



Частное общеобразовательное учреждение
«Газпром школа Санкт-Петербург»

УТВЕРЖДЕНО

на заседании
Педагогического совета
Частного образовательного учреждения
«Газпром школа Санкт-Петербург»
Протокол № 4 от 23 августа 2022

Председатель

/T.B. Корниенко

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора
Частного образовательного учреждения
«Газпром школа Санкт-Петербург»
Приказ № 152-у от 23 августа 2022 г.

Т.В. Корниенко



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета
Химия
для 8б (естественнонаучного потока) класса

Ф.И.О. учителя: Сечина Елена Самойловна

«Согласовано»

(Сосновских С.В.)
Заместитель директора по УВР

«23 » августа 2022 г.

Данная рабочая программа является частью образовательной программы основного общего образования Частного образовательного учреждения «Газпром школа Санкт-Петербург и составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным Приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 г. № 1897.

За основу рабочей программы для углубленного курса химии 8 класса, взята программа курса химии для 8 классов общеобразовательных учреждений автора Кузнецовой Н.Е. 2021г. и примерная программа по химии 2021г., программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования.(Химия : рабочая программа : 8—9 классы / Н. Е. Кузнецова, Н. Н. Гара. — М. : Вентана-Граф, 2021. — 68, [12])

Программа учитывает возрастные и психологические особенности школьников, учитывает их интересы и потребности, обеспечивает развитие учебной деятельности учащихся, способствует формированию универсальных учебных действий, обеспечивающих овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться.

Выбор данной программы и учебно-методического комплекса обусловлен преемственностью целей образования, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся, и опираются на вычислительные умения и навыки учащихся. Новизна данной программы определяется тем, что в основе построения данного курса лежит идея гуманизации обучения, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и уделяющая особое внимание личности ученика, его интересам и способностям. Предлагаемый курс позволяет обеспечить формирование как предметных умений, так и универсальных учебных действий школьников, а также способствует достижению определённых во ФГОС личностных результатов, которые в дальнейшем позволят учащимся применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач.

Рабочая программа составлена с учетом рабочей программы воспитания.
Ключевыми воспитательными задачами являются:

1.Установление доверительных отношений между учителей и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизация их познавательной деятельности.

2.Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности.

3 Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми; стимулируют познавательную мотивацию школьников.
4 Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработка своего к ней отношения».

Общая характеристика учебного предмета

Содержание учебного предмета «Химия» в основной школе непосредственно связано с наукой химией, отражает её объекты и логику химического познания. Это обусловлено ролью химии в познании законов природы и материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества (питание, здоровье, одежда, бытовые и другие средства и т. д.).

В курсе химии реализуются следующие приоритетные идеи:

- *гуманизация* содержания, выраженная уважительным отношением к обучающемуся как уникальной растущей личности, создание условий для его обучения, развития и самореализации;
- *дифференциация* учебного материала, обеспеченная уровнем построением учебников и заданий различной степени сложности;
- *фундаментализация и методологизация* содержания предмета как приоритета фундаментальных идей, понятий, теорий, законов, теоретических систем знаний, обобщённых умений и универсальных методов познания;
- *проблемность изучения, развития и обобщения* учебного материала: включение разных проблем в содержание всех курсов химии, обобщение и систематизация знаний, выделение обобщающих тем в конце курсов химии и др.;
- *формирование химических понятий и их теоретических систем*, реализация их эвристических функций в активной деятельности обучающихся;
- *внутрипредметная и межпредметная интеграция* на основе общих целей, законов, теорий, понятий, способов решения интегративных проблем;
- *экологизация* курса химии посредством эколого-валеологической направленности содержания на основе принципа преемственности, обобщения знаний;
- *практическая направленность содержания* (технологический и другой прикладной материал курса, сведения о применении веществ, раскрытие значения химии в жизни человека и др.);
- *разностороннее развитие и воспитание обучающихся* средствами и возможностями учебного предмета «Химия»;
- *создание предпосылок для развития* личности ученика, его интереса к химии и собственной деятельности как условие сознательного овладения предметом.

Идеи гуманизации и развивающего обучения пронизывают всё содержание курса химии и процесс его изучения. Они осуществляются через индивидуально-дифференцированный, системно-интегративный, личностно-деятельностный подходы, уровневое построение учебного материала.

Важнейшей задачей гуманизации учения является сознательный выбор учеником своей индивидуальной образовательной траектории.

