государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа № 1 города Похвистнево городского округа Похвистнево Самарской области

Проверено		Утверждено		
Зам. директора по УЕ	3P	приказом № 267 -	ОД	
	_Семенова Т.К.	от «30» августа 202	<u>22 г.                                   </u>	
(подпись)	(ОИФ)			
«29» августа 2022 г.		Директор	Гайнаі	нова В.Р.
		(	(подпись)	(ОИФ)
	PA	АБОЧАЯ ПРОГРАММА		
Предмет (курс) <u>Хими</u> Класс 8 <u>-9</u>	<u>R</u>			
точка Роста	(с использованием о	борудования центра есте направленностей «Т	•	юй и технологической

(название методического объединения)

(ОИФ)

Гогокина Ирина Николаевна

Рассмотрена на заседании МО \_\_\_\_\_\_ естественно-математического цикла\_

(подпись)

Протокол №1 от « 26 августа» 2022 г.

Руководитель МО

#### 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая рабочая программа разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон «Об образовании в РФ» №273-ФЗ от 29.12.12 г.;
- Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 г. №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в редакции от 29.12.2014 №1644, Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010г.№1897»);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность"(в ред. Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 23.12.2020 № 766);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 11.12.2020 № 712 «О внесении изменений в некоторые федеральные государственные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся»;
- Основная образовательная программа основного общего образования ГБОУ СОШ №1 города Похвистнево; Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 8—9 классы : учеб.пособие для общеобразоват. организаций / Н. Н. Гара. — М. : «Просвещение», 2017 Учебники:
- 1. Химия. 8 класс: учеб. для общеобразоват. организаций/ Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. 5-е изд. М: Просвещение, 2021.
- 2. Химия. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций/ Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. 4-е изд. М: Просвещение, 2019.



На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Химия». Образовательная программа позволяет реализуемые получения структуру и содержание при организации обучения химии в 8—9 классах, выстроенном на базе

интегрировать реализуемые подходы, структуру и содержание при организации обучения химии в 8—9 классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК) . Использование оборудования «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного химического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребёнка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

# Общая характеристика учебного предмета

В содержании данного курса представлены основополагающие теоретические сведения по химии, включающие 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.

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

Основные цели изучения химии направлены:

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

Одной из важнейших задач основного общего образования является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся 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 приобретения 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.

# Место учебного предмета в учебном плане

Рабочая программа по химии для 8-9 классов составлена с учетом 34 учебных недель:

8 класс - 68 ч. (2 часа в неделю)

9 класс - 68 ч. (2 часа в неделю)

#### Результаты освоения учебного предмета

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий. Организация сопровождения учащихся направлена на создание оптимальных условий обучения; исключение психотравмирующих факторов; сохранение психосоматического состояния здоровья учащихся; развитие положительной мотивации к освоению программы; развитие индивидуальности и одаренности каждого ребенка.

Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных учебных действий и ключевых компетенций: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность; использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; определение сущностных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающем мире.

Результаты изучения курса «Химия. 8 класс», «Химия. 9 класс» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту второго поколения ФГОС. Требования направлены на реализацию системно-деятельностного, и личностно-ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

# Планируемые результаты изучения учебного предмета

## Выпускник научится:

- 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;
  - 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;
  - пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменением свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- различать экспериментально кислоты и щелочи, пользуясь индикаторами; осознать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.
  - Классифицировать многообразие химических реакций
  - Изучит свойства металлов, неметаллов и их соединений

#### 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 приобретенные ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устного и письменного общения, 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 химических реакций.

# Выпускник научится:

- объяснять суть химических процессов;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- устанавливать принадлежность химической реакции к определенному типу по одному из классифицированных признаков:
- 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена);
- 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические);
- 3) по изменению степеней окисления химических элементов (окислительно-восстановительные реакции);
- 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);
- называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;
- называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращенные ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно восстановительных реакций;

- прогнозировать продукты химических реакций по формулам / названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам / названиям продуктов реакции;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
  - выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
  - готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
  - определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
  - проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.

#### Выпускник получит возможность научиться:

- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;
- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на скорость химической реакции;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.

#### 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.

#### 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 приобретенные 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, еè основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.
  - приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;

- 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.

# Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Химия»

**Личностными** результатами изучения предмета «Химия» являются следующие умения:

- Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважение к Отечеству, чувство гордости за свою Родину, за российскую химическую науку.
- Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира.
- 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 индивидуальных образовательных траекторий с учетом устойчивых познавательных интересов.
- Формирование коммуникативной компетенции в образовательной, общественно полезной, учебно –исследовательской, творческой и других видах деятельности.
- Формирование и понимание ценности здорового и безлопастного образа жизни, усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угождающих жизни и здоровью людей.
- Формирование познавательной информационной культуры. В том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий.
- Формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.
- Развитие готовности к решению творческих задач, умение находить адекватные способы поведения и взаимодействие с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации

**Метапредметными** результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД). *Познавательные УУД*:

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему работы.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
  - Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
  - Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
  - В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Коммуникативные УУД:

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.). Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и работа в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

**Предметными** результатами изучения предмета «Химия» являются:

- Формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
- 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;

- 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;
- Формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
- Приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
  - Умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;
- Овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разно форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.)
- 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 свое профессиональной деятельности;
- Формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

# Содержание курса химии 8 класс.

# Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно- молекулярных представлений)

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени

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.

Атомы , молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические и аморфные вещества. Кристаллические решетки: ионная, атомная и молекулярная. Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решетки. 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. Вычисление по химическим формулам. Массовая доля химических элементов в сложном веществе.

Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений. Составление химических формул по валентности.

Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Жизнь и деятельность М.В. Ломоносова. Химические уравнения. Типы химических реакций.

#### Практические работы:

- Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Знакомство с лабораторным оборудованием.
- Очистка загрязненной поваренной соли.

**Расчетные задачи.** Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов. Вычисления по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.

Кислород. Нахождение в природе. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства кислорода. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Озон, аллотропия кислорода. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

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.

Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Физические и химические свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки. Аэрация воды. Химические свойства воды. Применение воды. Вода — растворитель. Растворимость веществ в воде. Определение массовой доли растворенного вещества.

Количественные отношения в химии. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.

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

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

Кислоты: состав, классификация и номенклатура. Физические и химические свойства кислот. Вытеснительный ряд металлов

Соли: состав, классификация и номенклатура. Физические и химические свойства солей. Растворимость солей в воде. Химические свойства солей способы получения солей. Применение солей

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

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

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-научная классификация химических элементов. Табличная форма представления классификация химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» (короткая форма): А- и Б- группы, периоды. Физический смысл порядкового элемента, номера периода, номера группы (для элементов А-групп).

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».

Электронная оболочка атома: понятие об энергетическом уровне, его емкости. Заполнение электронных слоев у атома элементов первого – третьего периодов. Современная формулировка периодического закона.

Значение периодического закона. Научные достижения Д.И. Менделеева: исправление относительных атомных масс, перестановки химических элементов в периодической системе. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.

**Строение атома.** Состав атомных ядер. Электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева.

Лабораторные опыты. Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей.

**Раздел 3. Строение веществ (7 ч).** Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степени окисления элементов.

# Содержание курса химии 9 класс

## Раздел 1. Многообразие химических реакций.

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.

Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции. Термохимические уравнения.

Расчёты по термохимическим уравнениям.

Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Первоначальное представление о катализе. Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. Химические реакции в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратнаятеория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, оснований

и солей. Слабые и сильные электролиты. 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 реакциях. Понятие о гидролизе солей.

# Демонстрации:

Примеры экзо- и эндотермических реакций. Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотой. Взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой. Взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой разной концентрации при разных температурах.

Горение угля в концентрированной азотной кислоте. Горение серы в расплавленной селитре. Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле.

# Практические работы:

Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.

Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, солей и оснований как электролитов»

Лабораторные опыты: Реакции обмена между растворами электролитов

Расчетные задачи: Вычисления по термохимическим уравнениям реакций.

Раздел 2. Многообразие веществ

Неметаллы. Галогены. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства галогенов.

Сравнительная характеристика 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. Кислород и сера. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы.

Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Сероводород. Сероводородная кислота и её соли. Качественная реакция на сульфид-ионы. Оксид серы(IV). Физические и химические свойства. Применение. Сернистая кислота и её 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.

Азот и фосфор. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония. Азотная кислота и её 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. Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора(V). Фосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения.

Углерод и кремний. Положение в периодической системе химических элементов, 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 её соли. Качественная реакция на карбонат-ионы. Круговорот углерода в природе.

Органические соединения углерода. Кремний. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и её соли. Стекло. Цемент. Металлы. Положение металлов в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Ряд активности металлов(электрохимический ряд напряжений металлов). Химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы металлов.

Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе.

Физические и химические свойства щелочных металлов. Применение щелочных металлов и их соединений. Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жёсткость воды и способы её устранения. Алюминий. Положение алюминия в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Применение алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. 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 Fe2+ и Fe3+.

#### Демонстрации:

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.

# Практические работы:

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».

# Лабораторные опыты:

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 наионы Fe2+ и Fe3+

# Расчетные задачи:

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.

Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ.

Предмет органической химии. Неорганические и органические соединения. Углерод — основа жизни на Земле. Особенности строения атома углерода в органических соединениях. Углеводороды. Предельные (насыщенные) 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. Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена. Реакция присоединения. Качественные реакции на этилен. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена. Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение ацетилена.

Производные углеводородов. Краткий обзор органических соединений: одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (этиленгликоль, глицерин), карбоновые кислоты (муравьиная, уксусная), сложные эфиры, жиры, углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал, целлюлоза), аминокислоты, белки. Роль белков в организме. Понятие о высокомолекулярных веществах. Структура полимеров: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид.

#### Демонстрации:

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.

Практические работы сгруппированы в блоки — химические практикумы, которые служат не только средством закрепления умений и навыков, но также и средством контроля за качеством их сформированности.

