

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по химии ориентирована на учащихся 9-х классов общеобразовательных классов и составлена в соответствии с нормативными документами, определяющими структуру и содержание курса:

- Федерального закона РФ от 29 декабря 2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
 - Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (далее – ФГОС основного общего образования); Приказ от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в ФГОС ООО, утв. приказом Минобрнауки РФ от 17 декабря 2010 № 1897»;
 - Постановление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 №189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10». «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (с изменениями на 29.06.2011) (далее - СанПиН 2.4.2. 2821-10);
 - Федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации, утвержденного Приказом Министерства просвещения РФ от 20 мая 2020 г. № 254
 - Методического письма Министерства образования и науки РФ от 28.10.2015г. №08-1786 «О рабочих программах учебных предметов»;
- Основной общеобразовательной программы ООО МБОУ Студенковская СОШ;
- учебного плана МБОУ «Студенковская СОШ» Александро-Невского муниципального района Рязанской области на 2021-2022 учебный год;

За основу рабочей программы взята программа курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений, опубликованная издательством «Просвещение» в 2017 году (Сборник программ курса химии к учебникам химии авторов Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана для 8-9 классов).

Цели обучения с учетом специфики учебного предмета

Основные цели изучения химии направлены:

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

Задачи обучения. Одной из важнейших задач основного общего образования является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт в реальной жизни, за рамками учебного процесса. Химия как учебный предмет вносит существенный вклад в воспитание и развитие обучающихся; она призвана вооружить их основами

химических знаний, необходимых для повседневной жизни, заложить фундамент для дальнейшего совершенствования этих знаний, а также способствовать безопасному поведению в окружающей среде и бережному отношению к ней. Развитие познавательных интересов в процессе самостоятельного приобретения химических знаний и использование различных источников информации, в том числе компьютерных. Воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА ХИМИИ

Программа включает в себя основы общей, неорганической и органической химии. Главной идеей является создание базового комплекса опорных знаний по химии, выраженных в форме, соответствующей возрасту учащихся. Важно не только добиться усвоения учащимися основных понятий, но и обучить их на этом материале приемам умственной работы, что составляет важнейший компонент развивающего обучения.

В содержании данного курса представлены основополагающие химические теоретические знания, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии.

Фактологическая часть программы включает сведения о неорганических и органических веществах. Учебный материал отобран таким образом, чтобы можно было объяснить на современном и доступном для учащихся уровне теоретические положения, изучаемые свойства веществ, химические процессы, протекающие в окружающем мире.

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

Изучение органической химии основано на учении А. М. Бутлерова о химическом строении веществ. Указанные теоретические основы курса позволяют учащимся объяснять свойства изучаемых веществ, а также безопасно использовать эти вещества и материалы в быту, сельском хозяйстве и на производстве.

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

Распределение времени по темам программы дано ориентировочно. Учитель может изменять его в пределах годовой суммы часов.

Программа предлагается для работы по новым учебникам химии авторов Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана, прошедшим экспертизу РАН и РАО и вошедшим в Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательной процессе в общеобразовательных учреждениях на 2020 – 2021 учебный год.

Главная особенность учебников по химии – их традиционность и фундаментальность. Они обладают четко выраженной структурой, соответствующей программе по химии для общеобразовательных школ.

Доступность – одна из основных особенностей учебников. Методология химии раскрывается путем ознакомления учащихся с историей развития химического знания. Нет никаких специальных методологических терминов и понятий, которые трудны для понимания учениками данного возраста.

Основное содержание учебников приведено в полное соответствие с федеральным компонентом государственного стандарта общего образования по химии.

Система знаний готовит учащихся к промежуточной аттестации. Кроме того к традиционным вопросам и заданиям добавлены задания, соответствующие ЕГЭ, что дает гарантию качественной подготовки к аттестации, в том числе в форме Единого государственного экзамена.

Реализация данной программы в процессе обучения позволит учащимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль химии среди других наук о природе, значение ее для человечества.

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

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

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

Развитие познавательных ценностных ориентаций содержания курса химии позволяет сформировать:

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

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

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

МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно действующему учебному плану рабочая программа для 9 класса предусматривает 2 часа в неделю, всего 68 часов.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- приготовления растворов заданной концентрации.

