

муниципальное бюджетное нетиповое общеобразовательное учреждение
«Гимназия №17 им. В.П. Чкалова»

Утверждаю:
директор гимназии

Макарова О.И.
Приказ № 145/1-о
от 31 августа 2016 г.

Согласовано
с педагогическим советом
протокол №1
от 30 августа 2016 г.

Рабочая программа
по химии для 8-9 классов

Составила: Шипунова Е.В.
учитель химии
МБНОУ «Гимназия № 17»

Обсуждено
на методическом
объединении учителей
естественнонаучного
цикла
протокол №1
от 29 августа 2016 г.

Согласовано
с экспертно-аналитическим
советом
протокол №1
от 29 августа 2016 г.

Новокузнецкий городской округ, 2016 год

Содержание

1.	Пояснительная записка.	С. 3
1.1.	Планируемые результаты освоения учебного предмета.	С. 4
2.	Содержание учебного предмета.	С. 18
3.	Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.	С. 27
4.	Список литературы для учащихся и учителя.	С. 37

1. Пояснительная записка.

Рабочая программа по химии для 8-9 классов является структурной частью Основной образовательной программы основного общего образования МБНОУ «Гимназия №17».

Рабочая программа по химии составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897 (редакция от 31.12.2015) на основе Положения об организации деятельности по составлению, согласованию и утверждению рабочих программ учебных предметов в соответствии с ФГОС ООО (утверждено Приказом директора МБНОУ «Гимназия №17» №145/1-о от 31 августа 2016 года).

Рабочая программа по химии составлена с учетом Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15), а также с учётом авторской программы О.С. Габриеляна, А.В. Купцовой по химии для 7-9 классов общеобразовательных организаций (2015).

Рабочая программа по химии обеспечена учебниками по химии:

- 8 класс: Химия. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений /О.С. Габриелян.– М.: Дрофа, 2018.
- 9 класс: Химия. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений/ О.С. Габриелян.– М.: Дрофа, 2018.

Изучение химии в современной школе приобретает особую актуальность, так как химия, как одна из основополагающих областей естествознания, является неотъемлемой частью образования школьников. Каждый человек живет в мире веществ, поэтому он должен иметь основы фундаментальных знаний по химии (химическая символика, химические понятия, факты, основные законы и теории), позволяющие выработать представления о составе веществ, их строении, превращениях, практическом использовании, а также об опасности, которую они могут представлять.

Изучая химию, учащиеся узнают о материальном единстве всех веществ окружающего мира, обусловленности свойств веществ их составом и строением, познаваемости и предсказуемости химических явлений. Изучение свойств веществ и их превращений способствует развитию логического мышления, а практическая работа с веществами (лабораторные опыты) – трудолюбию, аккуратности и собранности. На примере химии, учащиеся получают представления о методах познания, характерных для естественных наук (экспериментальном и теоретическом).

Цели изучения данного предмета на уровне основного общего образования следующие:

- формирование у учащихся химической картины мира как органической части его целостной естественнонаучной картины;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, учащихся в процессе изучения ими химической науки и ее вклада в современный научно-технический прогресс;
- формирование важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) в процессе познания системы важнейших понятий, законов и теорий о составе, строении и свойствах химических веществ;
- воспитание убежденности в том, что применение полученных знаний и умений по химии является объективной необходимостью для работы с веществами и материалами в быту и на производстве;

- проектирование и реализация выпускниками основной школы личной образовательной траектории: выбор профиля обучения в старшей школе или профессионального образовательного учреждения;
- овладение ключевыми компетенциями (учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными).

1.1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

К планируемым результатам освоения учебного предмета химии на уровне основного общего образования (8-9 класс), согласно требованиям ФГОС ООО ООП ООО гимназии, относятся следующие результаты.

Личностные результаты

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее 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 учетом 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 осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) 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;

8) 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;

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

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Данные образовательные результаты проверяются и оцениваются образовательной организацией с помощью анкетирования разных субъектов образовательных отношений, наблюдений, показателей деятельности гимназии (правонарушений, участие учащихся в различных внешкольных, внеурочных формах деятельности и т.п.).

Метапредметные результаты

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе 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 ее 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, 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 учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое 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 (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Метапредметные результаты включают освоенные учащимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез и пр. является овладение учащимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении учебного предмета «Химия» учащиеся усовершенствуют приобретенные на уровне начального общего образования навыки работы с информацией и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, тексты.

В ходе изучения всех учебных предметов, в том числе химии учащиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Перечень ключевых межпредметных понятий, осваиваемых учащимися в рамках всех учебных предметов, в том числе химии, следующий:

- **АБСОЛЮТНОЕ** – безусловное, самодостаточное, вечное, завершенное; противопоставлено относительному.
- **АБСТРАКТНОЕ** – одностороннее, простое, неразвитое; сторона, часть целого; противопоставлено конкретному.
- **АБСТРАКЦИЯ** – мысленное отвлечение от ряда свойств предметов и отношений между ними; понятие, образуемое в результате отвлечения.
- **АДЕКВАТНОСТЬ** – соответствие, равенство, эквивалентность; в теории познания соответствие, сходство идеального образа и объекта.
- **АКСИОМА** – исходное положение теории, принимаемое без доказательств.
- **АКТУАЛЬНЫЙ** – существующий в действительности; противоположное – потенциальный.
- **АНАЛИЗ** – процедура мысленного разложения целого на составные части; противоположное – синтез.
- **АНАЛОГИЯ** - умозаключение, в котором на основе сходства предметов в одних отношениях делается предположительный вывод об их сходстве в других отношениях; аналогия является источником гипотез.
- **БЫТИЕ** – существование, а также то, что обладает существованием; у представителей различных направлений философии получает различную трактовку, у материалистов – это материя, у идеалистов – дух; обратное – небытие.
- **ВЕРОЯТНОСТЬ** – показатель осуществимости тех или иных возможностей при определенных условиях.
- **ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ** – процессы обмена веществом, энергией, информацией, деятельностью и т.п.
- **ВИДИМОСТЬ** – момент обманчивости в восприятии тех или иных явлений.