# Календарно-тематическое планирование по предмету «Химия». 8 класс (68 ч., 2 часа в неделю)

# Авторы учебника: Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман

Nº	Тема урока	Кол- во часов	Дата	Планируемые результаты			Использование оборудования центра «Точка			
				Предметные	Метапредметные	Личностные	Роста»			
	Первоначальные химические понятия(17ч)									
1.	Предмет химии. Вещества и их свойства. Методы познания в химии.	1		Знать важнейшие химические понятия: вещество, тело.	Самостоятельно обнаруживать и формулировать	Осознавать единство и целостность				
2.	Практическая работа №1. Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.	1		Уметь описывать физические свойства веществ. Знать методы познания в химии.  Знать правила безопасного обращения с реактивами и приборами.  Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, использовать	учебную проблему,  Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.  Работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости, исправлять ошибки	окружающего мира, возможности его познаваемости  Осознавать потребность и деятельности вне школы;  Оценивать жизненные ситуации и с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения	Лабораторная работа: Определение структуры пламени Оборудование: Цифровая лаборатория Releon с датчиком высокой температуры, штатив лабораторный с держателем, спиртовка, парафиновая свеча, спички.			
3.	Чистые вещества и смеси.	1		приобретенные знания и умения в повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами.  Знать сущность понятий «чистые вещества», «смеси» и	самостоятельно.  В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.  Анализировать, сравнивать,	здоровья; окружающей среды-гаранта жизни и благополучия людей на Земле.	лабораторная работа «Чистые вещества и смеси» Оборудование: цифровая лаборатория Releon с датчиком электропроводнос ти, три стакана химических			

4.	Практическая работа №2.Очистка загрязненной поваренной соли.	1	способы разделения смесей. Уметь обращаться с химической посудой и химическим оборудованием, использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами. Знать важнейшие химические понятия: физические и химические Уметь отличать химические реакции от физических явлений. Различать понятия «вещества молекулярного строения» и «вещества	классифицировать и обобщать факты и явления.  Выявлять причины и следствия простых явлений.  Строить логическое рассуждение, включающее установление причинноследственных связей.  Составлять тезисы, различные виды планов(простых, сложных и т.п.).  Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).  Вычитывать все уровни текстовой	объемом 50 мл, шпатель или лопаточка, твердый NaCl.  Лабораторная работа: Очистка воды от растворимых примесей Оборудование: цифровая лаборатория Releon с датчиком электропроводнос ти, раствор NaCl, химические стаканы объемом 25-50 мл, штатив лабораторный с лапкой и кольцом, воронка, стеклянная палочка, бумажный фильтр или фильтровальная бумага, промывалка
			строения» и		бумага,
5.	Физические и химические явления. Химические реакции.	1	решетки». Объяснять зависимость свойств вещества от типа его		
6.	Атомы, молекулы и ионы. Атомно-молекулярное учение.	1	кристаллической решетки.  Знать формулировку		
7.	Вещества молекулярного и немолекулярного строения.	1	и смысл закона		

<ul><li>8.</li><li>9.</li><li>10.</li><li>11.</li></ul>	Простые и сложные вещества. Химический элемент. Относительная атомная масса. Знаки химических элементов Закон постоянства состава веществ. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Закон постоянства состава	1 1 1	постоянства состава веществ.  Уметь определять качественный и количественный состав веществ. Знать определение понятия «химическая формула».		
	веществ. Химические формулы. Относительная молекулярная масса.		Понимать и записывать химические формулы веществ.		
12.	Вычисления по химическим формулам. Массовая доля элемента в соединении.	1	Знать определение валентности и валентности		
13.	Валентность химических элементов.	1	некоторых химических		
14.	Составление химических формул по валентности.	1	элементов.		
15	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.	1	Уметь составлять формулы бинарных соединений по		
16.	Типы химических реакций.	1	известной валентности элементов.		Лабораторная работа: Экзотермические реакции Оборудование: цифровая лаборатория Releon с датчиком температуры, вместо датчика температуры может использоваться датчик высокой температуры. Штатив

17.	Контрольная работа №1 по теме: «Первоначальные	1				лабораторный с двумя лапками, мешалка магнитная, цилиндры мерные на 50-100 мл, стакан химический на 100-150 мл, раствор NaOH, раствор HNO <sub>3</sub> ,промывалка лабораторная, вода дистиллированная , бумага фильтровальная.
	теме: «первоначальные химические понятия».					
		,	Кислород. Горени			
18.	Кислород. Нахождение в	1	Знать физические	Самостоятельно	Осознавать	
	природе, получение.		свойства кислорода,	обнаруживать и	единство и	
19.	Свойства кислорода.	1	способы получения	формулировать	целостность	
	Применение. Круговорот		его в лаборатории и	учебную проблему,	окружающего	
	кислорода в природе.		промышленности.	определять цель	мира,	
20.	Практическая работа	1	Различать понятия	учебной	возможности его	Цифровая
	№3.Получение и свойства		«химический	деятельности,	познаваемости	лаборатория
21	кислорода.	1	элемент» и «простое	выбирать тему	0	Releon
21.	Озон, аллотропия		вещество»на примере	проекта.	Осознавать	
	кислорода.	1	кислорода.	Работая по	потребность и деятельности вне	
22.	Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.		Знать химические свойства кислорода, определять оксиды, области применения кислорода.  Уметь составлять формулы оксидов, называть их,	плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости ,исправлять ошибки самостоятельно. В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные	школы; Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.	

составлять уравнения критерии оценки. реакций получения Формировать Анализировать, экологическое оксидов. сравнивать, мышление: умение способы Знать классифицировать и оценивать свою получения кислорода обобщать факты и деятельность в лаборатории. Уметь явления. поступки других собирать прибор для людей получения Выявлять причины и c точки кислорода, следствия простых зрения соблюдать правила явлений. сохранения ПО технике окружающей безопасности. Осуществлять среды -гаранта Знать аллотропные сравнение жизни и модификации классификацию, благополучия кислорода. людей на Земле. самостоятельно выбирая основания и Знать состав воздуха. критерии для Уметьвыявлятьэколог указанных ическиепроблемы, связ логических операций; анныесзагрязнениемат строить мосферноговоздуха. классификацию на основе дихотомического (на деления основе отрицания). Строить логическое рассуждение, включающее установление причинноследственных связей. Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие Общие цели, распределять роли, договариваться друг с

				пампом и п п		T
			Водород (3 ч	другом и т.д.).		
23.	Водород, его общая	1		Самостоятельно	Осознавать	
24.	характеристика, нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства  Химические свойства	1	Знать план характеристики химического элемента и простого вещества, способы получения водорода.	обнаруживать и формулировать учебную проблему, Выдвигать версии решения проблемы,	единство и целостность окружающего мира, возможности его	
21.	водорода и его применение.	1	Уметь	осознавать конечный результат, выбирать	познаваемости	
25.	Практическая работа №4.Получение водорода и исследование его свойств.		характеризовать водород как химический элемент и простое вещество, распознавать опытным путем водород.  Знать физические и химические свойства водорода.  Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства водорода; называть продукты реакции.  Уметь получать, собирать и распознавать его, соблюдая правила безопасного обращения.	из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели. В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Осуществлять сравнение, классификацию,	Осознавать потребность и деятельности вне школы; Оцениватьжизненн ыеситуациисточкиз рениябезопасногоо бразажизниисохран енияздоровья;	Лабораторная работа: Эндотермические реакции Оборудование: цифровая лаборатория Releon с датчиком температуры, вместо датчика температуры может использоваться датчик высокой температуры. Штатив лабораторный с двумя лапками, мешалка магнитная, цилиндры мерные объемом 25-50 мл, стакан химический объемом 50-100 мл, твердый NаНСО3, 20 МЛ 20%-го раствора НNО3, весы лабораторные,

				деления (на основе отрицания). Строить логическоерассужден ие, включающееустан овлениепричинно-следственных связей. Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в		шпатель или лопаточка, вода дистиллированная , бумага фильтровальная.
26.	Вода. Методы определения	1	<b>Растворы. Вода</b> Знать	другой(таблицу в текст и пр.). Вычитывать все уровни текстовой информации.	Осознавать	
20.	состава воды - анализ и синтез. Вода в природе испособые воды.	1	химические свойства воды, области применении	обнаруживать и формулировать учебную проблему, Выдвигать версии	единство и целостность окружающего мира,	
27.	Физические и химические свойства воды и её применение.	1	воды.  Знать определение понятия «растворы»,	решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из	возможности его познаваемости	
28.	Вода – растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ	1	виды растворов, свойства воды как растворителя.  Знать	предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.	Осознавать потребность и деятельности вне школы;	
29.	Массовая доля растворенного вещества.	1	концентрации	Составлять (индивидуально или в	Оценивать	
30.	Практическая работа №5. Приготовление раствора определенной массовой долей растворенного вещества(соли).	1	веществ в воде, понятие «массовая доля растворенного вещества».	группе) план решения проблемы (выполнения проекта). Работая по	жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и	Лабораторная работа: Перенасыщенные растворы Оборудование:

<ul> <li>31. Контрольная работа № 2 по темам: «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».</li> <li>32. Повторение и обобщение по темам: «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».</li> <li>Растворы».</li> </ul>	1	Уметь решать задачи на определение массовой доли растворенного вещества.  Знать, как приготовить раствор с определенной массовой долей растворенного вещества;  Знать свойства, способы получения и применения кислорода, водорода, водорода, водорода, задач.  Знать свойства, способы получения и применные знания для решения задач.  Знать свойства, способы получения и применения кислорода, водорода, водорода, воды. Уметь применять полученные знания для решения задач.	плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Осуществлять сравнение классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указания логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания). Строить логическое рассуждение, включающее установление причинноследственных связей. Составлять тезисы,	сохранения здоровья; Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.	цифровая лаборатория Releon с датчиком температуры, вместо датчика температуры может использоваться датчик высокой температуры. Стакан химический объемом 50 мл, мерный цилиндр на 10 мл, спиртовка или плитка, 15 г ацетата натрия кристаллического, дистиллированная вода.