Интеграция содержания курса (внутрипредметная и межпредметная), решение интегративных проблем имеют место в содержании всех тем курсов химии. Интеграция и проблемность содержания курса химии направлены на уплотнение и минимизацию содержания, на укрупнение его дидактических единиц и одновременно на расширение поля творческого применения знаний. Это вносит существенный вклад в развитие интеллекта и миропонимания учащихся.

Обобщение и систематизация знаний и способов деятельности. Значительное место в процедурах интеграции и уплотнения содержания отведено обобщению и систематизации знаний, обобщающим выводам. Решение задач гуманизации, фундаментализации и экологизации химического образования невозможно без интеграции содержания отдельных курсов и учебных предметов, без формирования умений применять интегрированные знания на практике.

Экологизация — одна из генеральных линий, проходящих через всё содержание учебного предмета «Химия».

Вопросы экологического направления изучаются во всех курсах химии, раскрывают основные проблемы экологии, связанные с химией, пути их решения, роль в этом процессе химической науки и производства.

Обучающиеся приобретают новый аспект знаний и умений, а также ценностного отношения к природе и здоровью.

Практическая направленность курса химии — одна из важнейших линий развития его содержания и процесса обучения, определяемая тесной связью науки и технологий с жизнью как главным их назначением. Непреходящая задача химии — получение веществ и материалов с заданными свойствами, удовлетворяющих интенсивно растущие потребности общества. Она отражает практическую направленность и выделяет

взаимосвязанные объекты химии, такие как вещество, химическая реакция, химическая технология. Это предполагает отражение их взаимосвязи и в процессе химического образования. *Практическая направленность пронизывает весь предмет.*

Интеграция, экологизация и практическая направленность — факторы развития социума, общие цели современного образования.

Для сознательного освоения предмета в курс химии включены обязательные компоненты содержания современного химического образования:

- 1) *химические знания* (теоретические, методологические, прикладные, описательные — язык науки, аксиологические, исторические и др.);
- 2) *различные умения, навыки* (общеучебные и специфические по химии);
- 3) *ценостное отношение* (к химии, жизни, природе, образованию и т. д.);
- 4) *опыт продуктивной деятельности* разного характера, обеспечивающий развитие мотивов, интеллекта, способностей к самореализации и других свойств личности ученика;
- 5) *ключевые и учебно-химические компетенции.*

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

Основу *познавательных ценностей* составляют научные знания, научные методы познания, а ценостные ориентации, формируемые у учащихся в процессе изучения химии, проявляются:

- в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- ценности химических методов исследования живой и неживой природы;
- понимания сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к истине.

В качестве *объектов ценностей труда и быта* выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а *ценостные ориентации содержания курса химии* могут рассматриваться как формирование:

- уважительного отношения к творческой созидательной деятельности;
- понимания необходимости здорового образа жизни;
- потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс химии обладает реальными возможностями для формирования *коммуникативных ценностей*, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценостные ориентации направлены на формирование у учащихся:

- навыков правильного использования химической терминологии и символики;
- потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

Место учебного предмета в учебном плане

Рабочая программа составлена для 8Б класса, изучающего курс химии на углубленном уровне на 136 часов в год (4 часа в неделю).

В программе увеличена практическая часть, увеличено количество учебных часов на изучение наиболее трудных теоретических вопросов. Для более глубокого изучения предмета используется задачник, задания, и упражнения которые развивают учебные умения, творческие и аналитические способности учащихся.

Описание учебно-методического комплекта

Учебник: Кузнецова Н.Е. Химия: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений /Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н., -8-е изд.,стереотип-Москва:Просвещение,2021.

Задачник по химии: 8 класс: (для учащихся общеобразовательных организаций) / Н.Е. Кузнецова, А.Н. Лёвкин.- М.: Просвещение , 2021.-128 с.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Выпускник научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объём или массу вещества по количеству, объёму, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путём газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объём»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе;
- приготавлять растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определённому классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путём растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в Периодической системе Д. И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов Периодической системы Д. И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий «химическая связь», «электроотрицательность»;

- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «антион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращённые ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, синтезу и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, амиака;
- распознавать опытным путём газообразные вещества: углекислый газ и амиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Выпускник получит возможность научиться:

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
 - характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
 - составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
 - прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
 - составлять уравнения реакций, соответствующих после -довательности превращений неорганических веществ различных классов;
 - выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
 - использовать приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
 - использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
 - объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
 - критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;

- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

Планируемые результаты изучения учебного предмета «Химия» в 8 классе включают в себя:

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

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.

