

Частное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа «Обнинский колледж» г. Обнинска Калужской области

Рабочая программа
по учебному предмету «Химия»
в соответствии с ФГОС ООО
уровень основного общего образования
8-9 классы
Срок реализации – 2 года

Составитель: Воронова Алла Владимировна
учитель биологии, химии.

город Обнинск

Планируемые результаты изучения учебного предмета.

Предметными результатами изучения предмета являются следующие умения:

- 1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
- 2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
- 3) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;
- 4) 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;
- 5) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- 6) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф;
- 8) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение основными доступными методами научного познания, используемыми в химии.

Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)	
<i>Выпускник научится:</i>	<i>Выпускник получит возможность научиться:</i>
<ul style="list-style-type: none">• описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;• характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;• раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;• изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;• вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;• сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;	<ul style="list-style-type: none">• 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

<ul style="list-style-type: none"> • классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу; • описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ — кислорода и водорода; • давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов; • пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой; • проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов; • различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами. 	<p>веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.</p>
<p>Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества</p>	
<p><i>Выпускник научится:</i></p>	<p><i>Выпускник получит возможность научиться:</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • 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 электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида; • выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических; • характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов; • описывать основные этапы открытия Д. И. Менделеевым периодического закона и 	<ul style="list-style-type: none"> • 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.

<p>периодической системы химических элементов, жизнь и многообразную научную деятельность учёного;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	
Многообразие химических реакций	
<i>Выпускник научится:</i>	<i>Выпускник получит возможность научиться:</i>
<ul style="list-style-type: none"> • объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических; • называть признаки и условия протекания химических реакций; • устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных 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 (реакции окислительно-восстановительные); 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 сокращённые 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 определённой массовой долей растворённого вещества; • определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов; 	<ul style="list-style-type: none"> • 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.

<ul style="list-style-type: none"> • проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов. 	
Многообразие веществ	
<i>Выпускник научится:</i>	<i>Выпускник получит возможность научиться:</i>
<ul style="list-style-type: none"> • 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 (металлов и неметаллов) 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 из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей; • приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей; • определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях; • составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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; • характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот; • приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали; • описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе; • организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

Личностные результаты:

- осознание основных исторических событий, связанных с развитием химии и общества, готовности к самостоятельным поступкам и действиям ;
- умение устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется;

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- соблюдение и пропагандирование учащимися правил поведения в природе, их участие в природоохранной деятельности, осознание основ взаимоотношения человека и природы;
- осознание уважительного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению и культуре;
- осознание ценности здоровья (своего и других людей); необходимости самовыражения, самореализации, социального признания.

Метапредметные результаты:

- способность сознательно организовывать и регулировать свою деятельность – учебную, общественную и др.;
- владение умениями работать с учебной и внешкольной информацией (анализировать и обобщать факты, составлять простой и развернутый план, тезисы, конспект, формулировать и обосновывать выводы и т.д.), использовать современные источники информации, в том числе материалы на электронных носителях;
- способность решать творческие задачи, представлять результаты своей деятельности в различных формах (сообщение, презентация, реферат, исследовательские проекты и др.);
- готовность к сотрудничеству с соучениками, коллективной работе, освоение основ межкультурного взаимодействия в школе и социальном окружении и др.;
- избирательно относиться к химической информации, содержащейся в средствах массовой информации.

СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО КУРСА 8 КЛАСС (70 часов).

Введение - 8 часов

Предмет химии. Основные понятия и теории химии.

Превращения веществ. Физические и химические явления.

Краткие сведения по истории развития химии.

Атомы. Молекулы. Химические элементы. Химические знаки.

Система химических элементов Д. И. Менделеева.

Химические формулы. Простые и сложные вещества. Закон постоянства состава вещества.

Относительная атомная и молекулярная массы.

Массовая доля элементов в веществах.

I. Атомы химических элементов- 9 часов

Строение атома. Состав атомных ядер.

Изменение числа протонов и нейтронов в ядре. Изотопы.

Состояние электронов в атоме.

Периодический закон Д. И. Менделеева.

Периодическая система и строение атома.

Химическая связь. Ионная связь. Ковалентная связь. Электроотрицательность, полярные и неполярные связи. Металлическая связь.

II. Простые вещества - 7 часов.

Простые вещества металлы и неметаллы. Аллотропия. Количество вещества. Молярная масса и молярный объем. Относительная плотность. Закон Авогадро.

III. Соединения химических элементов- 12 часов.

Степень окисления химических элементов. Определение степени окисления по формулам соединений. Бинарные соединения. Оксиды. Составление формул бинарных соединений по степени окисления. Основания. Кислоты. Соли. Классификация неорганических веществ.

Аморфное и кристаллическое состояние вещества. Кристаллические решетки. Чистые

вещества и смеси. Разделение смесей. Очистка веществ. Массовая и объемная доли компонента смеси.

IV. Изменения, происходящие с веществами - 8 часов

Сущность химических реакций и условия их протекания. Тепловой эффект реакции. Законы сохранения массы и энергии. Химическое уравнение.

Расчеты по химическим уравнениям.

Типы химических реакций: разложения, соединения, замещения, обмена.

Вода и ее свойства.

Простейшие операции с веществом. Химический практикум:

Практическая работа № 1. Правила по технике безопасности в химическом кабинете.

Изучение лабораторного оборудования и приемы обращения с ним.

Практическая работа № 2. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой.

Практическая работа № 4. Признаки протекания химических реакций.