- ВИД И РОД (в логике) – понятия, выражающие отношения между классами предметов; вид как класс входит в род.
- ВСЕОБЩЕЕ – характеристики, присущие всем предметам данного класса; единая основа бесконечного множества явлений; внутренняя сущность явлений, закон их существования и развития.
- ВТОРИЧНОЕ – несамостоятельное, имеющее причину не в себе, а в другом.
- ГИПОТЕЗА – вероятностное предположение, выдвигаемое с целью объяснения какого-либо явления.
- ДЕДУКЦИЯ – логический переход от общего к частному; выведение согласно строгим правилам логики достоверных заключений из посылок.
- ДОКАЗАТЕЛЬСТВО – процесс (метод) установления истины; обоснование истинности того или иного суждения (тезиса).
- ДОСТОВЕРНОСТЬ – характеристика знания, истинность или ложность которого доказана; противоположное – проблематичность.
- ДЕДУКЦИЯ – логический переход от общего к частному; выведение согласно строгим правилам логики достоверных заключений из посылок.
- ДОКАЗАТЕЛЬСТВО – процесс (метод) установления истины; обоснование истинности того или иного суждения (тезиса).
- ДОСТОВЕРНОСТЬ – характеристика знания, истинность или ложность которого доказана; противоположное – проблематичность.
- ЗАКОНОМЕРНОСТЬ – объективная, повторяющаяся при определенных условиях существенная связь явлений в природе и обществе.
- ЗНАК – явление, выступающее в качестве представителя и заместителя других явлений; смысловое значение знака содержит информацию об обозначаемых явлениях.
- ЗНАНИЕ – результат процесса познания действительности; знаково оформленная система идеальных образов.
- ЗНАЧЕНИЕ И СМЫСЛ – понятия, фиксирующие обозначаемый знаком класс предметов и информацию о нем.
- ИДЕАЛ – образ совершенства, выступающий в качестве цели.
- ИДЕАЛИЗАЦИЯ – мысленное конструирование понятий об объектах, не существующих и не осуществимых в действительности, но таких, для которых имеются прообразы в реальном мире.
- ИДЕЯ – форма постижения в мысли явлений, включающая в себя сознание цели и проекции дальнейшего познания и практического преобразования мира.
- ИЛЛЮЗИЯ – искаженное восприятие действительности.
- ИНДИВИДУАЛЬНОСТЬ – неповторимое своеобразие какого-либо явления, в том числе отдельного человека.
- ИНДУКЦИЯ – логический переход от частного к общему, результат которого имеет вероятностный характер.
- ИНСТИНКТ – совокупность врожденных компонентов психики, определяющая поведение животных и человека.
- ИНТЕЛЛЕКТ – мыслительная (умственная) способность человека; может отождествляться с рассудком, разумом и интуицией.
- ИСТИНА – адекватное отражение объекта познающим субъектом, верное отражение действительности; противоположное – заблуждение.
- КАТЕГОРИЯ – предельно общее, фундаментальное понятие философии.
- КАЧЕСТВО – то, что характеризует природу вещи, ее принадлежность к определенному классу предметов.
- КЛАСС (логический) – понятие, обозначающее множество предметов, удовлетворяющее каким-либо условиям или признакам.
- ЛОГИКА – наука о мышлении, исследующая общезначимые формы и средства мысли; является основой логического (дискурсивного) познания.

