонстрации. Примеры Экзо- и эндотермических реакции. Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотой. Взаимодействие гранулированного цинка и пыли с кислотой. Взаимодействие оксида меди с серной кислотой разной концентрации при разных температурах. Расчетные задачи. Вычисления по термохимическим уравнениям.</p>	<p>Классифицировать химические реакции. Приводить примеры реакций каждого типа. Распознавать окислительно-восстановительные реакции. Определять окислитель и восстановитель. Наблюдать и описывать реакции. Исследовать условия, влияющие на скорость. Проводить групповые наблюдения во время демонстрационных опытов.</p>
Химические реакции в водных растворах.	9	<p>Сущность процесса электролитической диссоциации. Диссоциация кислот, оснований и солей.</p>	<p>Обобщать знания о растворах.</p>

<p>Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена и условия их протекания.</p>		<p>Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена и условия их протекания. Химические свойства основных классов неорганических соединений. Гидролиз солей. Обобщение по темам. Классификация химических реакций. Электролитическая диссоциация. <i>Практическая работа 2.</i> Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований, солей как электролитов» контрольная работа по темам «Классификация химических реакций. Электролитическая диссоциация» Демонстрации. Испытание растворов веществ на электропроводимость. Движение ионов в электрическом токе. Лабораторные опыты. Реакции ионного обмена между растворами электролитов.</p>	<p>Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими реакциями в растворах. Формулировать определения Электролитическая диссоциация. электролит и неэлектролит. Исследовать свойства растворов электролитов. Соблюдать правила техники безопасности. Проводить групповые наблюдения во время демонстрационных опытов. Объяснять сущность реакций ионного обмена. Составлять ионные уравнения реакций.</p>
---	--	--	--

Раздел 2. Многообразие веществ. 43 часа

<p>Неметаллы. Общая характеристика неметаллов. Закономерности изменения в периодах и группах физических и химических свойств простых веществ, высших оксидов и кислот, образованных неметаллами 2 и 3 периодов Галогены.</p>	<p>5</p>	<p>Положение галогенов в таблице и строение их атомов. Свойства и получение. Применение галогенов. Хлор. Свойства. Применение хлора. Хлороводород. Получение и свойства. Соляная кислота и ее соли. <i>Практическая работа 3.</i> Получение соляной кислоты и ее свойства. Демонстрации. Физические и химические свойства галогенов. Получение хлороводорода и растворение его в воде. Лабораторные опыты. Вытеснение галогенов друг другом из раствора их</p>	<p>Объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в периодах и группах. Характеризовать галогены на основе их положения в системе Менделеева и особенностей строения. Объяснять закономерности</p>
--	----------	--	---

<p>МБОУ «Гимназия № 2»</p> <p>МБОУ «Гимназия № 2»</p> <p>МБОУ «Гимназия № 2»</p>		<p>соединений.</p> <p>МБОУ «Гимназия № 2»</p> <p>МБОУ «Гимназия № 2»</p> <p>МБОУ «Гимназия № 2»</p>	<p>изменения свойств галогенов по периоду и в А-группах. Описывать свойства веществ в ходе эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Распознавать опытным путем соляную кислоту и ее соли. Использовать приобретенные знания в жизни. Вычислять массовую долю вещества в растворе.</p>
<p>Кислород и сера</p> <p>МБОУ «Гимназия № 2»</p> <p>МБОУ «Гимназия № 2»</p> <p>МБОУ «Гимназия № 2»</p>	<p>9</p> <p>МБОУ «Гимназия № 2»</p> <p>МБОУ «Гимназия № 2»</p> <p>МБОУ «Гимназия № 2»</p>	<p>Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строением их атомов. Аллотропия серы. Свойства. Применение серы.. Сероводород и сульфиды. Оксид серы(1У). Сернистая кислота и ее соли. Оксид серы (У1). Серная кислота и ее соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. <b>Практическая работа 4.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера». Решение расчетных задач. Демонстрации. Аллотропные модификации серы. Образцы сульфидов и сульфатов. Расчетные задачи. Вычисление по уравнениям массы, объема и количества вещества по массе, объему и количеству вещества, содержащего долю примесей.</p> <p>МБОУ «Гимназия № 2»</p> <p>МБОУ «Гимназия № 2»</p> <p>МБОУ «Гимназия № 2»</p>	<p>Характеризовать элементы 6 группы на основе их положения в системе. Объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в периодах и А-группах. Характеризовать аллотропию кислорода и серы как причину многообразия веществ. Описывать свойства веществ в ходе эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Определять принадлежность веществ к определенному классу. Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Записывать уравнения</p> <p>МБОУ «Гимназия № 2»</p> <p>МБОУ «Гимназия № 2»</p> <p>МБОУ «Гимназия № 2»</p>



<p>МБОУ «Гимназия № 2»</p>		<p>кислота и ее соли. <i>Фосфорные удобрения.</i></p> <p>Демонстрации.</p> <p>Получение аммиака и растворение его в воде. Образцы природных нитратов и фосфатов.</p> <p>Лабораторные опыты.</p> <p>Взаимодействие солей аммония со щелочами.</p>	<p>безопасности.</p> <p>Определять принадлежность веществ к определенному классу.</p> <p>Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной азотной кислоты.</p> <p>Записывать уравнения в ионном виде.</p> <p>Распознавать опытным путем аммиак, растворы кислот и их соли.</p> <p>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p> <p>Вычислять массовую долю вещества в растворе. Готовить компьютерные презентации по теме.</p>
<p>Углерод и кремний.</p> <p>МБОУ «Гимназия № 2»</p>		<p>Положение углерода и кремния в периодической системе, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода.</p> <p>Химические свойства углерода.</p> <p>Адсорбция.</p> <p>Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм.</p> <p>Углекислый газ, угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе.</p> <p><b>Практическая работа 6.</b> Получение</p>	<p>Характеризовать элементы 4 группы на основе их положения в системе. Объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в периодах и А-группах</p> <p>Характеризовать аллотропию углерода как</p>