ОПИСАНИЕ ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТИРОВ СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

Для сознательного освоения предмета «Химия» в школьный курс 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) ценностные отношения (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 ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у обучающихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

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

1. ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
2. ценности химических методов исследования живой и неживой природы.
3. Развитие познавательных ценностных ориентаций содержания курса химии позволяет сформировать:
4. уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности;
5. понимание необходимости здорового образа жизни;
6. потребность в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
7. сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.

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

1. правильному использованию химической терминологии и символики;
2. развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
3. развитию умения открыто выразить и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ».

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

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
3. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
4. формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
5. формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
6. формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;

7. формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
8. развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п.)

Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
2. умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.
3. умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
4. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
5. формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;
6. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
8. умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
9. умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;
10. умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
11. умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;
12. умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

Предметными результатами освоения Основной образовательной программы основного общего образования являются:

1. формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;

2. осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений органических и неорганических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;

3. овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;

4. формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;

5. приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

6. умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;

7. овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.)

8. создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности;

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ «ФОРМИРОВАНИЕ УУД» СРЕДСТВАМИ ПРЕДМЕТА ХИМИИ

Личностные универсальные учебные действия

В рамках ценностного и эмоционального компонентов *будут сформированы:*

- гражданский патриотизм, любовь к Родине, чувство гордости за свою страну;
- уважение к истории, культурным и историческим памятникам;
- эмоционально положительное принятие своей этнической идентичности;
- уважение к другим народам России и мира и принятие их, межэтническая толерантность, готовность к равноправному сотрудничеству;
- уважение к личности и её достоинству, доброжелательное отношение к окружающим, нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им;
- уважение к ценностям семьи, любовь к природе, признание ценности здоровья, своего и других людей, оптимизм в восприятии мира;
- потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании;
- позитивная моральная самооценка и моральные чувства — чувство гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда и вины при их нарушении. В рамках деятельностного (поведенческого) компонента будут сформированы:

- готовность и способность к участию в школьном самоуправлении в пределах возрастных компетенций (дежурство в школе и классе, участие в детских и молодёжных общественных организациях, школьных и внешкольных мероприятиях);
- готовность и способность к выполнению норм и требований школьной жизни, прав и обязанностей ученика;
- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; умение конструктивно разрешать конфликты;
- готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности;
- потребность в участии в общественной жизни ближайшего социального окружения, общественно полезной деятельности;
- умение строить жизненные планы с учётом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий;
- устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;
- готовность к выбору профильного образования. Выпускник получит возможность для формирования:
 - выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;
 - готовности к самообразованию и самовоспитанию;
 - адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;
 - компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;
 - морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства; устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;
 - эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей;
 - устанавливать целевые приоритеты;
 - уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
 - принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
 - осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
 - адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;
 - основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.

Выпускник получит возможность научиться:

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- построению жизненных планов во временно2й перспективе;
- при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;

- основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
- осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
- основам саморегуляции эмоциональных состояний;
- прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- основам коммуникативной рефлексии;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;
- отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

Выпускник получит возможность научиться:

- учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
- осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;
- в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;
- устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;
- в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- давать определение понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;
- обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;
- структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;
- работать с метафорами — понимать переносный смысл выражений, понимать и употреблять обороты речи, построенные на скрытом уподоблении, образном сближении слов.

Выпускник получит возможность научиться:

- основам рефлексивного чтения;
- ставить проблему, аргументировать её актуальность;
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;
- организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

Содержание учебной дисциплины

(Опытная и демонстрационная часть за отсутствием кабинета химии реализуется за счет электронных образовательных ресурсов)

9 класс

68 ч/год (2 ч/нед.)

Повторение основных вопросов 8 класса (4 часа)

Периодический закон и Периодическая система Химических элементов Д.И. Менделеева в свете теории строения атома.

Химическая связь. Строение вещества. Типы кристаллических решеток.

Химические свойства основных классов неорганических веществ. Расчеты по химическим уравнениям.

Демонстрации.

1. Таблица «Виды связей»
2. Таблица «Типы кристаллических решеток»

Тема 1. Электролитическая диссоциация (14 часов)

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы.

Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.

Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель. Гидролиз солей.

Демонстрации.

1. Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле.
2. Таблица «Электролиты»
3. Таблица «Количественные отношения в химии».
4. Таблицы «ОВР», «Многообразие ОВР».
5. Некоторые химические свойства кислот, солей, оснований.
6. Таблица «Гидролиз водных растворов солей»

Лабораторные опыты.