	T	,	1			T	1
					сложных и		
					т.п.).Преобразовыват		
					ь информацию из		
					одного вида в		
					другой(таблицу в		
					текст и пр.).		
					Вычитывать все		
					уровни текстовой		
					информации.		
					1 1		
			Ко.	личественные отношен	ия в химии(5ч)		
33.	Моль-единица количества	1		Знать понятия: моль,		Осознавать	
	вещества. Молярная масса.			молярная масса.	Выдвигатьверсииреш	единство и	
34.	Вычисления по химическим	1		Уметь вычислять	енияпроблемы,осозна	целостность	
	уравнениям.			молярную массу по	ватьконечныйрезульт	окружающего	
35.	Закон Авогадро. Молярный	1		формуле соединения,	ат,выбиратьизпредло	мира,	
	объем газов.			количество вещества	женных и искать	возможности его	
36.	Объемные отношения газов	1		по известной массе	самостоятельно	познаваемости	
	при химических реакциях.				средства достижения		
37.	Расчётные задачи.	1		вещества (и обратные	цели.	Осознавать	
	Вычисления с			задачи).	В диалоге с	потребность и	
	использованием понятий			Уметь решать задачи	учителем	деятельности вне	
	«масса», «количество			по уравнениям	совершенствовать	школы;	
	вещества», «молярная			7-	самостоятельно	,	
	масса», «молярный			химических реакций	выработанные		
	объем».Объемные			на нахождение массы	критерии оценки.		
	отношения газов при			или количества	Transpin odenni.		
	химических реакциях.			одного из продуктов	Анализировать,		
	r			реакции по массе	сравнивать,		
				исходного вещества.	классифицировать и		
					обобщать факты и		
				Знать определение	1		
				понятия «молярный	выявлять причины и		
				объем», сущность	•		
				закона Авогадро.	следствия простых		
				Уметь находить объем	явлений.		
				газа по известному	Строить логическое		
				количеству вещества.	рассуждение,		
					включающее		
				Уметь проводить	установление		
				расчеты на основе	причинно-		

				уравнений реакций,	следственных связей.		
				находить объем газа	Создавать		
				по количеству	схематические модели		
				вещества, массе или	с выделением		
				объему одного из	существенных		
				реагентов или	характеристик		
				продуктов реакции.	объекта.		
					Составлять тезисы,		
					различные виды		
					планов (простых,		
					сложных и		
					т.п.).Преобразовыват		
					ь информацию из		
					одного вида в другой		
					(таблицу в текст и		
					пр.).		
					Вычитывать все		
					уровни текстовой		
					информации.		
					Самостоятельно		
					организовывать		
					учебное		
					взаимодействие		
					распределять		
					роли,		
					договариваться друг с		
					другом и т.д.).		
		В	ажнейц	ие классы неорганичес		•	•
38.	Оксиды: классификация,	1		Знать определение	Выдвигать версии	Осознавать	
	номенклатура свойства,			понятия «оксиды», классификацию	решения проблемы,	единство и	
	получение, применение.			оксидов, химические	осознавать конечный	целостность	
39.	Гидроксиды. Основания:	1		свойства оксидов.		окружающего	
	классификация,			Уметь называть	из предложенных и	мира,	
	номенклатура, получение.			оксиды, распознавать их среди других	искать	возможности его	
40.	Химические свойства	1		веществ (по формуле).	самостоятельно	познаваемости	
	оснований. Реакция			Знать определение	средства достижения	Осознавать	
	нейтрализации. Применение			понятия «основания»,	цели.	потребность и	
	оснований.			классификацию	Составлять	деятельности вне	
41.	Амфотерные оксиды и	1		оснований.	(индивидуально или в	школы;	
'1'	гидроксиды.	1		Уметь называть	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	
<u> </u>	1 - The custom	1				l	1

42.	Кислоты. Состав.	1	основания,	группе) план решения	
72.	Классификация.	1	распознавать их	проблемы(выполнени	Оценивать
	Номенклатура. Получение		среди других веществ	е проекта).	
	кислот.		(по формуле).	1 /	жизненные
43.	Химические свойства	1	Знать химические	Работая по плану,	ситуации с точки
45.		1	свойства оснований.	сверять свои	зрения
4.4	кислот.	1	Описывать	действия с целью и,	безопасного образа
44.	Соли: состав,	1	химические реакции,	при необходимости,	жизни и сохранения
	классификация,		подтверждающие	исправлять ошибки	здоровья;
	номенклатура, способы		амфотерность	самостоятельно.	
	получения.		веществ.	В диалоге с учителем	
45.	Химические свойства солей.	1	Знать определение	совершенствовать	
46.	Генетическая связь между	1	понятия	самостоятельно	
	основными классами		«кислота»,	выработанные	
	неорганических		классификацию	критерии оценки.	
	соединений.		кислот.	притории одонии.	
47.	Практическая работа	1	- Уметь называть	Анализировать,	
17.	<u>№6.</u> Решениеэксперименталь	1	кислоты, распознавать их	сравнивать,	
	ныхзадачпотеме «Основные		среди других	· ·	
	• •		веществ(по	классифицировать и	
	классы неорганических		формуле).	обобщать факты и	
40	соединений».	4	Знать физические	явления.	
48.	Контрольная работа №3	1	и химические	Выявлять причины и	
	ПО		свойства кислот,	следствия простых	
	темам:«Количественные		сущность реакции нейтрализации.	явлений.	
	отношения в химии»,		Знать определение	Осуществлять	
	«Основные классы		понятия «соли»,их	сравнение и	
	неорганических		состав и	классификацию,	
	соединений».		классификацию. Уметь называть соли,	самостоятельно	
			распознавать их среди	выбирая основания	
			других веществ(по	критерии для	
			формуле).	указанн	
			Знать химические	ых логических	
			свойства солей. Уметь составлять		
			Уметь составлять уравнения	операци	
			химических реакций,	й; строить	
			характеризующих	классификацию на	
			химические свойства	основе	
			солей.	дихотомического	
			Знать характерные	деления (на	
			химические свойства	основе отрицания).	
			основных классов	Строить логическое	
			неорганических	рассуждение,	

		T			T
			соединений.	включающее	
			Применять	установление	
			полученные знания	причинно-	
			для решения	следственных связей.	
			практических задач.	Создавать	
				схематические модели	
				с выделением	
				существенных	
				характеристик	
				объекта.	
	Периодическийза	конипериодиче	скаясистемахимических	лементовД.И.Менделее	ва.Строениеатома.(8ч)
49.	Классификация химических	1	Уметь	Самостоятельно	Осознавать
	элементов.		объяснять	обнаруживать и	единство и
50.	Периодический закон	1	закономерности	формулировать	целостность
	Д.И.Менделеева.		изменения свойств	учебную проблему,	окружающего
51.	Периодическая таблица	1	элементов в	Выдвигать версии	мира,
	химических элементов.		пределах малых	решения проблемы,	возможности его
52.	Строение атома.	1	периодов и	осознавать конечный	познаваемости.
53.	Распределение электронов	1	главных подгрупп.	результат, выбирать	Постепенно
	по энергетическим уровням.		Знать	из предложенных и	выстраивать
54.	Зависимость свойств атомов	1	формулировку и	искать	собственное
	от положения в ПСХЭ		объяснять	самостоятельно	целостное
	Д.И.Менделеева.		сущность	средства достижения	мировоззрение:
55.	Значение периодического	1	периодического	цели.	осознавать
	закона для развития науки.		закона.	Составлять	потребность и
56.	Повторение и обобщение по	1	Уметь объяснять	(индивидуально или в	деятельности вне
	теме «Периодический		закономерности	группе) план решения	школы; оценивать
	закон. Строение атома»		изменения свойств	проблемы	жизненные
			элементов в	(выполнения	ситуации с точки
			пределах малых	проекта).	зрения
			периодов и главных		безопасного
			подгрупп.	Работая по	образа жизни и
			Знать	плану, сверять свои	сохранения
			особенности	действия с целью и,	здоровья;
			строения		оценивать
			периодической	В диалоге с учителем	экологический риск
			системы	совершенствовать	взаимоотношений
			Д.И.Менделеева.	самостоятельно	человека и
			Уметь объяснять	выработанные	природы.
			физический смысл	критерии оценки.	
			T	1 T	

 <del>,</del>		<del></del>	
	порядкового номера		
	химического	Анализировать,	
	элемента, номеров	сравнивать,	
	группы и периода, к	классифицировать и	
	которым элемент	обобщать факты и	
	принадлежит в	явления.	
	периодической		
	системе	Выявлять	
	Д.И.Менделеева.	причины и следствия	
	Знать особенности	простых явлений.	
	строения атома,	1	
	состав ядра,		
	определение		
	понятий: протоны,		
	нейтроны,		
	электроны, изотопы.		
	Знать		
	особенности		
	строения атома,		
	план		
	характеристики		
	химического		
	элемента.		
	Уметь		
	характеризовать		
	химические		
	элементы (от		
	водорода до		
	кальция) на основе		
	их положения в		
	периодической		
	системе Д.И.		
	Менделеева и		
	особенностей		
	строения их атомов,		
	составлять схемы их		
	строения.		
	Знать и понимать		
	сущность и значение		
	периодического		
	периодинеского		

	,			·		
			закона химических			
			элементов			
			Д.И.Менделеева			
			Знать особенности			
			строения атома, план			
			характеристики			
			химического			
			элемента. Уметь			
			характеризовать			
			химические			
			элементы (от			
			водорода до			
			кальция) на основе			
			их положения в			
			периодической			
			системе Д.И.			
			Менделеева,			
			составлять схемы их			
			строения.			
			Строение вещества. Химич	еская связь.(7ч)		
-7	2	1	l n			
57.	Электроотрицательность	1	Знать сущность	D	Осознавать	
50	химических элементов.	1	понятия	Выдвигатьверсииреш	единство и	
58.	Основные виды химической связи Ковалентная связь.	1	«электроотрицательно	енияпроблемы, осозна	целостность	
50		1	сть» химических	ватьконечныйрезульт	окружающего	
59.	Ионная связь.	1	элементов».	ат,выбиратьизпредло	мира,	
60.	Степень окисления.	1	Знать основные	женных и искать	возможности его	
61.	Окислительно-	1	типы химической	самостоятельно	познаваемости.	
62	восстановительные реакции.	1	связи, определение	средства достижения	Политически	
62.	Обобщение знаний по	1	понятия «ковалентная связь»	цели.	Постепенно	
	темам «Периодический			Составлять	выстраивать	
	закон и периодическая		и ее разновидности. Понимать механизм	(индивидуально или в	собственное	
	система химических		образования	группе) план решения	целостное	
	элементов Д.И.Менделеева.		ковалентной связи.	проблемы	мировоззрение.	
62	Строение атома».	1		(выполнения	0	
63.	Обобщение знаний по	1	* ' '	проекта).	Осознавать	
	темам: «Строение			В диалоге с	потребность и	
1	вещества. Химическая		связи.	учителем	деятельности вне	

связь»	Знать определение	совершенствовать	школы;	
	понятий: ион, ионная	самостоятельно		
	связь.	выработанные		
	Понимать механизм	критерии оценки.		
	образования ионной			
	связи.	Анализировать,		
	Уметь определять	сравнивать,		
	тип химической	классифицировать и		
	связи.	обобщать факты и		
	Знать определение	явления.		
	понятия «степень	Выявлять причины и		
	окисления».	следствия простых		
	Уметь определять	явлений.		
	степень окисления в	Строить логическое		
	соединениях.	рассуждение,		
		включающее		
	Знатьпонятия:окислит	установление		
	ельивосстановитель,ок	причинно-		
	ислениеивосстановлен	следственных связей.		
	ие, окислительно-	Создавать		
	восстановительныереа	схематические модели		
	кции.Иметьпредставле	с выделением		
	ниеобэлектронномбал	существенных		
	ансе. Уметьреализовыв	характеристик		
	атьтеоретическиепозн	объекта.		
	аниянапрактике.	Составлять тезисы,		
		различные виды		
		планов (простых,		
		сложных и		
		т.п.).Преобразовыват		
		ь информацию из		
		одного вида в		
		другой(таблицу в		
		текст и пр.).		
		Вычитывать все		
		уровни текстовой		
		информации.		
		Уметь определять		
		возможные		
		источники		