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, 10 умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении химии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
2. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
3. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
4. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
5. формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

6. формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной, рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

Формы, периодичность и порядок текущего контроля.

Формы, периодичность и порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся определяются Учебным планом Частного общеобразовательного учреждения «Газпром школа Санкт-Петербург», а также Положением Частного общеобразовательного учреждения «Газпром школа Санкт-Петербург» о проведении промежуточной аттестации обучающихся и осуществлении текущего контроля.

Сроки проведения промежуточных аттестаций определяются Календарным учебным графиком Частного общеобразовательного учреждения «Газпром школа Санкт-Петербург».

Инструментарий для оценивания результатов: устные ответы, тестирование, контрольные работы, практические и проверочные работы, самостоятельные работы, тестовые работы, химические диктанты, мониторинги, творческие работы, участие в конкурсах, конференциях и др.

Организационные формы процесса обучения, используемые при организации учебного процесса в 8 классе, обеспечивают реализацию целей обучения химии на данной ступени обучения, обозначенных выше образовательных подходов, а также учитывают возрастные особенности учащихся. В связи с этим преобладающей формой работы является комбинированный урок, включающий элементы самостоятельной работы обучающихся, индивидуальные, групповые, фронтальные практические работы.

Виды деятельности на уроке варьируются в соответствии с конкретной учебной ситуации.

Содержание учебного предмета

Введение (3)

Предмет и задачи химии. Основные понятия и теории химии. Лабораторное оборудование и приёмы обращения с ним. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии.

Демонстрации: Таблицы и слайды, развития науки, достижения химии и их значение; лабораторное оборудование показывающие исторический путь развития науки, достижение химии и их значение; лабораторное оборудование

Практическая работа 1. Приемы обращения с лабораторным оборудованием. Строение пламени.

Раздел 1. Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения

Глава 1. Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения. (25ч.)

Понятие «вещество» в физике и химии. Физические и химические явления. Описание веществ. Атомы. Молекулы. Химические элементы: их знаки и сведения из истории открытия. Состав веществ. Закон постоянства состава. Химические формулы. Формы существования химических элементов. Простые и сложные вещества. Простые вещества: металлы и неметаллы. Общая характеристика металлов и неметаллов. Некоторые сведения о металлах и неметаллах, обуславливающих загрязнённость окружающей среды. Описание наиболее распространённых простых веществ. Некоторые сведения о молекулярном и немолекулярном строении веществ. Атомно-молекулярное учение в химии.

Относительные атомная и молекулярная массы. Классификация химических элементов и открытие периодического закона. Система химических элементов Д. И. Менделеева. Определение периода и группы. Характеристика элементов по их положению в Периодической системе. Валентность. Определение валентности по положению элемента в Периодической системе.

Количество вещества. Моль — единица количества вещества. Молярная масса.

Демонстрации:

1. Физические и химические явления.
2. Измерение плотности жидкостей ареометром.
3. Плавление серы.
4. Определение электропроводности и теплопроводности веществ.
5. Изучение свойств веществ с использованием коллекции «Шкала твёрдости».
6. Модели атомов и молекул; кристаллических решёток.
7. Коллекция металлов и неметаллов.
8. Получение углекислого газа различными способами.
9. Электролиз воды.
10. Физические явления: возгонка иода, кипячение воды, накаливание кварца, нагревание нафталина.
11. Опыты по диффузии.
12. Коллекция простых веществ, образованных элементами 1–3 периодов.
13. Коллекция веществ количеством вещества 1 моль.
14. Динамическое пособие: количественные отношения в химии.

Лабораторные опыты

1. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами (медь, железо, цинк, сера, вода, хлорид натрия и др.).
2. Испытание твёрдости веществ с помощью образцов коллекции «Шкала твёрдости».
3. Примеры физических явлений: сгибание стеклянной трубки, кипячение воды, плавление парафина.
4. Примеры химических явлений: горение древесины, взаимодействие мрамора с соляной кислотой.
5. Изучение образцов металлов и неметаллов (серы, железа, алюминия, графита, меди и др.).
6. Изучение свойств веществ: нагревание воды, нагревание оксида кремния

Расчетные задачи: 1. Вычисление относительной молекулярной массы веществ, массовой доли элементов по химической формуле. Вычисление молярной массы вещества. 2. Определение массы вещества по известному его количеству и наоборот.