- **ОБРАЗ** – одно из основных понятий теории познания, характеризующее результат познавательной деятельности субъекта.
- **ОБЪЕКТ** – то, что противостоит субъекту, на что направлена его предметно-практическая и познавательная деятельность.
- **ПОНЯТИЕ** – форма логического мышления, образ, фиксирующий общие и существенные признаки и свойства предметов и явлений и отношения между ними.
- **ПРЕДСТАВЛЕНИЕ** – восстановление памятью образа ранее воспринятого предмета или явления, а также создание образа путем воображения.
- **ПРИНЦИП** – в философии то же, что и основание, т.е. то, что лежит в основе некоторой совокупности фактов и знаний. Принцип – это основополагающее понятие, позволяющее объединить законы той или другой научной дисциплины в единую систему знаний.
- **ПРОБЛЕМА** – объективно возникающий в ходе развития познания вопрос или целостный комплекс вопросов, решение которых представляет существенный практический или теоретический интерес.
- **ПРОГРЕСС** – переход от низшего, менее совершенного уровня к более высокому.
- **РАЗВИТИЕ** – необратимое, закономерное, направленное, качественное изменение материальных и идеальных объектов. Развитие характеризуется специфическим объектом, механизмом, источником, формами и направленностью.
- **РАЦИОНАЛИЗМ** – философское направление, полагающее разум основой познания и поведения людей. Рационализм противостоит иррационализму и сенсуализму (эмпиризму).
- **РЕАЛИЗМ** – в истории философии – позиция, согласно которой общее обладает объективным существованием, предшествует единичным конкретным предметам и независимо от них. Противостоит номинализму.
- **РЕФЛЕКСИЯ** – принцип человеческого мышления, направляющий его на осмысление и осознание собственных форм и предпосылок; предметное рассмотрение самого знания, критический анализ его содержания и методов познания; деятельность самопознания, раскрывающая внутреннее строение и специфику духовного мира человека.
- **СИНТЕЗ** – соединение различных элементов в единое целое, выполняемое в процессе познания и практической деятельности.
- **СИСТЕМА** – совокупность элементов, находящихся в отношениях и связях между собой и образующих определенную целостность, единство.
- **СТРУКТУРА** – строение и внутренняя форма организации системы, выступающая как единство устойчивых взаимосвязей между ее элементами, а также законов данных взаимосвязей. Структура – неотъемлемый атрибут всех реально существующих объектов и систем.
- **СУБЪЕКТ** – носитель предметно-практической деятельности и познания (индивид или социальная группа), источник активности, направленной на объект.
- **ТЕНДЕНЦИЯ** – направление развития какого-либо явления или процесса.
- **УМОЗАКЛЮЧЕНИЕ** – логическая форма получения выводного знания, рассуждение, в ходе которого из одного или нескольких суждений, называемых посылками, выводится новое суждение (заключение или следствие), логически вытекающее из посылок. Переход от посылок к заключению всегда совершается по какому-либо правилу логики (правилу вывода).
- **ФАКТ** – событие, которое было или есть на самом деле.
- **ФЕНОМЕН** – нечто до этого невиданное, и загадочное, когда причина его неизвестна; понятие, соотносительное с понятием сущности и противопоставляемое ему.
- **ЦЕЛЬ** – идеально, деятельностью мышления положенный результат, ради достижения которого предпринимаются те или иные действия; идеально-побуждающий мотив деятельности.

• **ЯЗЫК** – система знаков, служащая средством человеческого общения, мышления и выражения.

В соответствии с ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные. В ходе реализации ООП ООО, в том числе рабочей программы по химии у учащихся будут сформированы следующие универсальные учебные действия.

Регулятивные УУД

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

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

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

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

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

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;

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

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

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

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

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

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

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

- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов, или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

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

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной

ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. **Смысловое чтение.** Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

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

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. **Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.** Обучающийся сможет:

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

Коммуникативные УУД

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

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);

- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

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

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Таким образом, метапредметные результаты (регулятивные, коммуникативные и

познавательные универсальные УУД) представляют собой набор основных ключевых компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения учащимися разных форм и видов деятельности. На данном этапе основного общего образования ключевые компетенции проявляются:

1) **в компетенции решения проблем** (задач) как основы системно-деятельностного подхода в образовании: способность видеть, ставить и решать задачи;

2) **в информационной компетенции** как способности решать задачи, возникающие в образовательном и жизненном контексте с адекватным применением информационно-коммуникативных технологий;

3) **в коммуникативной компетенции** как способности ставить и решать определенные типы задач социального, организационного взаимодействия: определять цели взаимодействия, оценивать ситуацию, учитывать намерения и способы взаимодействия партнера (партнеров), выбирать адекватные стратегии коммуникации, оценивать успешность взаимодействия, быть готовым к осмысленному изменению собственного поведения, работать в группе, строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.

Предметные результаты

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования предметными результатами изучения учебного предмета «Химия» 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.

Предметные результаты

№	Наименование раздела	Планируемые результаты изучения
1	Основные понятия химии	<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент; • описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки; • раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое

	<p>вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; • составлять формулы бинарных соединений; • соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов; • пользоваться лабораторным оборудованием и посудой; • вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ; • вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения; • вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции; • характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода; • получать, собирать кислород и водород; • распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород; • раскрывать смысл закона Авогадро; • раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»; • характеризовать физические и химические свойства воды; • раскрывать смысл понятия «раствор»; • вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе; • готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества; • называть соединения изученных классов неорганических веществ; • характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей; • определять принадлежность веществ к определенному классу соединений; • составлять формулы неорганических соединений изученных классов; • проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ; • распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора; • характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений; • характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
--	---

		<ul style="list-style-type: none"> • определять вид химической связи в неорганических соединениях; • изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей; • называть факторы, влияющие на скорость химической реакции; • оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека; • грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни. <p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; • выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции; • использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде; • объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах; • критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации; • осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека; • создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.
2	<p>Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение вещества.</p>	<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; • определять степень окисления атома элемента в соединении; • раскрывать смысл понятий: «химическая связь»,

		<p>«электроотрицательность».</p> <p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
3	Многообразие химических реакций.	<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять тип химических реакций; • называть признаки и условия протекания химических реакций; • выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта; • составлять уравнения химических реакций; • раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»; • раскрывать смысл теории электролитической диссоциации; • составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; • объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена; • составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена; • определять возможность протекания реакций ионного обмена; • проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ; • определять окислитель и восстановитель; • составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций; • классифицировать химические реакции по различным признакам. <p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; • составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям; • прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав; • составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов.
4	Многообразие веществ.	<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • называть соединения изученных классов неорганических веществ;