	T			T -	Т	
				необходимых		
				сведений,		
				производить		
				поиски		
				информации,		
				анализировать и		
				оценивать		
				достоверность.		
			Обобщение(5			
64.	Контрольная работа по	1	Уметь реализовывать	Составлять	Осознавать	
	темам:«Периодический закон		теоретические	(индивидуально или в	единство и	
	и периодическая система		познания на практике.	группе) план решения	целостность	
	химических элементов			проблемы	окружающего	
	Д.И.Менделеева». «Строение			(выполнения	мира,	
	атома». «Строение			проекта).	возможности его	
	вещества». «Химическая				познаваемости	
	связь»			Работать по плану,	Осознавать	
65.	Повторение по теме	1		сверяя свои действия	потребность и	
	«Первоначальные			с целью и, при	деятельности вне	
	химические понятия».			необходимости,	школы;	
66.	Повторение по теме	1		исправлять ошибки	Оценивать	
	«Важнейшие классы			самостоятельно.	экологический риск	
	неорганических			В диалоге с учителем	взаимоотношений	
	соединений»			совершенствовать	человека и природы	
67.	Повторение по теме	1		самостоятельно	Формировать	
	«Количественные			выработанные	экологическое	
	отношения в химии»			критерии оценки.	мышление: умение	
68.	Итоговый тест	1		Анализировать,	оценивать свою	
				сравнивать,	деятельность и	
				классифицировать и	поступки других	
				обобщать факты и	людей с	
				явления. Выявлять	точки зрения	
				причины и следствия	сохранения	
				простых явлений.	окружающей	
				Осуществлять	среды-гаранта	
				сравнение, сериацию	жизни и	
				и классификацию,	благополучия	
				самостоятельно	людей	
				выбирая основания	на Земле	
				и критерии для		

		указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания). Строить логическоерассужден ие,включающееустан овлениепричинно-	
		овлениепричинно- следственныхсвязей.	

	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Дата		Использование оборудования центра «Точка роста»		
				Предметные	Метапреметные	Личностные	•
				Классификация химических	х реакций (6 ч)		
1	Окислительно- восстановительны е реакции	1		Знать важнейшие химические понятия: строение атома,	Самостоятельно и обнаруживать и формулировать проблему в	Постепенно выстраивать собственное целостное	
2	Тепловые эффекты химических реакций	1		классификация веществ, свойства классов соединений. Уметь описывать	классной и индивидуальной учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать	мировоззрение: - осознавать современное многообразие типов	
3	Скорость химических реакций	1		физические и химические свойства веществ Знать подходы к	конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства	мировоззрения, общественных, религиозных,	
4	Практическая работа №1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость	1		классификации химических реакций. Уметь определять степени окисления химических элементов. Знать понятие процессов окисления и восстановления. Уметь определять OBP Знать сущность метода	достижения цели. Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель. Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя	атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире; - с учётом этого многообразия постепенно	
5	Обратимые реакции	1		электронного баланса при работе с уравнениями	самостоятельно подобранные средства (в том числе и	вырабатывать свои собственные ответы на	
6	Обобщающий урок по разделу «Классификация химических реакций»	1		классификация химических реакций по тепловому	выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.	основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт; - учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения.  Осознавать свои	

			<u></u>			
			химические понятия		-	
			скорость химических	-	1 -	
			реакций, катализ	•	разным предметам	
			Исследовать условия	, образовательной деятельности.		
			влияющие на скорост	<u> </u>		
			химических реакций	классифицировать и обобщать	отношение к своим	
			Уметь обращаться о	понятия.	интересам.	
			химической посудой и	Строить логическое		
			лабораторным	рассуждение, включающее		
			оборудованием,	установление причинно-		
			использовать	следственных связей.		
			приобретенные знания и	Представлять информацию		
			умения в деятельности и	в виде конспектов, таблиц,		
			повседневной жизни для	схем, графиков.		
			безопасного обращения о	1 1		
			веществами и материалами	1 * *		
			Использовать	другой и выбирать удобную		
			приобретенные знания и	для себя форму фиксации и		
			умения в практической	представления информации.		
			деятельности	Самому создавать		
			повседневной жизни	источники информации		
			целью безопасного	разного типа и для разных		
			обращения с веществами и	а аудиторий, соблюдать		
			материалами и экологически	и информационную гигиену и		
			грамотного поведения	в правила информационной		
			окружающей среде.	безопасности.		
				Уметь использовать		
				компьютерные и		
				коммуникационные		
				технологии как инструмент		
				для достижения своих целей.		
				Уметь выбирать адекватные		
				задаче инструментальные		
				программно-аппаратные		
				средства и сервисы.		
			Химические реакции в водн	ых растворах (7 ч)		
7 Сущно	ость 1		Знать важнейши	е Планировать свою	Использовать свои	
процес			химические понятия	1	интересы для выбора	
1 1 1		<u> </u>		1	1 /3 -F	

электролитическ	0	диссоциация, электролит,	образовательную траекторию.	индивидуальной	
й диссоциации		механизм процесса	Работать по самостоятельно	образовательной	
8 Диссоциация	1	диссоциации.	составленному плану,	траектории,	Лабораторная
кислот,		. Знать определение понятия	сверяясь с ним и целью	потенциальной	работа:
оснований, солей	ń	«растворы», виды растворов,	деятельности, исправляя	будущей профессии и	Электролитическая
		свойства воды как	ошибки, используя	соответствующего	диссоциация
		растворителя	самостоятельно подобранные	профильного	Оборудование:
		Уметь записывать уравнения	средства (в том числе и	образования.	цифровая
		диссоциации кислот,	Интернет).	Приобретать опыт	лаборатория Releon
		оснований и солей. Уметь	Свободно пользоваться	участия в делах,	с датчиком
		объяснять процесс	выработанными критериями	приносящих пользу	электропроводност
		растворения с точки зрения	оценки и самооценки, исходя	людям.	и, магнитная
		атомно-молекулярного	из цели и имеющихся	Учиться	мешалка, стаканы
		учения	критериев, различая результат	самостоятельно	химические
		Знать важнейшие	и способы действий.	противостоять	объемом 50 мл,
		химические понятия:	В ходе представления	ситуациям,	сахар, соль, вода
		диссоциация, электролит,	проекта давать оценку его	провоцирующим на	дистиллированная.
9 Слабые и сильны	ле 1	механизм процесса	результатам.	поступки, которые	Лабораторная
электролиты.		диссоциации.	Самостоятельно осознавать	угрожают безопасности	работа: Сильные и
Степень		Уметь записывать уравнения	причины своего успеха или	и здоровью.	слабые
диссоциации.		диссоциации кислот,	неуспеха и находить способы		электролиты
		оснований и солей	выхода из ситуации неуспеха.		Оборудование:
		Уметь записывать	Уметь оценить степень		цифровая
		уравнения химических	успешности своей		лаборатория Releon
		реакций в ионной форме.	индивидуальной		с датчиком
		Знать условия протекания	образовательной		электропроводност
		химических реакций до	деятельности.		и, три стакана
		конца	Давать оценку своим		химических
		Знать химические свойства	личностным качествам и		объемом 25-50 мл,
		основных классов	чертам характера («каков я»),		промывалка с
		неорганических соединений.	определять направления		дистиллированной
		Уметь записывать	своего развития («каким я		водой, растворы
		уравнения химических	хочу стать», «что мне для		соляной, уксусной,
		реакций в ионной форме,	этого надо сделать»).		азотной кислот,
		применять метод	Анализировать, сравнивать,		фильтровальная
		электронного баланса при			бумага.
1 Реакции ионно	го 1	написании ОВР	понятия.		
0 обмена		Знать химические свойства	Строить логическое		
1 Гидролиз солей	1	основных классов	рассуждение, включающее		
1		неорганических соединений.	установление причинно-		

1	Практическая	1	Уметь записывать	следственных связей.	Лабораторная
$\frac{1}{2}$	работа №2.	1	уравнения химических	Создавать модели с	работа: Влияние
-	Решение		реакций в ионной форме,	выделением существенных	температуры на
	экспериментальн		применять метод	характеристик объекта,	диссоциацию
	ых задач по теме		электронного баланса при		Оборудование:
	«Свойства кислот,		написании ОВР	преобразовывать модели с целью выявления общих	цифровая
	оснований и солей				
			1 ' '	-	лаборатория Releon
	как электролитов»		' <b>1</b>	данную предметную область.	с датчиком
			классифицировать	Представлять информацию	электропроводност
			химические реакции,	в виде конспектов, таблиц,	и и датчиком
			записывать уравнения	схем, графиков.	температуры.
			химических реакций в	1 1	Стакан химический
			ионной форме, решать	информацию из одного вида в	объемом 50-100 мл,
			расчетные задачи,	другой и выбирать удобную	магнитная мешалка
			осуществлять цепочки	для себя форму фиксации и	с подогревом,
			химических уравнений	представления информации.	раствор уксусной,
			Уметь обращаться с		лимонной или
			химической посудой и	оптимальной форме в	винной кислоты,
			лабораторным	зависимости от адресата.	штатив
			оборудованием,	Понимая позицию другого,	лабораторный с
			использовать приобретенные	различать в его речи: мнение	двумя лапками,
			знания и умения в	(точку зрения), доказательство	промывалка
			деятельности и повседневной	(аргументы), факты;	лабораторная,
			жизни для безопасного	гипотезы, аксиомы, теории.	фильтровальная
			обращения с веществами и	Для этого самостоятельно	бумага.
1	Обобщающий	1	материалами. Использовать	использовать различные виды	
3	урок по теме		приобретенные знания и	чтения (изучающее,	
	«Химические		умения в практической	просмотровое,	
	реакции в водных		деятельности и повседневной	ознакомительное, поисковое),	
	растворах»		жизни с целью безопасного	приемы слушания.	
			обращения с веществами и	Самому создавать	
			материалами и экологически		
			грамотного поведения в	разного типа и для разных	
			окружающей среде	аудиторий, соблюдать	
			ry	информационную гигиену и	
				правила информационной	
				безопасности.	
				Уметь использовать	
				компьютерные и	
				коммуникационные	
				коммуникационные	