Глава 2 Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии. (13 ч.)
Сущность, признаки и условия протекания химических реакций. Причины и направления протекания химических реакций. Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Законы сохранения массы и энергии. Составление уравнений химических реакций. Расчёты по уравнениям химических реакций.

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

Сущность химических реакций в свете атомно-молекулярного учения. Условия и признаки протекания химических реакций. Причины и направления протекания химических реакций. Классификация химических реакций по поглощению и выделению энергии. Тепловой эффект реакции. Закон сохранения массы и энергии, их взаимосвязь в законе сохранения материи. Составление уравнений химических реакций. Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ (разложения, соединения, замещения, обмена). Расчеты по уравнениям химических реакций.

Демонстрации: 1. Примеры химических реакций разных видов: разложение малахита, дихромата аммония, получение сульфида железа, горение магния, взаимодействие соляной кислоты с карбонатом натрия и др. 2. Опыты, иллюстрирующие закон сохранения массы вещества: горение свечи на весах с поглощением продуктов горения, окисление металлов в закрытых сосудах со взвешиванием, обменные реакции в приборах для иллюстрации закона. 3. Набор моделей атомов.

Лабораторные опыты: Признаки протекания химических реакций. Типы химических реакций.

Расчетные задачи: 3. Вычисление по химическим уравнениям количества вещества, массы по количеству вещества, массе одного из реагентов или продуктов реакции.

Глава 3 Методы химии. (2 ч.)

Понятие о методе как средстве научного познания действительности. Методы, связанные с непосредственным изучением веществ: наблюдение, измерение, описание, сравнение, химический эксперимент. Анализ и синтез веществ — экспериментальные методы химии. Качественный и количественный анализ. Понятие об индикаторах. Химический язык (термины и названия, знаки, формулы, уравнения), его важнейшие функции в химической науке. Способы выражения закономерностей в химии (качественный, количественный, математический, графический). Химические опыты и измерения, их точность.

Лабораторный опыт: изменение окраски индикаторов в различных средах

Глава 4 Вещества в окружающей нас природе и технике. (12 ч.)

Вещества в природе: основные сведения о вещественном составе геосфер и космоса. Понятие о техносфере. Чистые вещества и смеси. Понятие о гомогенных и гетерогенных смесях. Способы разделения смесей. Очистка веществ — фильтрование, перегонка (дистилляция), выпаривание (кристаллизация), экстрагирование, хроматография, возгонка. Идентификация веществ с помощью определения температур плавления и кипения. Природные смеси — источник получения чистых веществ.

Понятие о растворах как гомогенных физико-химических системах. Растворимость веществ. Факторы, влияющие на растворимость твёрдых веществ и газов. Коэффициент растворимости. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворённого вещества. Получение веществ с заданными свойствами. Химическая технология. Техносфера.

Демонстрации 1. Разделение смесей различными методами. 2. Коллекция «Нефть и нефтепродукты». 3. Растворение веществ с различными свойствами. 4. Условия изменения растворимости твёрдых и газообразных веществ. 5. Тепловые эффекты при растворении: растворение серной кислоты, нитрата аммония.

Лабораторные опыты: Приготовление и разделение смеси железа и серы, разделение смеси нефти и воды. Исследование физических и химических свойств природных известняков. Сравнение проб воды: водопроводной и из городского открытого водоема.

Глава 5. Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение. (11ч.)

Понятие о газах. Закон Авогадро. Воздух — смесь газов. Относительная плотность газов.

Кислород — химический элемент и простое вещество. История открытия кислорода. Схема опытов Д. Пристли и А. Лавуазье.

Получение кислорода в промышленности и лаборатории. Химические свойства кислорода. Процессы горения и медленного окисления. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе.

Демонстрации: Получение кислорода. Сжигание угля, серы и железной проволоки в кислороде.

Расчетные задачи: Решение расчетных задач на основании газовых законов. 6.

Определение относительной плотности газов, относительных молекулярных масс.

Темы творческих работ. 1. Атмосфера — воздушная оболочка Земли. Тенденции к изменению состава воздуха в XXI в. 2. Основные источники загрязнения атмосферы. Транспорт — один из основных источников загрязнения атмосферы.

3. Международное соглашение о защите атмосферы

Глава 6. Основные классы неорганических соединений. (27 ч.)

Классификация неорганических соединений.