		<ul style="list-style-type: none"> • характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей; • определять принадлежность веществ к определенному классу соединений; • составлять формулы неорганических соединений изученных классов; • проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ; • распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора; • характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений; • характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов; • проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака; • распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак; • характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов; • называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза; • определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами. <p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества; • использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ.
--	--	---

2. Содержание учебного предмета

Содержание раздела	Цели изучения данного раздела	Формы учебных занятий, основные виды учебной
--------------------	-------------------------------	--

		деятельности
Раздел I. Основные понятия химии		
<p>Введение (8 класс). Простые вещества. Соединения химических элементов. Изменения, происходящие с веществами. Вода в жизни человека. Практикум 1. Свойства растворов электролитов. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Практикум 2. Щелочные металлы. Галогены.</p>	<p>Цели изучения данного раздела: А) <i>предметные</i>: Учащийся должен <i>уметь</i>: - использовать при характеристике веществ химические понятия: «атом», «молекула», «химический элемент», «химический знак, или символ», «вещество», «простое вещество», «сложное вещество», «свойства веществ», «химические явления», «физические явления», «коэффициенты», «индексы», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «массовая доля элемента» и др.; - знать: предметы изучения естественнонаучных дисциплин, в том числе химии; химические символы, их названия и произношение; - классифицировать вещества по составу на простые и сложные, на металлы и неметаллы; - различать: тела и вещества; химический элемент и простое вещество; - описывать: формы существования химических элементов; табличную форму Периодической системы химических элементов; положение элемента в таблице Д. И. Менделеева; - объяснять сущность химических явлений и их принципиальное отличие от физических явлений; - характеризовать: основные методы изучения естественных дисциплин (наблюдение, эксперимент, моделирование); вещество по его химической формуле, количественный состав, относительная молекулярная масса, соотношение масс элементов в веществе, массовые доли элементов в веществе (для сложных веществ); роль химии (положительную и отрицательную) в жизни человека, аргументировать свое отношение к этой проблеме; - вычислять относительную молекулярную массу вещества и массовую долю химического элемента в соединениях; - проводить наблюдения свойств веществ и явлений, происходящих с веществами; - соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов;</p>	<p>Формы учебных занятий: лекция, проблемный урок, беседа, комбинированный урок, письменные работы, устные опросы, тестирование, лабораторный опыт, практическая работа, контрольная работа. Основные виды учебной деятельности: слушание объяснений учителя; слушание и анализ выступлений своих товарищей; самостоятельная работа с учебником; просмотр учебных фильмов; анализ проблемных ситуаций, выполнение лабораторных опытов, практических работ, контрольных работ.</p>

	<p>- объяснять закон сохранения массы веществ с точки зрения атомно-молекулярного учения;</p> <p>- составлять уравнения химических реакций;</p> <p>- проводить расчеты по химическим уравнениям.</p> <p>Б) <i>метапредметные</i>, направленные на формирование УУД:</p> <p>-сформировать следующие <i>познавательные УУД</i>: анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.). Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.</p> <p>- сформировать следующие <i>регулятивные УУД</i>: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности; версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели; составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы; работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; в диалоге с учителем совершенствовать выработанные критерии оценки.</p> <p>-сформировать следующие <i>коммуникативные УУД</i>: - самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);</p> <p>В) <i>личностные</i>: - осознавать единство и целостность</p>	
--	--	--

	<p>окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;</p> <ul style="list-style-type: none"> - постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы; - оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья; оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы; - формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле. 	
<p>Раздел II. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение вещества.</p>		
<p>Введение (8 класс). Атомы химических элементов. Соединения химических элементов (степень окисления). Введение (9 класс).</p>	<p>Цели изучения данного раздела: А) <i>предметные</i>: Учащийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать при характеристике веществ химические понятия: «степень окисления», «валентность», «оксиды», «основания», «щелочи», «качественная реакция», «индикатор», «кислоты», «соли», «кристаллическая решетка», «смеси», и др.; - классифицировать сложные неорганические вещества по составу на оксиды, основания, кислоты и соли; - определять принадлежность неорганических веществ к одному из классов по формуле; - описывать свойства отдельных представителей оксидов, оснований, кислот и солей; - составлять формулы и названия веществ; - характеризовать различные кристаллические решетки; - проводить расчеты с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества»; - характеризовать общие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; - объяснять и приводить примеры влияния некоторых факторов на скорость химических реакций. 	