				технологии как инструмент		
				для достижения своих целей.		
				Уметь выбирать адекватные		
				задаче инструментальные		
				программно-аппаратные		
				средства и сервисы.		
				ередетви и сервиеви		
		L	Галогены (6 ч)	)		
					<u> </u>	
1	Характеристика	1	Объяснять закономерности	Выдвигать версии решения	Постепенно	Лабораторная
4	галогенов		изменения свойств	проблемы, осознавать	выстраивать	работа: Свойства
			неметаллов в периодах и	конечный результат, выбирать	собственное целостное	бромной воды
			группах. Характеризовать	из предложенных и искать	мировоззрение:	Оборудование:
			галогены на основе их	самостоятельно средства	- осознавать	цифровая
			положения в периодической	достижения цели.	современное	лаборатория Releon
			таблице и особенностях	Составлять (индивидуально	многообразие типов	с датчиком
			строения их атомов свойства	или в группе) план решения	мировоззрения,	оптической
			галогенов	проблемы (выполнения	общественных,	плотности, кювета
			Знать химические свойства	проекта).	религиозных,	для датчика
			галогенов на примере хлора.	Планировать свою	атеистических,	оптической
			Описывать свойства веществ	индивидуальную	культурных традиций,	плотности, вода
			в ходе демонстрационных и		которые определяют	дистиллированная,
			лабораторных опытов .	Работать по самостоятельно	разные объяснения	бромная вода,
			Правила поведения при ЧС	составленному плану,	происходящего в мире;	колба коническая
			Знать химические свойства	сверяясь с ним и целью	- с учётом этого	или плоскодонная
			соединений галогенов на	деятельности, исправляя	многообразия	25 мл с пробкой,
			примере хлороводорода.	ошибки, используя	постепенно	раствор NaOH,
			Соблюдать технику	самостоятельно подобранные	вырабатывать свои	1 1 77 70
			безопасности. Уметь	средства (в том числе и	собственные ответы на	фильтровальная
			применять знания, умения и	Интернет).	основные жизненные	бумага).
			навыки при выполнении	Уметь оценить степень	вопросы, которые	
1	Хлор	1	<u> </u>		ставит личный	
5	1210p	•	и заданий. Описывать	индивидуальной	жизненный опыт;	
1	Хлороводород:	1	свойства веществ в ходе	образовательной	- учиться признавать	
6	получение и	-	демонстрационных и	деятельности.	противоречивость и	
	свойства		лабораторных опытов	Давать оценку своим	незавершённость своих	
1	Соляная кислота и	1	Знать свойства классов	личностным качествам и	взглядов на мир,	
7	её соли	1	неорганических соединений.	чертам характера («каков я»),	возможность их	
1	Практическая	1	Распознавать опытным	определять направления	изменения.	
1	практическая	1	T WITTEN STEELING	таприменти	110.101101111111	
	1				l	<u> </u>

8	работа №3.		путем растворы хлоридов,	своего развития («каким я	Осознавать свои				
	Получение			хочу стать», «что мне для					
	соляной кислоты		применять знания,	этого надо сделать»).	изучать в учебниках по				
	и изучение её		полученные при изучении	Анализировать, сравнивать,	разным предметам				
	свойств.		темы. Описывать свойства	1	материал (из				
1	Обобщающий	1	веществ в ходе	понятия.	максимума), имеющий				
9	урок по теме		демонстрационных и	Строить логическое	отношение к своим				
	«Галогены»		лабораторных опытов	рассуждение, включающее	интересам.				
			Уметь обращаться с	-	Использовать свои				
			химической посудой и	·	интересы для выбора				
			лабораторным	Создавать модели с					
			оборудованием,	выделением существенных	образовательной				
			использовать приобретенные	характеристик объекта,	траектории,				
			знания и умения в	преобразовывать модели с	потенциальной				
			деятельности и повседневной	целью выявления общих	будущей профессии и				
			жизни для безопасного	законов, определяющих	соответствующего				
			обращения с веществами и	данную предметную область.	профильного				
			материалами. Использовать	Представлять информацию	образования.				
			приобретенные знания и	в виде конспектов, таблиц,	•				
			умения в практической	1					
			деятельности и повседневной	Самому создавать					
			жизни с целью безопасного	1 1					
			обращения с веществами и	разного типа и для разных					
			материалами и экологически	аудиторий, соблюдать					
			грамотного поведения в						
			окружающей среде	правила информационной					
				безопасности.					
				Уметь использовать					
				компьютерные и					
				коммуникационные					
				технологии как инструмент					
				для достижения своих целей.					
				Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные					
				программно-аппаратные средства и сервисы.					
				ередетви и сервнеш.					
		l	Кислопол и сепа	(7 u)					
	Кислород и сера (7 ч)								

2.	Характеристика	1	Объяснять закономерности	Самостоятельно	Постепенно
0	кислорода и серы		изменения свойств		
2	Свойства и	1	кислорода и серы в группах.	формулировать проблему в	собственное целостное
1	применение серы	1	Характеризовать на основе		
2	Сероводород.	1		учебной деятельности.	- осознавать
$\frac{2}{2}$	Сульфиды.	1	периодической таблице и	1 -	Secondaria
2	Оксид серы (IV).	1	особенностях строения их		многообразие типов
3	Сернистая	1	атомов свойства кислорода и	_ ·	мировоззрения,
3	кислота		=	из предложенных и искать	общественных,
2		1	модификации серы	самостоятельно средства	религиозных,
$\begin{vmatrix} 2 \\ 4 \end{vmatrix}$	Оксид серы (IV).	1	1	достижения цели.	атеистических,
	Серная кислота.	1	химические свойства и		
2	Практическая	1		или в группе) план решения	
5	работа №4.		свойства веществ в ходе		
	Решение			` `	1 -
	экспериментальн			проекта).	происходящего в мире; - с учётом этого
	ых задач по теме		лабораторных опытов Знать: особенности	Подбирать к каждой	
	«Кислород и			проблеме (задаче) адекватную	многообразия
	cepa»		восстановительных свойств	,	постепенно
2	Обобщающий	1	сероводорода, его области	-	вырабатывать свои
6	урок по разделу		применения	и самостоятельно	собственные ответы на
	«Кислород и		Уметь доказывать наличие	•	основные жизненные
	cepa»		сульфид – ионов опытным	= -	вопросы, которые
			путем.	основными и дополнительные	ставит личный
			Уметь описывать свойства	` 1	
			оксида серы (IV), сернистой		- учиться признавать
			кислоты и ее солей, оксид		противоречивость и
			серы (VI) и серной кислоты и	1	незавершённость своих
			ее солей. Использовать		взглядов на мир,
			приобретенные знания и	1	возможность их
			умения в практической		изменения.
			деятельности и повседневной	•	Осознавать свои
				сверяясь с ним и целью	
			обращения с веществами и	1 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	изучать в учебниках по
			материалами и экологически	1	разным предметам
			грамотного поведения в	1	материал (из
			окружающей среде	средства (в том числе и	максимума), имеющий
			Знать: особенности	1 * /	отношение к своим
			окислительных свойств	Анализировать, сравнивать,	интересам.
				классифицировать и обобщать	Использовать свои
			кислоты, области	понятия.	интересы для выбора

применения серной кислоты. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов Уметь доказывать наличие сульфат - ионов опытным путем Уметь обращаться химической посудой лабораторным оборудованием, использовать приобретенные умения знания деятельности и повседневной ДЛЯ безопасного жизни обращения с веществами и материалами. Использовать приобретенные знания и практической умения В деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения окружающей среде

Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.

Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.

Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.

Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.

Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.

Азот и фосфор (9 ч)						
2	Характеристика	1	Объяснять закономерности	Составлять (индивидуально	Выстраивать	
7	азота и фосфора.		изменения свойств азота и	или в группе) план решения	собственное целостное	
	Физические и		фосфора в группе.	проблемы (выполнения	мировоззрение:	
	химические		Характеризовать на основе	проекта).	- осознавать	
	свойства азота.		их положения в	Подбирать к каждой	современное	
2	Аммиак	1	периодической таблице и	проблеме (задаче) адекватную	многообразие типов	
8			особенностях строения их	ей теоретическую модель.	мировоззрения,	
2	Практическая	1	атомов свойства азота и	Работая по предложенному	общественных,	
9	работа №5.		фосфора. Знать свойства и	и самостоятельно	религиозных,	
	Получение		область применения азота	составленному плану,	атеистических,	
	аммиака и		Знать: физические и	использовать наряду с	культурных традиций,	
	изучение его		химические свойства	основными и дополнительные	которые определяют	
	свойств.		аммиака, его получение и	средства (справочная	разные объяснения	
3	Соли аммония	1	применение. Описывать	литература, сложные	происходящего в мире;	
0			свойства веществ в ходе	приборы, компьютер).	- с учётом этого	
3	Азотная кислота	1	демонстрационных и	Планировать свою	многообразия	
1			лабораторных опытов	индивидуальную	постепенно	
			Правила поведения при ЧС	образовательную траекторию.	вырабатывать свои	
3	Соли азотной	1	Уметь обращаться с	Работать по самостоятельно	собственные ответы на	
2	кислоты		химической посудой и	составленному плану,	основные жизненные	
3	Фосфор	1	лабораторным	сверяясь с ним и целью	вопросы, которые	
3			оборудованием,	деятельности, исправляя	ставит личный	
3	Оксид фосфора	1	использовать приобретенные	ошибки, используя	жизненный опыт;	
4	(V). Фосфорная		знания и умения в	самостоятельно подобранные	- учиться признавать	
	кислота и её соли.		деятельности и повседневной	средства (в том числе и	противоречивость и	
3	Полугодовое	1	жизни для безопасного	Интернет).	незавершённость своих	
5	тестирование		обращения с веществами и	Свободно пользоваться	взглядов на мир,	
			материалами. Использовать	выработанными критериями	возможность их	
			приобретенные знания и	оценки и самооценки, исходя	изменения.	
			умения в практической	из цели и имеющихся	Осознавать свои	
			деятельности и повседневной	критериев, различая результат	интересы, находить и	
			жизни с целью безопасного	и способы действий.	изучать в учебниках по	
			обращения с веществами и	В ходе представления	разным предметам	
			материалами и экологически	проекта давать оценку его	материал (из	
			грамотного поведения в	результатам.	максимума), имеющий	
			окружающей среде	Самостоятельно осознавать	отношение к своим	
			Знать: особенности	причины своего успеха или	интересам.	
			химических свойств солей	неуспеха и находить способы	Использовать свои	

аммония. Описывать свойства вешеств в холе демонстрационных и лабораторных опытов Знать: особенности валентности и степени окисления азота в азотной кислоте, окислительных свойств азотной кислоты, области ее применения. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов На основе знаний о свойствах классов соединений уметь записывать свойства солей азотной кислоты. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов. Знать область применения азотных удобрений Объяснять закономерности изменения свойств фосфора. Характеризовать их на основе положения в периодической таблице и особенностях строения атома фосфора. Знать аллотропные модификации фосфора На основе знаний о свойствах классов соединений уметь записывать свойства оксид фосфора (V), фосфорной кислоты и ее солей. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов. Знать

выхода из ситуации неуспеха.

Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.

Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.

			область применения				
			фосфорных удобрений.				
				2 (0)			
	Углерод и кремний (9 ч)						
3	Характеристика	1	Объяснять закономерности	Подбирать к каждой	Учиться признавать		
6	углерода и		изменения свойств углерода	проблеме (задаче) адекватную	противоречивость и		
	кремния.		и кремния в группе.	ей теоретическую модель.	незавершённость своих		
	Аллотропия		Характеризовать на основе	Работая по предложенному	взглядов на мир,		
	углерода.		их положения в	и самостоятельно	возможность их		
3	Химические	1	периодической таблице и	составленному плану,	изменения.		
7	свойства		особенностях строения их	использовать наряду с	Осознавать свои		
	углерода.		атомов свойства углерода и	основными и дополнительные	интересы, находить и		
	Адсорбция.		кремния. Знать аллотропные	средства (справочная	изучать в учебниках по		
3	Оксид углерода	1	модификации углерода	литература, сложные	разным предметам		
8	(II) – угарный газ		Знать химические свойства	приборы, компьютер).	материал (из		
3	Оксид углерода	1	углерода, область	Планировать свою	максимума), имеющий		
9	(IV) – углекислый		применения явления	индивидуальную	отношение к своим		
	газ		адсорбции. Описывать	образовательную траекторию.	интересам.		
4	Угольная кислота	1	свойства веществ в ходе	Работать по самостоятельно	Использовать свои		
0	и её соли.		демонстрационных и	составленному плану,	интересы для выбора		
	Круговорот		лабораторных опытов.	сверяясь с ним и целью	индивидуальной		
	углерода в		Знать химические свойства	деятельности, исправляя	образовательной		
	природе.		гарного газа и его	ошибки, используя	траектории,		
4	Практическая	1	физиологическое действие.	самостоятельно подобранные	потенциальной		
1	работа №6.		Уметь находить объем газа		будущей профессии и		
	Получение оксида		по известному количеству	Интернет).	соответствующего		
	углерода (IV) и		вещества (и производить	Свободно пользоваться	профильного		
	изучение его		обратные вычисления. Уметь	1 1	образования.		
	свойств.		оказывать первую помощь при отравлении угарным	оценки и самооценки, исходя			
	Распознавание		газом	из цели и имеющихся критериев, различая результат			
	карбонатов.		Знать определение понятия				
4	Кремний. Оксид	1	«относительная плотность	Давать оценку своим			
2	кремния (IV)		газов»	личностным качествам и			
4	Кремниевая	1	Уметь вычислять	чертам характера («каков я»),			
3	кислота и её соли.		относительную плотность	определять направления			
	Стекло. Цемент.		газов. Описывать свойства	своего развития («каким я			
4	Обобщающий	1	веществ в ходе	хочу стать», «что мне для			
4	урок по теме		демонстрационных и	этого надо сделать»).			
	«Углерод и		лабораторных опытов	Строить логическое			
<u> </u>	1	I	1 1	1 1	1		

			T	T	T T
	кремний»		Уметь обращаться с		
			химической посудой и	5	
			лабораторным	следственных связей.	
			оборудованием,	Создавать модели с	
			использовать приобретенные	выделением существенных	
			знания и умения в	характеристик объекта,	
			деятельности и повседневной		
			жизни для безопасного		
			обращения с веществами и	законов, определяющих	
			материалами. Использовать		
			приобретенные знания и	Представлять информацию	
			умения в практической	в виде конспектов, таблиц,	
			деятельности и повседневной	схем, графиков.	
			жизни с целью безопасного	Преобразовывать	
			обращения с веществами и	информацию из одного вида в	
			материалами и экологически	другой и выбирать удобную	
			грамотного поведения в	для себя форму фиксации и	
			окружающей среде	представления информации.	
			Знать свойства кремния и его	Представлять информацию в	
			соединений, область	оптимальной форме в	
			применения. Описывать	1 1	
			свойства веществ в ходе	Уметь использовать	
			демонстрационных и		
			лабораторных опытов.	коммуникационные	
			1 1	технологии как инструмент	
				для достижения своих целей.	
				Уметь выбирать адекватные	
				задаче инструментальные	
				программно-аппаратные	
				средства и сервисы.	
				ередетва и сервиеві.	
			Металлы (13 ч	<u> </u>	
			.,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	,	
4	Характеристика	1	Знать особенности строения	Самостоятельно	Выстраивать
5	металлов	-	атома металла,		- 1
4	Нахождение	1	закономерности изменения	формулировать проблему в	мировоззрение:
6	металлов в	•	свойств металлов и их	классной и индивидуальной	
5	природе и общие		соединений в ПСХЭ Д.И.	учебной деятельности.	современное
	способы их		Менделеева, особенности	Выдвигать версии решения	многообразие типов
	получения		строения металлов как		мировоззрения,
	11031 y 101111/1		orposition mercunion kan	Tressienis, continuation	mipoboopemin,