Оксиды — состав, номенклатура, классификация. Понятие о гидроксидах — кислотах и основаниях. Названия и состав оснований. Гидроксогруппа. Классификация кислот (в том числе органические и неорганические), их состав, номенклатура. Состав, номенклатура солей, правила составления формул солей. Химические свойства оксидов. Общие химические свойства кислот. Ряд активности металлов. Щёлочи, их свойства и способы получения. Нерастворимые основания, их свойства и способы получения. Понятие об амфотерности. Оксиды и гидроксиды, обладающие амфотерными свойствами. Химические свойства солей (взаимодействие растворов солей с растворами щелочей, кислотами и металлами).

Генетическая связь неорганических соединений.

Демонстрации: Образцы соединений — представителей классов кислот, солей, нерастворимых оснований, щелочей, оксидов. Опыты, иллюстрирующие химические свойства отдельных классов неорганических соединений. Опыты, иллюстрирующие существование генетической связи между соединениями углерода, магния

Лабораторные опыты: Рассмотрение образцов оксидов: углерода (IV), водорода, меди, кальция, железа, кремния. Наблюдение растворимости оксидов алюминия, натрия, кальция и меди в воде. Определение кислотности-основности среды растворов с помощью индикатора. Взаимодействие оксидов кальция с водой, определение характера образовавшегося оксида с помощью индикатора. Взаимодействие оксидов меди (II) и цинка с раствором серной кислоты. Получение углекислого газа и взаимодействие его с известковой водой. Взаимодействие металлов (магния, цинка, железа, меди) с растворами кислот.. Взаимодействие растворов кислот со щелочами.. Взаимодействие растворов кислот с нерастворимыми основаниями. Получение нерастворимых оснований и исследование их свойств (на примере гидроксида цинка и гидроксида меди (II)).

Раздел II. Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории

Глава 7 Строение атома. (8ч.)

Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы. Химический элемент — определённый вид атома. Состояние электронов в атоме. Строение электронных оболочек атомов s-, p-элементов. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов. Место элемента в Периодической системе и электронная структура атомов. Радиоактивность. Понятие о превращении химических элементов. Применение радиоактивных изотопов.

Глава 8 .Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. (8ч.)

Свойства химических элементов и их периодические изменения. Современная трактовка Периодического закона. Периодическая система в свете строения атома. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера периода и группы периодической системы. Семейства элементов (на примере щелочных металлов, галогенов, инертных газов). Характеристика химических свойств элементов A групп и переходных элементов и периодичность их изменения в свете электронного строения атома. Электроотрицательность атомов химических элементов. Характеристика химических элементов на основе их положения в Периодической системе. Научное значение Периодического закона.

Демонстрации. 1. Набор таблиц «Периодический закон» и «Строение атома». 2. Демонстрация образцов щелочных металлов и галогенов. 3. Взаимодействие щелочных металлов и галогенов с простыми и сложными веществами.

Темы творческих работ: 1. Значение периодического закона для развития науки и техники. 2. Роль периодического закона в создании научной картины мира

Глава 9. Строение вещества. (12 ч.)

Валентное состояние атомов в свете теории электронного строения. Валентные электроны. Химическая связь. Ковалентная химическая связь и механизм её образования. Неполярная и полярная ковалентные связи. Свойства ковалентной связи. Электронные и структурные формулы веществ. Ионная связь и её свойства. Катионы и анионы. Степень окисления.

Кристаллическое строение вещества. Кристаллические решётки — атомная, ионная, молекулярная и их характеристики.

Химическая организация веществ и её уровни.

Демонстрации. 1. Взаимодействие натрия с хлором. 2. Модели кристаллических решёток веществ с ионным, атомным и молекулярным строением. 3. Воссоздание целостной структуры хлорида натрия путём наложения набора кодокарт. 4. Возгонка иода. 5. Испарение твёрдого углекислого газа. 6. Набор атомов для моделирования строения веществ с ковалентной и ионной связью.

Глава 10.Химические реакции в свете электронной теории.(10 ч.)

Реакции, протекающие с изменением и без изменения степени окисления. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса. Сущность и классификация химических реакций в свете электронной теории.

Демонстрация. Примеры окислительно-восстановительных реакций различных типов: горение веществ, взаимодействие металлов с галогенами, серой, азотом (образование нитрита лития), растворами кислот и солей.