	<p>Б) метапредметные, направленные на формирование УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> -сформировать следующие <i>познавательные УУД</i>: составлять на основе текста таблицы, в том числе с применением средств ИКТ, под руководством учителя оформлять отчет, осуществлять индуктивное и дедуктивное обобщение, осуществлять классификацию. - сформировать следующие <i>регулятивные УУД</i>: формулировать гипотезу по решению проблем, составлять план выполнения учебной задачи, выполнения проекта совместно с учителем; составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы; работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; в диалоге с учителем совершенствовать выработанные критерии оценки. -сформировать следующие <i>коммуникативные УУД</i>: - самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.); <p>В) <i>личностные</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки; - постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы; - оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья; оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы; - формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле. 	
Раздел III. Многообразие химических реакций.		
Изменения, происходящие с веществами.	<p>Цели изучения данного раздела:</p> <p>А) <i>предметные</i>:</p> <p>Учащийся должен уметь: использовать при характеристике веществ</p>	

<p>Электролитическая диссоциация. Окислительно-восстановительные реакции. Введение (9 класс).</p>	<p>понятия: «дистилляция», «перегонка», «кристаллизация», «выпаривание», «фильтрование», «отстаивание», «химическая реакция», «химическое уравнение», «типы химических реакций», «катализаторы», «ферменты», «ряд активности металлов», «гидролиз», «раствор», «электролитическая диссоциация», «степень диссоциации», «генетический ряд», «окислительно-восстановительные реакции», «окислитель», «восстановитель» и др.;</p> <p>устанавливать причинно-следственные связи между физическими свойствами веществ и способом разделения смесей, класс вещества – химические свойства вещества;</p> <p>закон сохранения массы веществ с точки зрения атомно-молекулярного учения;</p> <p>составлять уравнения химических реакций на основе сохранения массы веществ;</p> <p>описывать реакции с помощью естественного языка и языка химии классифицировать химические реакции;</p> <p>использовать таблицу растворимости для определения возможности протекания реакций обмена; электрохимический ряд напряжений металлов для определения возможности протекания реакций между металлами и водными растворами кислот и солей;</p> <p>наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций, делать выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом;</p> <p>проводить расчеты по химическим уравнениям на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества;</p> <p>характеризовать общие химические свойства кислотных и основных оксидов, кислот, оснований и солей с позиции теории электролитической диссоциации;</p> <p>составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований и солей; уравнения окислительно-восстановительных реакций, используя метод электронного баланса; уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;</p> <p>характеризовать элементы 1-3-го периодов</p>	
---	---	--

	<p>по их положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; характеризовать общие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; объяснять и приводить примеры влияния некоторых факторов на скорость химических реакций.</p> <p>Б) метапредметные, направленные на формирование УУД: -сформировать следующие <i>познавательные</i> УУД: составлять аннотацию текста, создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме. - сформировать следующие <i>регулятивные</i> УУД: определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства ее осуществления, работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки с помощью учителя и самостоятельно; в диалоге с учителем совершенствовать выработанные критерии оценки. -сформировать следующие <i>коммуникативные</i> УУД: самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);</p> <p>В) <i>личностные</i>: осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки; постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы; оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья; оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.</p>	
Раздел IV. Многообразие веществ.		
<p>Металлы. Неметаллы.</p>	<p>Цели изучения данного раздела: А) <i>предметные</i>: Учащийся должен уметь: - использовать при характеристике металлов</p>	

	<p>и их соединений понятия: «металлы», «ряд активности металлов», «щелочные металлы», «щелочноземельные металлы», использовать их при характеристике металлов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать при характеристике неметаллов и их соединений понятия: «неметаллы», «галогены», «аллотропные видоизменения», «жесткость воды», «постоянная жесткость воды», «общая жесткость воды»; - давать характеристику химических элементов металлов (неметаллов); - называть соединения металлов (неметаллов) и составлять их формулы по названию; - характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ - металлов (неметаллов); - объяснять зависимость свойств химических элементов – металлов (неметаллов) от положения в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; - составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующие химические свойства металлов (неметаллов) и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов; - устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов (неметаллов) и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами; - описывать химические свойства щелочных и щелочноземельных металлов, а также алюминия и железа, и их соединений с помощью естественного (русского) языка и языка химии; - описывать химические свойства водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, графита, алмаза, кремния и их соединений с помощью естественного (русского) языка и языка химии; - выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию важнейших катионов металлов, гидроксид-ионов, ионов водорода и аммония, сульфат-, 	
--	---	--

	<p>карбонат-, силикат-, фосфат-, хлорид-, бромид-, иодид-ионов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - экспериментально исследовать свойства металлов (неметаллов) и их соединений, решать экспериментальные задачи по темам «Металлы», «Неметаллы»; - описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского) языка и языка химии; - проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием металлов (неметаллов) и их соединений. <p>Б) метапредметные, направленные на формирование УУД:</p> <p>-сформировать следующие <i>познавательные</i> УУД:</p> <p>с помощью учителя отбирать для решения учебных задач необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски; сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет); представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ; оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ, составлять рецензию на текст, осуществлять доказательство от противного, составлять реферат по определенной форме.</p> <p>- сформировать следующие <i>регулятивные</i> УУД:</p> <p>работать по составленному плану, используя наряду с основными и дополнительные средства (справочную литературу, сложные приборы, средства ИКТ); предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений; понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации;</p> <p>-сформировать следующие <i>коммуникативные</i> УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.); в диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и 	
--	--	--

	<p>работы всех, исходя из имеющихся критериев, совершенствовать критерии оценки и пользоваться ими в ходе оценки и самооценки; отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее; подтверждать аргументы фактами; критично относиться к своему мнению; слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.</p> <p>В) личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки; - постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы; - оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья; оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы; - формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле. 	
--	--	--

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы
8 класс

Наименование разделов и тем	Количество часов	Формы контроля с указанием темы
Введение	6	Введение.
1. Вводный инструктаж по ТБ. Предмет химии. Тела и вещества. Методы познания в химии. Понятие о химическом элементе и формах его существования.	1	Письменная домашняя работа, устный опрос, тест, химический диктант, практическая работа.

2. Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Краткие сведения из истории химии. Основоположники отечественной химии.	1	
3. Химическая символика. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчеты массовой доли элемента в веществе. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.	1	
4. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, ее структура.	1	
5. Практическая работа № 1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами	1	
6. Практическая работа № 2. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание	1	
Тема 1. Атомы химических элементов	9	Тема 1. Атомы химических элементов.
1. Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Планетарная модель строения атома. Состав атомных ядер: протоны, нейтроны.	1	Устный опрос, письменная домашняя работа, тест, самостоятельная работа, контрольная работа.
2. Изменение числа протонов в ядре атома – образование новых химических элементов. Изменение числа нейтронов в ядре – образование изотопов.	1	
3. Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов малых периодов.	1	
4. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атомов. Значение Периодического закона.	1	
5. Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента – образование положительных и отрицательных ионов. Понятие об ионной связи.	1	
6. Ковалентная неполярная химическая связь Электроотрицательность. Ковалентная полярная связь. Понятие о валентности как свойстве атомов образовывать ковалентные химические связи.	1	

7. Составление формул бинарных соединений по валентности. Взаимодействие атомов металлов между собой – образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.	1	
8. Обобщение и систематизация знаний по теме «Атомы химических элементов»	1	
9. Контрольная работа №1 по теме «Атомы химических элементов»	1	
Тема 2. Простые вещества	7	Тема 2. Простые вещества.
1. Положение металлов и неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Важнейшие простые вещества - металлы. Общие физические свойства металлов.	1	Устный опрос, письменная домашняя работа, химический диктант, самостоятельная работа по решению задач.
2. Важнейшие простые вещества - неметаллы. Относительная молекулярная масса.	1	
3. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ – аллотропия. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность этого понятия.	1	
4. Число Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса.	1	
5. Закон Авогадро. Молярный объем газообразных веществ.	1	
6. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «число Авогадро».	1	
7. Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества»	1	
Тема 3. Соединения химических элементов	14	Тема 3. Соединения химических элементов.
1. Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названий.	1	Устный опрос, письменная домашняя работа, тест, самостоятельная работа по решению задач, практическая работа, контрольная работа.
2. Бинарные соединения металлов и неметаллов: оксиды, хлориды и пр. Составление их формул.	1	
3. Бинарные соединения неметаллов: оксиды, летучие водородные соединения, их состав и названия.	1	
4. Основания, их состав и названия. Понятие об индикаторах и качественных реакциях.	1	
5. Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Понятие о шкале кислотности. Изменение окраски	1	

индикаторов.		
6. Соли как производные кислот и оснований, их состав и названия. Растворимость солей в воде.	1	
7. Урок-упражнение	1	
8. Аморфные и кристаллические вещества. Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток. Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.	1	
9. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Свойства чистых веществ и смесей.	1	
10. Практическая работа № 3. Анализ почвы и воды.	1	
11. Массовая и объемная доля компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».	1	
12. Расчеты, связанные с понятием «доля»	1	
13. Практическая работа № 5. Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе.	1	
14. Контрольная работа № 2 по теме «Соединения химических элементов»	1	
Тема 4. Изменения, происходящие с веществами	12	Тема 4. Изменения, происходящие с веществами. Устный опрос, письменная домашняя работа, тест, самостоятельная работа по решению задач, практическая работа, контрольная работа.
1. Понятие явлений, связанных с изменениями, происходящими с веществом. Физические явления в химии.	1	
2. Явления, связанные с изменением состава вещества, - химические реакции. Признаки и условия протекания реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.	1	
3. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Составление уравнений химических реакций.	1	
4. Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества.	1	
5. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.	1	
6. Реакции разложения. Представление о	1	

скорости химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Катализаторы. Ферменты.		
7. Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции, обратимые и необратимые реакции.	1	
8. Реакции замещения. Ряд активности металлов.	1	
9. Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.	1	
10. Практическая работа № 4. Признаки химических реакций.	1	
11. Типы химических реакций на примере свойств воды. Физические и химические свойства воды.	1	
12. Контрольная работа № 3 по теме «Изменения, происходящие с веществами»	1	
Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов	20	Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. Устный опрос, самостоятельная работа, письменная домашняя работа, тест, практическая работа, контрольная работа.
1. Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Типы растворов. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.	1	
2. Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.	1	
3. Основные положения теории электролитической диссоциации.	1	
4. Ионные уравнения реакций. Реакции обмена, идущие до конца. Классификация ионов и их свойства.	1	
5. Кислоты, их классификация. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот. Физические свойства кислот. Получение и применение кислот.	1	
6. Основания, их классификация. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Физические свойства оснований. Получение оснований.	1	
7. Соли, их диссоциация и свойства в свете теории электролитической диссоциации.	1	
8. Обобщение сведений об оксидах, их	1	