1. Реакции обмена между растворами электролитов.
2. Качественные реакции на ионы.

Практическая работа.

1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».

Расчетные задачи

1. Расчеты по уравнениям химических реакций, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.

Тема 2. Кислород и сера (5 ч)

Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия кислорода — озон.

Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Оксид серы(IV). Сероводородная и сернистая кислоты и их соли. Оксид серы(VI).

Серная кислота и ее соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.

Закон Авогадро. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.

Демонстрации.

1. Знакомство с образцами природных сульфидов, сульфатов.
2. Получение пластической серы.

Лабораторные опыты.

1. Распознавание сульфид-, сульфит- и сульфат-ионов в растворе.

Расчетные задачи.

1. Вычисления по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества или объема по известной массе, количеству вещества или объему одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.
2. Расчеты по уравнениям с использованием закона объемных отношений.

Тема 3: Основные закономерности химических реакций (6 ч)

Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения, расчеты по ним.

Скорость химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных условий: от природы реагирующих веществ, площади поверхности соприкосновения, концентрации реагирующих веществ, температуры, катализатора. Химическое равновесие, условия его смещения. Решение задач.

Демонстрации.

1. Демонстрация опытов, выясняющих зависимость скорости химических реакций от различных факторов.
2. Таблицы «Обратимые реакции», «Химическое равновесие», «Скорость химической реакции».

Расчетные задачи.

1. Расчеты по термохимическим уравнениям.

Тема 4. Азот и фосфор (13 ч)

Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов.

Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония. Оксиды азота(II) и (IV). Азотная кислота и ее соли. Окислительные свойства азотной кислоты.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора(V). Ортофосфорная кислота и ее соли.

Минеральные удобрения.

Демонстрации.

1. Получение аммиака и его растворение в воде. Обнаружение аммиака.
2. Качественные реакции на соли аммония, нитраты.
3. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов.
4. Видеофильм «Фосфор».

Лабораторные опыты.

1. Взаимодействие солей аммония со щелочами. Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями.
2. Горение фосфора, взаимодействие оксида фосфора с водой.
3. Качественная реакция на фосфат – ион.

Практические работы

1. Получение аммиака и изучение его свойств.
2. Определение минеральных удобрений.

Тема 5. Углерод и кремний (5 ч)

Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов.

Углерод, аллотропные модификации, физические и химические свойства углерода. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ, угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе.

Кремний. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент.

Демонстрации.

1. Кристаллические решетки алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов. Ознакомление с различными видами топлива. Ознакомление с видами стекла.
2. Получение оксида углерода (IV) и его взаимодействие со щелочью.

Лабораторные опыты.

1. Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Качественные реакции на карбонат- и силикат- ионы.

Практическая работа.

1. Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

Расчетные задачи.

1. Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси.

Тема 6. Общие свойства металлов (3 ч)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические и химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов.

Демонстрации.

1. Образцы металлов, взаимодействие металлов с неметаллами.

Тема 7: Металлы главных подгрупп I–III групп ПСХЭ Д.И. Менделеева (5 ч)

Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение щелочных металлов и их соединений.

Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

Алюминий. Положение алюминия в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Демонстрации.

1. Знакомство с образцами важнейших солей натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия.
2. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой.

Тема 8: Железо – элемент побочной подгруппы VIII группы ПСХЭ Д.И. Менделеева (3 ч)

Железо. Положение железа в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III).

Демонстрации.

1. Знакомство с рудами железа.
2. Получение гидроксидов железа и их взаимодействие с кислотами.
3. Качественные реакции на ионы железа.

Практические работы

1. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Тема 9: Промышленные способы получения металлов (2 ч)

Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза). Проблема безотходных производств в металлургии и охрана окружающей среды. Понятие о коррозии металлов и способах защиты от нее (обзорно).

Тема 10: Органические соединения (6 ч)

Первоначальные представления об органических веществах. Первоначальные сведения о строении органических веществ. Основные положения теории строения органических соединений А. М. Бутлерова. Изомерия. Упрощенная классификация органических соединений.

Предельные углеводороды. Метан, этан. Состав, строение, физические и химические свойства. Применение. Понятие о гомологах и гомологических рядах.

Непредельные углеводороды. Состав, строение, физические и химические свойства. Применение.

Понятие о циклических углеводородах (циклоалканы, бензол).

Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение. Защита атмосферного воздуха от загрязнения.