Тематическое планирование уроков химии в 8 классе (136 часов, 4 часа в неделю).

| № | Тема | Количество часов | Кол-во практических | Кол-во контрольных |
|---|--|------------------|---------------------|--------------------|
| 1 | Введение | 3 часа | 1 | 0 |
| 2 | Тема 1. Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения | 22 часов | 0 | 1 |
| 3 | Тема 2. Химические реакции. Закон сохранения массы и энергии. | 13 часов | 0 | 1 |
| 4 | Тема 3. Методы химии. атома. | 2 часа | 0 | 0 |

| | | | | |
|----|---|-----------|---|----|
| 5 | Тема 4. Вещества в окружающей нас природе и технике | 12 часов | 1 | 1 |
| 6 | Тема 5. Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение(11 часов). | 11 часов | 1 | 1 |
| 7 | Тема 6. Основные классы неорганических соединений. | 28 часов | 5 | 1 |
| 8 | Тема 7 Строение атома. | 7 часов | 0 | 1 |
| 9 | Тема 8.Периодический закон и Периодическая система Д.И. Менделеева | 8 часов | 0 | 1 |
| 10 | Тема 9. Строение вещества. | 12 часов | 0 | 0 |
| 11 | Тема 10. Химические реакции в свете электронной теории).+8 часов резерв | 10 часов | 0 | 3 |
| | Резервное время | 8 часов. | 0 | 0 |
| | Всего часов | 136 часов | 8 | 10 |

Тематическое планирование

| № п/п | Тема урока | Количество часов |
|--|--|------------------|
| Введение (3 часов) | | |
| 1. | Правила ТБ в кабинете химии. Предмет химии. | 1 |
| 2. | Практическая работа № 1 «Приемы обращения с лабораторным оборудованием. Лабораторная посуда. Правила безопасности».» Строение пламени» | 1 |
| 3. | О понятиях и теориях химии. | 1 |
| Раздел 1.Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения | | |
| Тема 1. Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения (22ч.) | | |
| 4. | Физические и химические явления. Понятие «вещество» в физике и химии | 1 |
| 5. | Описание физических свойств веществ. | 1 |
| 6. | Атомы. Молекулы. Химические элементы. | 1 |
| 7 | Формы существования химических элементов. Простые и сложные вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения | 1 |
| 8 | Состав веществ. Закон постоянства состава. Химические формулы. | 1 |
| 9 | Химические формулы | 1 |

| | | |
|--|--|---|
| 10 | Масса атома. Атомная единица массы. Относительная атомная масса элемента. | 1 |
| 11 | Относительная молекулярная масса вещества. Массовая доля элемента в соединении. | 1 |
| 12 | Решение задач на вывод формулы по массовым долям элементов. | 1 |
| 13 | Решение задач на вывод формулы по массовым долям элементов. | 1 |
| 14 | Что показывает химический знак и химическая формула | 1 |
| 15 | Система химических элементов Д. И. Менделеева. Классификация химических элементов и открытие Периодического закона | 1 |
| 16 | Валентность химических элементов. Определение валентности элемента в бинарных соединениях | 1 |
| 17 | Валентность химических элементов. Определение валентности элемента в бинарных соединениях | 1 |
| 18 | Составление формул по валентности | 1 |
| 19 | Составление формул по валентности | 1 |
| 20 | Количество вещества. Моль - единица количества вещества. | 1 |
| 21 | Молярная масса | 1 |
| 22 | Решение задач по теме: «Количество вещества. Молярная масса» | 1 |
| 23 | Повторение и обобщение материала по теме: «Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения» | 1 |
| 24 | Контрольная работа №1 «Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения» | 1 |
| 25 | Анализ контрольной работы №1 «Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения» | 1 |
| Тема 2. Химические реакции. Закон сохранения массы и энергии. (13 часов.) | | |
| 26 | Сущность химических реакций и признаки их протекания. Классификация химической реакций по поглощению и выделению энергии. Тепловой эффект реакции. | 1 |
| 27 | Сущность химических реакций и признаки их протекания. Классификация химической реакций по поглощению и выделению энергии. Тепловой эффект реакции. | 1 |
| 28 | Закон сохранения массы и энергии. Уравнения химических реакций. | 1 |
| 29 | Составление уравнений химических реакций. | 1 |
| 30 | Составление уравнений химических реакций. | 1 |
| 31 | Типы химических реакций. | 1 |
| 32 | Типы химических реакций. | 1 |
| 33 | Решение расчетных задач на вычисления по химическим уравнениям массы и количества вещества | 1 |
| 34 | Решение расчетных задач на вычисления по химическим уравнениям массы и количества вещества | 1 |