классификации и свойствах. Получение и применение оксидов.		
9. Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.	1	
10. Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач.	1	
11. Обобщение и систематизация знаний по теме	1	
12. Контрольная работа № 4 по теме «Свойства растворов электролитов»	1	
13. Окислительно-восстановительные реакции. Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов.	1	
14. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.	1	
15. Составлении уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.	1	
16. Составлении уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.	1	
17. Свойства простых веществ – металлов и неметаллов, кислот и солей в свете окислительно-восстановительных реакций	1	
18. Свойства простых веществ – металлов и неметаллов, кислот и солей в свете окислительно-восстановительных реакций	1	
19. Обобщение и систематизация знаний за курс 8 класса	1	
20. Контрольная работа № 5 по курсу химии 8 класса	1	
Защита проектов	1	
Резерв	1	
Итого:	70	

9 класс

Наименование разделов и тем	Количество часов	Формы контроля с указанием темы
Введение	10	Введение. Устный опрос, тест, самостоятельная работа, письменная домашняя работа, контрольная работа.
1. Вводный инструктаж по ТБ. Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д.И. Менделеева.		
2. Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д.И. Менделеева	1	
3. Амфотерные оксиды и гидроксиды	1	
4. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома	1	
5. Химическая организация живой и неживой природы	1	
6. Классификация химических реакций по различным основаниям	1	
7. Понятие о скорости химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.	1	
8. Понятие о катализаторе	1	
9. Обобщение и систематизация знаний по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»	1	
10. Контрольная работа по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»	1	
Тема 1. Металлы	14	Тема 1. Металлы. Устный опрос, письменная домашняя работа, тест, самостоятельная работа, контрольная работа.
1. Положение элементов-металлов в Периодической системе Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов. Сплавы	1	
2. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов	1	
3. Металлы в природе. Общие способы их получения	1	
4. Понятие о коррозии металлов	1	

5. Общая характеристика элементов IA группы	1		
6. Соединения щелочных металлов	1		
7. Щелочноземельные металлы	1		
8. Соединения щелочноземельных металлов	1		
9. Алюминий, его физические и химические свойства. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия	1		
10. Соединения алюминия	1		
11. Железо, его физические и химические свойства	1		
12. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III)	1		
13. Обобщение знаний по теме «Металлы»	1		
14. Контрольная работа по теме «Металлы»	1		
Тема 2. Практикум 1. Свойства металлов и их соединений	3		Тема 2. Практикум 1. Свойства металлов и их соединений. Практическая работа
1. Практическая работа № 1. Осуществление цепочки химических превращений металлов.	1		
2. Практическая работа № 2. Получение и свойства соединений металлов.	1		
3. Практическая работа № 3. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов.	1		
Тема 3. Неметаллы	25	Тема 3. Неметаллы. Устный опрос, письменная домашняя работа, тест, самостоятельная работа, контрольная работа.	
1. Общая характеристика неметаллов	1		
2. Общие химические свойства неметаллов. Неметаллы в природе и способы их получения	1		
3. Водород - химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Применение водорода. Качественная реакция на водород	1		
4. Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Растворы. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды.	1		
5. Галогены: физические и химические свойства	1		
6. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли	1		
7. Кислород – химический элемент и простое вещество. Озон. Состав воздуха. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода.	1		

Качественная реакция на кислород		
8. Сера, ее физические и химические свойства	1	
9. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, сернистая, сероводородная кислоты и их соли	1	
10. Серная кислота как электролит и ее соли	1	
11. кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты	1	
12. Азот: физические и химические свойства	1	
13. Аммиак и его свойства.	1	
14. Соли аммония	1	
15. Оксиды азота. Азотная кислота как электролит, ее применение	1	
16. Азотная кислота как окислитель, ее получение	1	
17. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Понятие о фосфорных удобрениях	1	
18. Углерод: физические и химические свойства. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.	1	
19. Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV)	1	
20. Угольная кислота и ее соли. Жесткость воды и способы ее устранения	1	
21. Кремний	1	
22. Соединения кремния	1	
23. Силикатная промышленность	1	
24. Обобщение по теме «Неметаллы»	1	
25. Контрольная работа по теме «Неметаллы»	1	
Тема 4. Практикум 2. Свойства соединений неметаллов	3	Тема 4. Практикум 2. Свойства соединений неметаллов. Практическая работа
1. Практическая работа № 4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов».	1	
2. Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».	1	
3. Практическая работа № 6. Получение, соби́рание и распознавание газов.	1	
Тема 5. Органические вещества	10	Тема 5. Органические вещества. Устный опрос, письменная домашняя работа, тест, самостоятельная работа.
1. Первоначальные сведения о строении органических веществ	1	
2. Алканы. Углеводороды: метан, этан	1	
3. Алкены. Химические свойства этилена. Источники углеводородов: природный газ,	1	

нефть, уголь		
4. Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин)	1	
5. Кислородсодержащие соединения: карбоновые кислоты (уксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты)	1	
6. Жиры	1	
7. Понятие об аминокислотах. Белки	1	
8. Углеводы	1	
9. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия	1	
10. Обобщение знаний по органической химии	1	
Тема 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы	2	Тема 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы.
1. Классификация химических реакций. Классы неорганических соединений.	1	Устный опрос,
2. Итоговая контрольная работа за курс основной школы	1	контрольная работа.
Защита проектов	1	Защита проекта
Итого:	68	