МБОУ «Гимназия № 2»		<p>оксида углерода и изучение его свойств. Распознавание карбонатов. Кремний и его соединения. <i>Стекло. Цемент.</i>  <i>Обобщение по теме « Неметаллы».</i>          Контрольная работа « Неметаллы».</p> <p>Демонстрации. Модели кристаллических решеток алмаза и графита. Образцы природных карбонатов и силикатов.</p> <p>Лабораторные опыты. Качественная реакция на углекислый газ и карбонат-ион.</p> <p>Расчетные задачи. Вычисление по уравнениям массы, объема и количества вещества по массе, объему и количеству вещества, содержащего долю примесей.</p>	<p>причину многообразия веществ.</p> <p>Описывать свойства веществ в ходе эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Определять принадлежность веществ к определенному классу. Доказывать кислотный характер высших оксидов углерода и кремния. Записывать уравнения в ионном виде. Распознавать опытным путем углекислый газ и карбонат-ионы. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Вычислять по уравнениям массу, объем и количество вещества по массе, объему и количеству вещества, содержащего долю примесей. Готовить компьютерные презентации</p>
МБОУ «Гимназия № 2»			
МБОУ «Гимназия № 2»			
МБОУ «Гимназия № 2»			
МБОУ «Гимназия № 2»			
МБОУ «Гимназия № 2»			
МБОУ «Гимназия № 2»			
МБОУ «Гимназия № 2»			

<p>Металлы</p> <p>Общая характеристика.</p> <p>Щелочные металлы</p> <p>Щелочноземельные металлы</p> <p>Алюминий. Железо.</p>		<p>Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Сплавы металлов. Нахождение металлов в природе и общие способы их получения. Химические свойства металлов. Ряд активности металлов. Щелочные металлы. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов. 51. Щелочноземельные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения</p> <p>Алюминий. Нахождение в природе. свойства алюминия.</p> <p>Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.</p> <p>Железо. Нахождение в природе. свойства железа.</p> <p>Соединения железа.</p> <p><b>Практическая работа 7.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».</p> <p>Подготовка к контрольной работе. Контрольная работа по теме «Металлы и их соединения».</p> <p><b>Демонстрации.</b> Знакомство с образцами важнейших солей натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.</p> <p><b>Лабораторные опыты.</b> Изучение образцов металлов. Взаимодействие металлов с растворами солей. Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Качественные реакции на железа (II) и железа(III). Расчетные задачи. Вычисление по уравнениям массы, объема и количества</p>	<p>Характеризовать металлы на основе их положения в системе. Объяснять закономерности изменения свойств металлов в периодах и А-группах.</p> <p>Исследовать свойства изучаемых веществ. Объяснять зависимость физических свойств от вида связи. Наблюдать и описывать реакции с помощью языка химии. Описывать свойства веществ на основе наблюдений за их превращениями. Доказывать амфотерный характер оксидов и гидроксидов алюминия и железа. Сравнить отношение изучаемых металлов и оксидов к воде. Сравнить отношение гидроксидов натрия и калия, кальция и алюминия к растворам кислот и щелочей.</p> <p>Распознавать опытным путем гидроксид-ионы, ионы железа-2 и железа-3.</p> <p>Соблюдать технику безопасности. Осуществлять реакции, подтверждающие генетическую связь</p>
--	--	--	--

МБОУ «Гимназия № 2»		вещества по массе, объему и количеству вещества, содержащего долю примесей.	между соединениями. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе.
МБОУ «Гимназия № 2»			Записывать уравнения в ионном виде. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.
МБОУ «Гимназия № 2»			Вычислять по уравнениям массу, объем и количество вещества по массе, объему и количеству вещества, содержащего долю примесей.
МБОУ «Гимназия № 2»			

Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ. 9 часов.

МБОУ «Гимназия № 2»	9	Органическая химия. Углеводороды. Предельные углеводороды. Непредельные углеводороды. Производные углеводородов. Спирты. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. Углеводы. Аминокислоты. Белки. Полимеры. Обобщающий урок.	Использовать внутри – и межпредметные связи. Составлять молекулярные и структурные формулы
---------------------	---	---	--

МБОУ «Гимназия № 2»		<p><b>Демонстрации.</b> Модели молекул органических соединений. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. Получение этилена. Качественные реакции на этилен. Растворение этанола в воде. Растворение глицерина в воде. Получение и свойства уксусной кислоты. Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях. Качественные реакции на глюкозу и крахмал. Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена, полипропилена.</p>	<p>углеводородов. Определять принадлежность к определенному классу органических соединений. Записывать уравнения реакций замещения и присоединения с участием органических соединений. Наблюдать демонстрируемые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ. Участвовать в обсуждении результатов опытов. Проводить качественные реакции на некоторые вещества. Пользоваться информацией из других источников для подготовки сообщений. Готовить компьютерные презентации.</p>
МБОУ «Гимназия № 2»			
МБОУ «Гимназия № 2»			
МБОУ «Гимназия № 2»			
МБОУ «Гимназия № 2»			
	1	Итоговая контрольная работа.	МБОУ «Гимназия № 2»
Итого	68		
Всего	136		

МБОУ «Гимназия № 2»

МБОУ «Гимназия № 2»