| | | |
|--|---|---|
| 35 | Решение расчетных задач на вычисления по химическим уравнениям массы и количества вещества | 1 |
| 36 | Обобщение темы «Химические реакции. Закон сохранения массы и энергии» | 1 |
| 37 | Контрольная работа № 2 по теме: «Химические реакции. Закон сохранения массы и энергии» | 1 |
| 38 | Анализ контрольной работы №2 по теме: «Химические реакции. Закон сохранения массы и энергии» | 1 |
| Тема 3. Методы химии. (2 часа) | | |
| 39 | Методы науки химии. Анализ и синтез веществ | 1 |
| 40 | Химический язык как средство и метод познания химии | 1 |
| Тема 4. Вещества в окружающей нас природе и технике. (12 часов) | | |
| 41 | Чистые вещества и смеси. Разделение смесей. | 1 |
| 42 | Чистые вещества и смеси Разделение смесей. | 1 |
| 43 | Практическая работа №2: «Разделение смесей. Очистка веществ». | 1 |
| 44 | Растворы. Растворимость веществ. | 1 |
| 45 | Практическая работа № 3 «Растворимость веществ» | 1 |
| 46 | Массовая доля растворенного вещества | 1 |
| 47 | Массовая доля растворенного вещества | 1 |
| 48 | Решение задач по теме « Массовая доля растворенного вещества» | 1 |
| 49 | Практическая работа № 4 «Приготовление растворов заданной концентрацией». | 1 |
| 50 | Обобщение по теме «Вещества в окружающей нас природе и технике» | 1 |
| 51 | Контрольная работа №3 по теме «Вещества в окружающей нас природе и технике.» | 1 |
| 52 | Анализ контрольной работы №3 по теме «Вещества в окружающей нас природе и технике.» | 1 |
| Тема 5. Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение(11 часов). | | |
| 53 | Понятие Гей-Люссака. Закон Авогадро. | 1 |
| 54 | Решение расчетных задач на основании газовых законов | 1 |
| 55 | Воздух - смесь газов. Относительная плотность газов. | 1 |
| 56 | Воздух - смесь газов. Относительная плотность газов. Решение задач | 1 |
| 57 | Кислород – химический элемент и простое вещество. Получение кислорода в лаборатории. | 1 |
| 58 | Химические свойства и применение кислорода. | 1 |
| 59 | Химические свойства и применение кислорода. | 1 |
| 60 | Практическая работа №5 . «Получение кислорода и изучение его свойств». | 1 |
| 61 | Обобщение знаний по теме: «Воздух. Кислород. Горение». | 1 |
| 62 | Контрольная работа № 4 по теме: «Воздух. Кислород. Горение». | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| 63 | Анализ контрольной работы № 4 по теме: «Воздух. Кислород. Горение». | 1 |
| Тема 6. Основные классы неорганических соединений (28 часов). | | |
| 64 | Оксиды | 1 |
| 65 | Решение задач по теме «Оксиды» | 1 |
| 66 | Основания-гидроксиды основных оксидов | 3 |
| 67 | Кислоты | 1 |
| 68 | Соли: состав и номенклатура | 1 |
| 69 | Соли: состав и номенклатура | 1 |
| 70 | Урок – упражнение «Основные классы неорганических соединений» | 1 |
| 71 | Химические свойства оксидов. | 1 |
| 72 | Химические свойства оксидов. | 1 |
| 73 | Урок-упражнение по теме «Оксиды» | 1 |
| 74 | Химические свойства кислот | 1 |
| 75 | Практическая работа №6 «Химические свойства кислот» | 1 |
| 76 | Урок-упражнение по теме «Кислоты» | 1 |
| 77 | Щелочи, их свойства и способы получения. Нерастворимые основания, их получение и свойства . Амфотерность. | 1 |
| 78 | Практическая работа №7 «Химические свойства оснований» | 1 |
| 79 | Урок-упражнение по теме «Основания» | 1 |
| 80 | Химические свойства солей. | 1 |
| 81 | Практические работы № 8 «Химические свойства солей». | 1 |
| 82 | Урок-упражнение по теме «Соли» | 1 |
| 83 | Урок-упражнение «Амфотерные гидроксиды» | 1 |
| 84 | Практическая работа №9 «Амфотерные гидроксиды» | 1 |
| 85 | Генетическая связь между классами неорганических соединений. | 1 |
| 86 | Урок-упражнение по теме « Генетическая связь между классами неорганических соединений.» | 1 |
| 87 | Практическая работа №10 «Решение экспериментальных задач по теме: «Генетическая связь между классами неорганических соединений» | 1 |
| 88 | Обобщение темы: «Основные классы неорганических соединений» | 1 |
| 89 | Обобщение темы: «Основные классы неорганических соединений» | 1 |
| 90 | Контрольная работа №5 по теме: «Основные классы неорганических соединений». | 1 |
| 91 | Анализ контрольной работы по теме «Основные классы неорганических соединений». | |
| Раздел II Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории. | | |
| Тема 7 Строение атома. (7ч.) | | |
| 92 | Состав и важнейшие характеристики атома. Изотопы. Химические элементы. | 1 |