Список литературы для учителя

1. Изучаем химию в 8 классе: методическое пособие к учебнику О.С. Gabrielyana «Химия- 8» для учащихся и учителей / О.С. Gabrielyan, Т.В. Смирнова – М.: Блик плюс, 1999. – 222 с.
2. Изучаем химию в 9 классе: дидактическое пособие к учебнику О.С. Gabrielyana «Химия- 9» для учащихся и учителей общеобразоват. учеб. заведений / О.С. Gabrielyan, И.Г. Остроумов – 2-е изд., – М.: «Сиринь према», 2004. – 256 с.
3. Контрольно-измерительные материалы. Химия: 8 класс /сост. Н.П. Троегубова. – М.: ВАКО, 2010.- 112 с.
4. Типы химических задач и способы их решения. 8 – 11 кл. : учебное пособие для общеобразоват. учреждений / И.И.Новошинский, Н.С. Новошинская.- М.: ООО «Издательство Оникс»: ООО «Издательство Мир и Образование», 2006. – 176 с.
5. Химия. 8 класс. Поурочные разработки к учебникам О.С. Gabrielyana и др. / М.Ю. Горковенко – М.: ВАКО, 2005. – 368 с.
6. Химия. 9 класс. Поурочные разработки к учебникам О.С. Gabrielyana и др. / М.Ю. Горковенко – М.: ВАКО, 2004. – 368с.
7. Химия. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Gabrielyan. – 15-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2009.- 270, [2] с.: ил.
8. Химия. 8 кл.: контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Gabrielyana «Химия. 8 класс»/ О. С. Gabrielyan, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. — 5 изд., перераб. – М.: Дрофа, 2007. – 158, [2]с.
9. Химия 8 класс. Тесты: В 2 ч / Е.П. Ким – Саратов: Лицей, 2011. – 64 с.
10. Химия 9 класс. Тесты: В 2 ч / Е.П. Ким – Саратов: Лицей, 2011. – 64 с.
11. Химия. ГИА. Диагностика готовности / Е.П. Ким – Саратов: Лицей, 2011. – 112 с.
12. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8- 9 классы : учеб. пособие для общеобразоват. учреждений / О. С. Gabrielyan, Н. П. Воскобойникова— М.: Дрофа, 2005. – 350, [2]с.
13. Химия. 8 класс: Настольная книга учителя / О. С. Gabrielyan, Н. П. Воскобойникова, А. В. Яшукова— М.: Дрофа, 2002.
14. Химия. 9 класс: Настольная книга учителя / О. С. Gabrielyan, И.Г. Остроумов—2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2003. – 400 с.
15. Химия. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Gabrielyan. – 17-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010.- 270, [2] с.: ил.
16. Химия. 9 класс: рабочая тетрадь к учебнику О. С. Gabrielyana «Химия. 9 класс» / О. С. Gabrielyan, А. В. Яшукова.- 10-е изд., доп. – М.: Дрофа, 2010. – 191, [1] с.: ил.
17. Химия. 9 кл.: контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Gabrielyana «Химия. 9 класс»/ О. С. Gabrielyan, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. — 4 изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2006. – 174, [2]с.

Список литературы для учащихся

1. Изучаем химию в 8 классе: методическое пособие к учебнику О.С. Gabrielyana «Химия- 8» для учащихся и учителей / О.С. Gabrielyan, Т.В. Смирнова – М.: Блик плюс, 1999. – 222 с.
2. Изучаем химию в 9 классе: дидактическое пособие к учебнику О.С. Gabrielyana «Химия- 9» для учащихся и учителей общеобразоват. учеб. заведений / О.С. Gabrielyan, И.Г. Остроумов – 2-е изд., – М.: «Сиринь према», 2004. – 256 с.
3. Справочник школьника по химии / под ред. Н.Е. Кузьменко, В.В. Еремина. – М.: Экзамен, 2006. – 512 с.
4. Типы химических задач и способы их решения. 8 – 11 кл. : учебное пособие для общеобразоват. учреждений / И.И.Новошинский, Н.С. Новошинская.- М.: ООО «Издательство Оникс»: ООО «Издательство Мир и Образование», 2006. – 176 с.
5. Химия. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Gabrielyan. – 15-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2009.- 270, [2] с.: ил.
6. Химия. 8 класс: рабочая тетрадь к учебнику О. С. Gabrielyana «Химия. 8 класс» / О. С. Gabrielyan, А. В. Яшукова.- 8-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2008. – 176 с.: ил.
7. Химия. 8 кл.: контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Gabrielyana «Химия. 8 класс»/ О. С. Gabrielyan, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. — 5 изд., перераб. – М.: Дрофа, 2007. – 158, [2]с.
8. Химия. ГИА. Диагностика готовности / Е.П. Ким – Саратов: Лицей, 2011. – 112 с.
9. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8- 9 классы : учеб. пособие для общеобразоват. учреждений / О. С. Gabrielyan, Н. П. Воскобойникова— М.: Дрофа, 2005. – 350, [2]с.
10. Химия. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Gabrielyan. – 17-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010.- 270, [2] с.: ил.
11. Химия. 9 класс: рабочая тетрадь к учебнику О. С. Gabrielyana «Химия. 9 класс» / О. С. Gabrielyan, А. В. Яшукова.- 10-е изд., доп. – М.: Дрофа, 2010. – 191, [1] с.: ил.
12. Химия. 9 кл.: контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Gabrielyana «Химия. 9 класс»/ О. С. Gabrielyan, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. — 4 изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2006. – 174, [2]с.