4         Химические         1         простых веществ, физические свойства металлов, сплавов. Объяснять зависимость физических свойств металлов от их строения Знать: физические свойства металлов от их строения Знать: физические свойства металлов, нахождение металлов, нахождение металлов, нахождение металлов, нахождение способы их получения. Использовать метод электронного баланса при уравнивании уравнения химических реакций           5         Магний.         1         электронного баланса при уравнивании уравнения химических реакций           5         Важнейшие         1         знать: химические свойства металлов, как восстановителей, взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Использовать таблицы водой. Особенности взаимодействия металлов с растворами кислот и солей. Использовать таблицы использовать таблицы прогнозирования их свойств знать: строение атомов для прогнозирования их свойств знать: строение атомов как простых веществ в плане сравнительной характеристики. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями Сравнивать отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к воде. Знать свойства классов				
металлов.  Электрохимическ ий ряд напряжения металлов знать: физические свойства металлов в природе, общие способы их получения.  4 Сплавы 1 металлов в природе, общие способы их получения.  4 Щелочные 1 способы их получения.  5 Магний. 1 электронного баланса при уравнивании уравнения химические реакций знать: химические свойства металлов, как восстановителей, взаимодействие металлов, как восстановителей, взаимодействие металлов с кислородом, неметаллов с кислородом, неметаллов с кислородом, неметаллов с соединения алюминия.  5 Важнейшие 1 взаимодействие металлов с кислородом, неметаллов с кислородом, неметаллов с растворами кислот и солей. Использовать таблицы растворами кислот и солей. Использовать таблицы растворимости и ряда напряжений металлов для прогнозирования их свойств знать: строение атомов целочных металлов как простых веществ в плане сравнительной характеристики. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями Сравнивать отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к		Химические	1	1 -
Электрохимическ ий ряд напряжения металлов         Объяснять зависимость физических свойств металлов от их строения Знать: физические свойства металлов, нахождение металлов в природе, общие способы их получения.           4 Сплавы         1         металлов в природе, общие способы их получения.           5 Магний.         1         электронного баланса при уравнивании уравнения химических реакций           5 Важнейшие         1         Знать: химические свойства металлов, как восстановителей, взаимодействие металлов с ислородом, неметаллами, водой. Особенности взаимодействия металлов с растворами кислот и солей. Использовать таблицы далюминия.           5 Важнейшие         1         взаимодействия металлов с растворами кислот и солей. Использовать таблицы напряжений металлов для прогнозирования их свойств знать: строение атомов прогнозирования их свойств знать: строение атомов прогнозирования их свойств знать: строение атомов прогных металлов, физические и химические свойства прогных металлов как простых веществ в плане сравнительной характеристики. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями Сравнивать отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к	7	свойства		физические свойства
ий ряд напряжения металлов         физических свойств металлов от их строения знать: физические свойства металлов, нахождение металлов, нахождение металлов в природе, общие способы их получения.           4 Шделочные         1 способы их получения.           5 Магний.         1 электронного баланса при уравнивании уравнения химических реакций           5 Важнейшие         1 знать: химических реакций           1 соединения кальция.         восстановителей, взаимодействие металлов с кислородом, неметаллами, водой. Особенности взаимодействия металлов с растворами кислот и солей.           5 Важнейшие         1 взаимодействия металлов с урастворами кислот и солей.           5 Важнейшие         1 взаимодействия металлов с растворами кислот и солей.           5 Железо         1 растворимости и ряда напряжений металлов для прогнозирования их свойств знать: строение атомов щелочных металлов, физические и химические свойства щелочных металлов, физические и химические свойства шелочных металлов, бак простых веществ в плане сравнительной характеристики. Описывать свойства шелочных металлов. Оксидов и гидроксидов к		металлов.		1 ***
Напряжения металлов   Металлов от их строения		Электрохимическ		Объяснять зависимость
металлов         Знать: физические свойства металлов, нахождение металлов в природе, общие способы их получения.           4 Щелочные         1         способы их получения.           5 Магний.         1         электронного баланса при уравнивании уравнения химических реакций           5 Важнейшие         1         Знать: химические свойства металлов, как восстановителей, взаимодействие металлов с кислородом, неметалламы водой. Особенности водой. Особенности водой. Особенности и растворами кислот и солей. Использовать таблицы растворами кислот и солей. Использовать таблицы растворами кислот и солей. Использовать таблицы растворимости и ряда напряжений металлов для прогнозирования их свойств Знать: строение атомов щелочных металлов, физические и химические свойства щелочных металлов, физические и химические свойства щелочных металлов как простых веществ в плане сравнительной характеристики. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями Сравнивать отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к		ий ряд		физических свойств
4         Сплавы         1         металлов, нахождение металлов в природе, общие способы их получения.           4         Щелочные         1         способы их получения.           5         Магний.         1         электронного баланса при уравнения химических реакций           5         Магаллы.         3нать: химических реакций           5         Важнейшие         1         3нать: химических реакций           6         Алюминий         1         восстановителей, взаимодействие металлов с кислородом, неметаллами, водой.           5         Важнейшие         1         взаимодействия металлов с растворами кислот и солей. Использовать таблицы растворами кислот и солей. Использовать таблицы растворами кислот и солей. Использовать таблицы растворимости и ряда напряжений металлов для прогнозирования их свойств Знать: строение атомов щелочных металлов, физические и химические свойства прогных металлов как простых веществ в плане сравнительной характеристики. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями Сравнивать отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к		напряжения		металлов от их строения
8         металлов в природе, общие способы их получения.           4         Щелочные         1           9         металлы         1           5         Магний.         1         электронного баланса при уравнивании уравнения химических реакций           5         Важнейшие         1         Знать: химические свойства металлов, как востановителей, взаимодействие металлов с кислородом, неметаллами, водой. Особенности взаимодействия металлов с растворами кислот и солей. Использовать таблицы растворимости и ряда напряжений металлов для прогнозирования их свойств знать: строение атомов щелочных металлов, физические и химические свойства щелочных металлов, физические и химические свойства шелочных металлов как простых веществ в плане сравнительной характеристики. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями Сравнивать отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к		металлов		Знать: физические свойства
4         Щелочные         1         способы их получения. Использовать метод электронного баланса при уравнивании уравнивании уравнения химических реакций           5         Магний.         1         электронного баланса при уравнивании уравнения химических реакций           5         Важнейшие         1         Знать: химические свойства металлов, как восстановителей, ваимодействие металлов с кислородом, неметаллами, водой. Особенности ваимодействия металлов с растворами кислот и солей. Использовать таблицы растворимости и ряда напряжений металлов для прогнозирования их свойств знать: строение атомов щелочных металлов, физические и химические свойства щелочных металлов, физические и химические свойства щелочных металлов как простых веществ в плане сравнительной характеристики. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями           6         Соединение экспериментальных задач по теме «Металлы»         1         щелочных металлов как простых веществ в плане сравнительной характеристики. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями           Сравнивать отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к	4	Сплавы	1	1 * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
9         металлы         Использовать         метод электронного баланса при уравнивании уравнения химических реакций           5         Важнейшие 1 соединения кальция. Жесткость воды.         Знать: химические свойства металлов, как восстановителей, взаимодействие металлов с кислородом, неметаллами, водой. Особенности взаимодействия металлов с растворами кислот и солей. Использовать таблицы растворами кислот и солей. Использовать таблицы растворимости и ряда напряжений металлов для прогнозирования их свойств Знать: строение атомов щелочных металлов, физические и химические свойства щелочных металлов как простых веществ в плане сравнительной характеристики. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями Сравнивать отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к	8			металлов в природе, общие
5         Магний.         1         электронного баланса при уравнивании уравнения химических реакций           5         Важнейшие 1 соединения кальция. Жесткость воды.         3нать: химические свойства металлов, как восстановителей, взаимодействие металлами, водой. Особенности взаимодействия металлами, водой. Особенности взаимодействия металлов с растворами кислот и солей. Использовать таблицы далюминия.           5         Железо         1         взаимодействия металлов с растворами кислот и солей. Использовать таблицы дать урастворами кислот и солей. Использовать таблицы дать урастворимости и ряда напряжений металлов для прогнозирования их свойств знать: строение атомов щелочных металлов, физические и химические свойства щелочных металлов, физические и химические свойства щелочных металлов как простых веществ в плане сравнительной характеристики. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями           Сравнивать отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к	4	Щелочные	1	способы их получения.
0 Щелочноземельные ые металлы.         уравнивании уравнения химических реакций           5 Важнейшие 1 соединения кальция. Жесткость воды.         3 нать: химические свойства металлов, как восстановителей, взаимодействие металлами, водой. Особенности водой. Особенности взаимодействия металлов с растворами кислот и солей. Использовать таблицы использовать таблицы урастворимости и ряда напряжений металлов для прогнозирования их свойств знать: строение атомов щелочных металлов, физические и химические свойства щелочных металлов как простых веществ в плане сравнительной характеристики. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями Сравнивать отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к	9	металлы		Использовать метод
ые металлы.         химических реакций           5 Важнейшие         1           1 соединения         металлов, как           кальция.         жесткость воды.           5 Алюминий         1           2 Важнейшие         1           3 соединения алюминия.         1           5 Железо         1           5 Соединения залюминия.         1           5 Практическая бработа работа работа Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»         1           6 работа раб	5	Магний.	1	электронного баланса при
ые металлы.         химических реакций           5 Важнейшие         1           1 соединения         металлов, как восстановителей, взаимодействие металлов с кислородом, неметаллами, водой. Особенности           5 Алюминий         1           5 Важнейшие         1           3 соединения алюминия.         1           5 Железо         1           4         1           5 Железо         1           5 Келезо         1           5 Келеза         3нать: строение атомов для прогнозирования их свойств знать: строение атомов щелочных металлов, физические и химические свойства щелочных металлов, физические и химические свойства щелочных металлов как простых веществ в плане сравнительной характеристики. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями           Сравнивать отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к	0	Щелочноземельн		уравнивании уравнения
1 соединения кальция.  Жесткость воды.  5 Алюминий  2 Важнейшие  5 Важнейшие  6 Соединения  5 Железо  1 Практическая  6 работа №7. Решение  экспериментальн ых задач по теме «Металлы»  металлов, как восстановителей, взаимодействие металлов с кислородом, неметаллами, водой. Особенности взаимодействия металлов с растворами кислот и солей. Использовать таблицы растворимости и ряда напряжений металлов для прогнозирования их свойств Знать: строение атомов щелочных металлов, физические и химические свойства щелочных металлов как простых веществ в плане сравнительной характеристики. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями Сравнивать отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к				химических реакций
кальция.       жесткость воды.       восстановителей, взаимодействие металлов с кислородом, неметаллами, водой.       Особенности водой.       Особенности взаимодействия металлов с растворами кислот и солей. Использовать таблицы растворимости и ряда напряжений металлов для прогнозирования их свойств знать: строение атомов для прогнозирования их свойств знать: строение атомов щелочных металлов, физические и химические свойства щелочных металлов как простых веществ в плане сравнительной характеристики. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями Сравнивать отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к	5	Важнейшие	1	Знать: химические свойства
Жесткость воды.         взаимодействие металлов с кислородом, неметаллами, водой.         Особенности водой.         Особенности водой.         Особенности водой.         Особенности ваимодействия металлов с растворами кислот и солей. Использовать таблицы растворимости и ряда напряжений металлов для прогнозирования их свойств знать: строение атомов щелочных металлов, физические и химические свойства щелочных металлов как простых веществ в плане сравнительной характеристики. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями Сравнивать отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к	1	соединения		металлов, как
5       Алюминий       1       кислородом, неметаллами, водой.       Особенности взаимодействия металлов с растворами кислот и солей. Использовать таблицы использовать таблицы растворимости и ряда напряжений металлов для прогнозирования их свойств знать: строение атомов щелочных металлов, физические и химические свойства щелочных металлов как простых веществ в плане сравнительной характеристики. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями Сравнивать отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к		кальция.		восстановителей,
5       Алюминий       1       кислородом, неметаллами, водой.       Особенности взаимодействия металлов с растворами кислот и солей. Использовать таблицы Использовать таблицы растворимости и ряда напряжений металлов для прогнозирования их свойств знать: строение атомов щелочных металлов, физические и химические свойства щелочных металлов, физические и химические свойства шелочных металлов как простых веществ в плане сравнительной характеристики. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями         6       Оксидов и гидроксидов к		Жесткость воды.		взаимодействие металлов с
5       Важнейшие       1       взаимодействия металлов с растворами кислот и солей. Использовать таблицы растворимости и ряда напряжений металлов для прогнозирования их свойств Знать: строение атомов щелочных металлов, физические и химические свойства щелочных металлов как простых веществ в плане сравнительной характеристики. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями Сравнивать отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к	5		1	кислородом, неметаллами,
3       соединения алюминия.       растворами кислот и солей. Использовать таблицы растворимости и ряда напряжений металлов для прогнозирования их свойств Знать: строение атомов щелочных металлов, физические и химические свойства щелочных металлов как простых веществ в плане сравнительной характеристики. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями Сравнивать отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к	2			водой. Особенности
алюминия.       Использовать таблицы растворимости и ряда напряжений металлов для прогнозирования их свойств Знать: строение атомов щелочных металлов, физические и химические свойства щелочных металлов, как простых веществ в плане сравнительной характеристики. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями Сравнивать отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к	5	Важнейшие	1	взаимодействия металлов с
алюминия.       Использовать       таблицы         5       Железо       1       растворимости и ряда напряжений металлов для прогнозирования их свойств Знать: строение атомов щелочных металлов, физические и химические свойства щелочных металлов, как простых веществ в плане сравнительной характеристики. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями Сравнивать отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к	3	соединения		
5       Железо       1       растворимости и ряда напряжений металлов для прогнозирования их свойств Знать: строение атомов щелочных металлов, физические и химические свойства щелочных металлов как простых веществ в плане сравнительной характеристики. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями Сравнивать отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к				Использовать таблицы
5       Соединения       1       прогнозирования их свойств         5       железа       1       прогнозирования их свойств         5       Практическая       1       щелочных металлов, физические и химические свойства щелочных металлов как простых веществ в плане сравнительной характеристики. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями         Сравнивать отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к	5	Железо	1	
5       железа       3нать: строение атомов         5       Практическая       1         6       работа №7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»       как простых веществ в плане сравнительной характеристики. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями Сравнивать отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к	4			<u> </u>
5       железа       Знать: строение атомов щелочных металлов, физические и химические свойства щелочных металлов как простых веществ в плане сравнительной характеристики. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями Сравнивать отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к	5	Соединения	1	1
работа №7. Решение экспериментальн ых задач по теме «Металлы»  физические и химические свойства щелочных металлов как простых веществ в плане сравнительной характеристики. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями Сравнивать отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к		* *		Знать: строение атомов
физические и химические свойства щелочных металлов как простых веществ в плане сравнительной характеристики. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями Сравнивать отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к	5	Практическая	1	·
Решение экспериментальн ых задач по теме «Металлы» свойства щелочных металлов как простых веществ в плане сравнительной характеристики. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями Сравнивать отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к				
экспериментальн ых задач по теме «Металлы» как простых веществ в плане сравнительной характеристики. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями Сравнивать отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к		*		
ых задач по теме «Металлы» сравнительной характеристики. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями Сравнивать отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к				1 *
«Металлы» характеристики. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями Сравнивать отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к		*		сравнительной
свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями Сравнивать отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к				характеристики. Описывать
превращениями Сравнивать отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к				l =
Сравнивать отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к				на основе наблюдения за их
изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к				превращениями
Оксидов и гидроксидов к				Сравнивать отношение
				1 **
воде. Знать свойства классов				
				воде. Знать свойства классов

конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства лостижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.

Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).

Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).

Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.

Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире; - с учётом этого многообразия постепенно

многоооразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;
- учиться признавать

противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения.

Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.

Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.

Лабораторная работа: Изучение физических свойств металлов Оборудование: Цифровая лаборатория Releonc датчиком высокой температуры, набор пробирок или тиглей, штатив

лабораторный с

	Т	T			
			соединений и уметь	Уметь оценить степень	держателем,
			осуществлять превращения.	успешности своей	спиртовка или
			Знать: строение атомов	индивидуальной	горелка, 5-10 г.
			щелочноземельных	образовательной	Олова или свинца в
			металлов, физические и	деятельности.	гранулах)
5	Обобщающий	1	химические свойства	Давать оценку своим	
7	урок по теме		щелочноземельных металлов	личностным качествам и	
	«Металлы»		как простых веществ в плане	чертам характера («каков я»),	
			сравнительной	определять направления	
			характеристики. Описывать	своего развития («каким я	
			свойства изучаемых веществ	хочу стать», «что мне для	
			на основе наблюдения за их	этого надо сделать»).	
			превращениями. Сравнивать	Анализировать, сравнивать,	
			отношение изучаемых	классифицировать и обобщать	
			металлов. Оксидов и	понятия:	
			гидроксидов к воде. Знать	- давать определение	
			свойства классов соединений	понятиям на основе	
			и уметь осуществлять	изученного на различных	
			превращения.	предметах учебного	
			Знать: строение атома	материала;	
			алюминия, физические и	- осуществлять логическую	
			химические свойства	операцию установления	
			алюминия как простого ве-	родо-видовых	
			щества в плане сравнитель-	отношений;	
			ной характеристики.	- обобщать понятия –	
			Описывать свойства	осуществлять	
			изучаемых веществ на	логическую операцию	
			основе наблюдения за их	перехода от понятия с	
			превращениями. Сравнивать	меньшим объёмом к	
			отношение изучаемых	понятию с большим	
			металлов. Оксидов и	объёмом.	
			гидроксидов к воде. Знать	Строить логическое	
			свойства классов соединений		
			и уметь осуществлять	установление причинно-	
			превращения. Амфотерность	следственных связей.	
			Описывать свойства		
				выделением существенных	
			основе наблюдения за их	l	
			превращениями. Сравнивать	преобразовывать модели с	
				_	
			отношение изучаемых	целью выявления общих	

металлов. Оксидов и гидроксидов к воде. Знать свойства классов соединений и уметь осуществлять превращения.

Знать: строение атома железа, физические и химические свойства железа как простого вещества в плане сравнительной характеристики. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями.

Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями. Сравнивать отношение изучаемых Оксилов металлов. гидроксидов к воде. Знать свойства классов соединений осуществлять уметь превращения. Уметь объяснять изменение свойств соединений железа, знать причину этого Уметь обращаться химической посудой лабораторным оборудованием, использовать приобретенные умения И знания деятельности и повседневной безопасного ДЛЯ жизни обращения с веществами и материалами. Использовать приобретенные знания и умения практической В деятельности и повседневной законов, определяющих данную предметную область.

Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.

Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.

Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.

Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

					T	
			жизни с целью безопасного			
			обращения с веществами и			
			материалами и экологически			
			грамотного поведения в			
			окружающей среде.			
		Первон	начальные представления об орга	нических веществах (11 ч)		
					<u> </u>	
	Органическая	1	Знать понятие об	Работая по предложенному	Осознавать	
8	RИМИX		особенностях непредельных	и самостоятельно	современное	
5	Предельные	1	углеводородов, двойная	составленному плану,	многообразие типов	
9	(насыщенные)		связь, свойства. Область	использовать наряду с	мировоззрения,	
	углеводороды		применения углеводородов	основными и дополнительные	общественных,	
6	Непредельные	1	Знать понятие о предельных	средства (справочная	религиозных,	
0	(ненасыщенные)		одноатомных спиртах на	литература, сложные	атеистических,	
	углеводороды		примере метанола и этанола.	приборы, компьютер).	культурных традиций,	
_	Полимеры	1	Использовать	Планировать свою	которые определяют	Лабораторная
1	1		приобретенные знания и	индивидуальную	разные объяснения	работа: Свойства
			умения в практической	образовательную траекторию.	происходящего в мире;	изомеров
			деятельности и повседневной	Работать по самостоятельно	- с учётом этого	Оборудование:
			жизни с целью безопасного	составленному плану,	многообразия	цифровая
			обращения с веществами и	сверяясь с ним и целью	постепенно	лаборатория Releon
			материалами и экологически	деятельности, исправляя	вырабатывать свои	с датчиком
			грамотного поведения в	ошибки, используя	собственные ответы на	высокой
			окружающей среде	самостоятельно подобранные	основные жизненные	температуры,
			Иметь понятие об	средства (в том числе и	вопросы, которые	штатив
			одноосновных предельных	Интернет).	ставит личный	лабораторный с
			карбоновых кислотах на	Свободно пользоваться	жизненный опыт;	лапкой, три стакана
			примере уксусной кислоты.	выработанными критериями	- учиться признавать	объемом 25-50 мл,
			Ее свойства и применение	оценки и самооценки, исходя	противоречивость и	
			Взаимодействие уксусной	из цели и имеющихся	незавершённость своих	электроплитка с закрытой спиралью
			кислоты с этиловым	критериев, различая результат	<u> </u>	или песчаная баня,
				и способы действий.	взглядов на мир, возможность их	,
			этерификации, ее	Уметь оценить степень	изменения.	по 15-20 мл
			обратимость.	успешности своей		бутилового,
			_ =	3		изобутилового,
			Строение сложных эфиров	индивидуальной	интересы, находить и	втор-бутилового и
			Сложные эфиры в природе	образовательной	изучать в учебниках по	трерт-бутилового
			Жиры как сложные эфиры	деятельности.	разным предметам	спиртов).
_			трехатомного спирта	Давать оценку своим	материал (из	
	Производные	1	глицерина и жирных кислот.	личностным качествам и	максимума), имеющий	
2	углеводородов.		Уметь пользоваться	чертам характера («каков я»),	отношение к своим	

	Спирты		дополнительными	определять направления	интересам.	
	T		источниками для подготовки		Использовать свои	
6	Карбоновые	1	кратких ответов. Готовить	хочу стать», «что мне для	интересы для выбора	Лабораторная
3	кислоты.		презентации по теме.	этого надо сделать»).	индивидуальной	работа: Изучение
	Сложные эфиры.		Понятие об углеводах.	Анализировать, сравнивать,	образовательной	силы
	Жиры.		Глюкоза, ее свойства и	классифицировать и обобщать	траектории,	одноосновных
			значение. Полисахара, их	понятия.	потенциальной	карбоновых кислот
			биологическая роль.	Строить логическое	будущей профессии и	Оборудование:
			Амфотерность аминокислот:	рассуждение, включающее	соответствующего	цифровая
			их взаимодействие с	установление причинно-	профильного	лаборатория Releon
			кислотами и щелочами.	следственных связей.	образования.	с датчиком рН, два
			Биологическое значение	Создавать модели с	Приобретать опыт	стакана
			аминокислот. Белки как	выделением существенных	участия в делах,	химических
			продукты реакции	характеристик объекта,	приносящих пользу	объемом 50 мл,
			поликонденсации ами-	преобразовывать модели с	людям.	штатив
			нокислот. Пептидная связь.	целью выявления общих	Учиться	лабораторный с
			Состав и строение белков.	законов, определяющих	самостоятельно	лапкой,
			Распознавание белков.	данную предметную область.	противостоять	промывалка, вода
			Биологическая роль белков	Представлять информацию	ситуациям,	дистиллированная,
				в виде конспектов, таблиц,	провоцирующим на	по 25-30 мл
				схем, графиков.	поступки, которые	растворов
				Самому создавать	угрожают безопасности	муравьиной и
	**			источники информации	и здоровью.	уксусной кислот.
6	Углеводы	1		разного типа и для разных		
4				аудиторий, соблюдать		
6	Аминокислоты.	1		информационную гигиену и		
5	Белки	4		правила информационной		
6	Обобщающий	1		безопасности.		
6	урок по разделу			Уметь использовать		
	«Первоначальные			компьютерные и		
	представления об			коммуникационные		
	органических			технологии как инструмент		
	веществах»	1		для достижения своих целей.		
6	Повторение курса	1		Уметь выбирать адекватные		
1	9-го класса	1		задаче инструментальные		
6	Итоговый тест	1		программно-аппаратные		
8				средства и сервисы.		



## Перечень оборудования, расходных материалов, средств обучения и воспитания для создания и обеспечения функционирования центров образования естественно-научной направленности «Точка роста»

Наименование	Технические характеристики
оборудования	
Цифровая лаборатория по	Обеспечивает выполнение лабораторных работ по химии на уроках в основной школе и проектно -исследовательской
химии (ученическая)	деятельности учащихся.
	Комплектация:
	- Беспроводной мультидатчик по химии с 3 -мя встроенными датчиками:
	-Датчик рН с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 рН
	-Датчик электропроводимости с диапазонами измерения не уже чем от 0 до 200 мкСм; от 0 до 2000 мкСм; от 0 до
	20000 мкСм
	-Датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +140C
	-Отдельные датчики: Датчик оптической плотности 525 нм
	- Аксессуары: Кабель USB соединительный
	-Зарядное устройство с кабелем miniUSB
	-USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy
	-Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории
	-Набор лабораторной оснастки

## Учебно-методический комплекс:

- 1. Химия: 8 кл.: электронное приложение к учебнику.
- 2. Химия: 9кл.: электронное приложение к учебнику.
- 3. Гара Н.Н. Химия: задачник с «помощником»: 8-9 классы / Н.Н. Гара. М.: Просвещение.
- 4. Гара Н.Н. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 8-9 классы/ Н.Н. Гара. М.: Просвещение.
- 5. Гара Н.Н. Химия. Уроки: 8 кл. / Н.Н. Гара. М.: Просвещение.
- 6. Боровских Т.А. Тесты по химии. Первоначальные химические понятия. Кислород. Водород. Вода, растворы. Основные классы неорганичесих соединений: 8 кл.: к учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана «Химия. 8 класс». М.: Издательство «Экзамен».