| | | |
|----|--|---|
| 93 | Строение электронной оболочки атомов | 1 |
| 94 | Строение электронной оболочки атомов | 1 |
| 95 | Строение электронной оболочки атомов (урок-упражнение) | 1 |
| 96 | Обобщение по теме :Строение атома» | 1 |
| 97 | Контрольная работа №6 по теме: Строение атома» | 1 |
| 98 | Анализ контрольной работы №6 по теме « Строение атома» | 1 |

Тема 8.Периодический закон и Периодическая система Д.И. Менделеева (8часов)

| | | |
|-----|--|---|
| 99 | Периодические изменения свойств химических элементов. Современная трактовка Периодического закона | 1 |
| 100 | Периодические изменения свойств химических элементов. Современная трактовка Периодического закона | 1 |
| 101 | Периодическая система в свете электронной теории | 1 |
| 102 | Характеристика химического элемента и его свойств на основе положения в Периодической системе Д.И. Менделеева и теории строения атома. | 1 |
| 103 | Урок-упражнение по теме «Характеристика химического элемента и его свойств на основе положения в Периодической системе Д.И. Менделеева и теории строения атома». | 1 |
| 104 | Обобщение по теме Периодический закон и Периодическая система Д.И. Менделеева | 1 |
| 105 | Контрольная работа №7 по теме: «Периодический закон и Периодическая система Д.И. Менделеева» | 1 |
| 106 | Анализ контрольной работы №7 по теме № : Периодический закон и Периодическая система Д.И. Менделеева» | 1 |

Тема 9. Строение вещества (12часов).

| | | |
|-----|--|---|
| 107 | Валентное состояние атомов. Валентные электроны. Понятие о валентности. Строение молекул. | 1 |
| 108 | Валентное состояние атомов. Валентные электроны. Понятие о валентности. Строение молекул. | 1 |
| 109 | Химическая связь. Ковалентная связь атомов при образовании молекул простых веществ. | 1 |
| 110 | Виды ковалентной связи и ее свойства | 1 |
| 111 | Ионная связь и её свойства. Механизм ее образования Катионы и анионы | 1 |
| 112 | Ионная связь и её свойства. Механизм ее образования Катионы и анионы | 1 |
| 113 | Металлическая связь . Единая природа химической связи. | 1 |
| 114 | Урок-упражнение: «Определение видов химической связи у различных веществ» | 1 |
| 115 | Кристаллическое состояние веществ | 1 |
| 116 | Степень окисления | 1 |
| 117 | Степень окисления | 1 |
| 118 | Урок-упражнение по теме: « Степень окисления» | 1 |

Тема 10. Химические реакции в свете электронной теории (10 часов).+8 часов резерв

| | | |
|---------|---|---|
| 119 | Окислительно-восстановительные реакции. | 1 |
| 120 | Окислительно-восстановительные реакции. | 1 |
| 121 | Составление уравнений ОВР | 1 |
| 122 | Составление уравнений ОВР | 1 |
| 123 | Сущность и классификация химических реакций в свете электронной теории. | 1 |
| 124 | Обобщение полученных знаний по темам «Химические реакции в свете электронной теории» и «Строение вещества» | 1 |
| 125 | Контрольная работа №8 по темам : «Химические реакции в свете электронной теории» и «Строение вещества» | 1 |
| 126 | Обобщение знаний за курс 8 класса | 1 |
| 127 | Итоговый тест в формате ГИА за курс 8 класса | 1 |
| 128 | Итоговый тест в формате ГИА за курс 8 класса | 1 |
| 129 | Анализ итогового теста в формате ГИА за курс 8 класса | 1 |
| 130-136 | Резерв | 7 |

Резервные часы рассчитаны на реализацию авторских подходов к преподаванию учебной дисциплины, разнообразных форм организации учебного процесса (конференции, круглые столы, экскурсии, практикумы и т.д.); используются для организации повторительно-обобщающий, контрольно-оценочных уроков. Резервные часы могут быть использованы для корректировки программы».