Практическая работа № 3. Приготовление раствора сахара и определение массовой доли сахара в растворе.

V. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов - 18 часов.

Растворение - физико-химический процесс. Растворимость. Растворы. Гидраты и кристаллогидраты.

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Основные положения ТЭД. Механизм диссоциации. Степень диссоциации.

Сильные и слабые электролиты

Ионы. Ионные уравнения реакций.

Кислоты, основания, оксиды, соли в свете ТЭД. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

7. Окислительно-восстановительные реакции (4 часа).

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Свойства классов веществ в свете ОВР.

Свойства электролитов. Химический практикум:

Практическая работа №5-6. Реакции ионного обмена. Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца.

Практическая работа № 7. Свойства кислот, оснований, оксидов, солей.

Практическая работа № 8. Решение экспериментальных задач.

8. Заключение (4 часа). Отработка полученных знаний и умений.

**Тематическое планирование по химии, 8 класс,
(2 часа в неделю, всего 70 часов).
УМК О.С. Габриеляна.**

№ п/п	Наименование темы	Всего часов	Практические работы	Контрольные работы
1.	Тема 1. Введение	8	№1, №2. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием и наблюдение за горящей свечой.	
2.	Тема 2. Атомы химических элементов	9		К.р. №1
3.	Тема 3.	7		К.р. №2.

	Простые вещества			
4.	Тема 4. Соединения химических элементов	12	№3. Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей растворенного вещества.	К.р. №3
5.	Тема 5. Изменения, происходящие с веществами.	8	№4. Признаки химических реакций.	К.р. №4
6.	Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.	18	№5-6. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций до конца. №7. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей. №8. Решение экспериментальных задач.	К.р. №5
7.	Тема 7. Окислительно-восстановительные реакции.	4		
8.	Заключение.	4		
	Итого:	70	8	5

СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО КУРСА 9 КЛАСС (68 часов).

1. Повторение курса 8 класса - 5 часов.

Строение атома. Химическая связь. Строение вещества
Классы неорганических соединений. Свойства веществ

2. Общая характеристика химических элементов – 6 часов.

Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома, значение.

3. Скорость химических реакций – 6 часов.

Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: «число и состав реагирующих и образующихся веществ», «тепловой эффект», «направление», «изменение степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества», «фаза», «использование катализатора». Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы и

катализ. Ингибиторы.

4. Металлы- 14 часов.

Положение элементов - металлов в таблице Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов.

Физические свойства металлов.

Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлы в природе. Общие способы получения металлов. Применение металлов. Сплавы металлов. Коррозия металлов Щелочные металлы. Щелочноземельные металлы. Алюминий. Железо.

Практическая работа №1. «Осуществление цепочки превращений».

Практическая работа №2. «Экспериментальное распознавание веществ».

5. Неметаллы - 21 час.

Общая характеристика элементов-неметаллов.

Простые вещества-неметаллы, их состав, строение, общие свойства и получение.

Водород.

Водородные и кислородные соединения неметаллов.

Галогены. Биологические функции галогенов.

Общая характеристика элементов подгруппы кислорода и их простых веществ. Кислород.

Озон. Круговорот кислорода в природе.

Сера. Аллотропия и свойства серы.

Сероводород. Сульфиды.

Кислородсодержащие соединения серы. Серная кислота. Круговорот серы в природе.

Общая характеристика элементов подгруппы азота. Азот - простое вещество. Круговорот азота в природе. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота.

Фосфор - элемент и простое вещество. Круговорот фосфора в природе.

Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Углерод - простое вещество.

Круговорот углерода в природе. Оксиды углерода. Угольная кислота и ее соли.

Кремний и его свойства. Соединения кремния. Силикатная промышленность.

Лабораторные опыты:

Качественная реакция на сульфат-ион

Качественная реакция на ион аммония

Качественная реакция на карбонат-ион

Практические работы:

Практическая работа № 3. Решение экспериментальных задач по теме: «Подгруппа кислорода».

Практическая работа № 4. Экспериментальные задачи по теме: «Подгруппа азота».

6. Обобщение знаний за курс неорганической химии – 6 часов.

Повторение и обобщение изученного.

7. Основы органической химии - 10 часов.

Возникновение и развитие органической химии. Теория химического строения А. М. Бутлерова.

Изомерия.

Углеводороды. Классификация углеводородов. Номенклатура углеводородов

Природные источники углеводородов. Применение углеводородов. Причины многообразия углеводородов.

Спирты.

Карбоновые кислоты.

Жиры.

Углеводы.

Аминокислоты и белки.

Лабораторные опыты

Окисление спирта в альдегид
 Изучение свойств карбоновых кислот
 Изучение свойств жиров
 Изучение свойств глюкозы
 Изготовление моделей углеводов

**Тематическое планирование по химии, 9 класс,
 (2 часа в неделю, всего 68 часов)
 УМК О.С.Габриеляна.**

№	Наименование темы	Всего	Практические работы	
			Практические работы	Контр.раб.
1.	Повторение основных вопросов курса 8 класса.	5		
2.	Общая характеристика химических элементов.	6		К.р. «1.
3.	Скорость химических реакций.	6		
4.	Металлы.	14	Практическая работа №1. «Осуществление цепочки превращений» Практическая работа №2. «Экспериментальное распознавание веществ».	К.р.№2.
5.	Неметаллы.	21	Практическая работа № 3. «Подгруппа кислорода». Практическая работа № 4. «Подгруппа азота».	К.р.№3.
6.	Обобщение знаний по неорганической химии за курс основной школы.	6		
7.	Основы органической химии.	10		
6.	Итого	68	4	3