Кислородсодержащие органические вещества: спирты, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы (общие сведения).

Общие понятия об аминокислотах и белках.

Демонстрации.

1. Модели молекул органических соединений, схемы, таблицы.
2. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения.
3. Образцы нефти и продуктов их переработки.
4. Видеоопыты по свойствам основных классов веществ.

Расчетные задачи.

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

Распределение часов по темам:

№	Тема раздела	Количество часов
	9 класс	
	Повторение основных вопросов 8 класса	4
1	Электролитическая диссоциация	14
2	Кислород и сера	5
3	Основные закономерности химических реакций	6
4	Азот и фосфор	13
5	Углерод и кремний	5
6	Общие свойства металлов	3
7	Металлы главных подгрупп I –III групп ПСХЭ Д.И. Менделеева	5
8	Железо – элемент побочной подгруппы VIII группы ПСХЭ Д.И. Менделеева	3
9	Промышленные способы получения металлов	2
10	Органические соединения	8
		Всего: 68

Программой предусмотрено:
6 практических работ,

4 контрольных работы.

Тематическое планирование по химии
9 класс (2 часа в неделю)
(Учебник Химия 9 Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г)

Условные обозначения:

Урок изучения новых знаний - УИНЗ

Комбинированный урок – КУ

Урок закрепления знаний - УЗЗ

Практическая работа – ПР

Урок обобщения и систематизации знаний – УОСЗ

Урок контроля - УК

№ урока,	Тип урока, вид урока	Тема	Демонстрации и опыты	Измерители, вид контроля д/з
Повторение основных вопросов курса 8 класса (4 часа)				
1	УОИСЗ КУ	Техника безопасности в кабинете химии. Строение атома. Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева в свете строения атома.	Таблица 1 «Основные приемы работы в химической лаборатории»	Фронтальный опрос. сам. работа. д/з по тетради
2-3	УОИСЗ КУ	Химическая связь. Строение вещества.	Таблицы по видам связей, типам кристаллической решетки 13а, 17	Фронтальный опрос. Сам. работа по уроку 1 д/з по тетради
4	УОИСЗ КУ	Основные классы неорганических веществ, их связь между собой.	Таблица «Неорганические вещества»	Фронтальный опрос. Письменная работа по урокам 1-3

				д/з по тетради
5	УОИСЗ КУ	Расчеты по химическим уравнениям.		Текущий опрос. д/з по тетради
Тема 1: Теория электролитической диссоциации (14 часов)				
6-7	УИНЗ КУ	Электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты.	Демонстрации: - образцы кристаллогидратов - испытание веществ и их растворов на электропроводность 1 с.23 Таблица 5 «Электролиты»	Фронтальный опрос. Письменная работа §1,2,3 Упр.1,2,3,7,8 Задача 2 с.13
8-9	УИНЗ КУ	Реакции ионного обмена.	Лабораторные опыты: - реакции обмена между электролитами; - качественные реакции на ионы 2 стр.23 Таблица 10 «Реакции ионного обмена»	Текущий опрос. §4 Упр.1,4 Задачи 1,2 с. 22
10	УИНЗ	Расчеты по уравнениям хим. Реакций, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.	Таблица «Количественные отношения в химии»	Текущий опрос. д/з по тетради
11-12	УИНЗ КУ	Окислительно-восстановительные реакции.	Таблицы: 12 «ОВР», 13 «Многообразие ОВР»	Текущий опрос. §5 Упр. 6,7,8(а) Стр. 22
13-14	УИНЗ КУ	Химические свойства кислот, оснований, солей в свете ТЭД. Гидролиз солей.	Демонстрации: - некоторые хим. свойства кислот, оснований, солей; - гидролиз некоторых солей Таблица 11 «Гидролиз водных растворов солей»	Текущий опрос. §6 Упр.9,10 с.22
15-16	УОСЗ	Обобщающий урок по теме: ТЭД.		Фронтальный опрос. §6
17	УЗЗ ПР	ПЗ № 1: «Решение экспериментальных задач по теме «Электролиты».	Практическая работа № 1 Стр. 24	Подготовиться к контрольной работе.
18	УК	К.Р. № 1: «Электролитическая диссоциация».		Контрольная работа
Тема 2. Подгруппа кислорода (5 часов)				
19	УИНЗ	Общая характеристика подгруппы кислорода. Сера. Строение молекулы, физические и химические свойства. ИКТ	Демонстраци: - взаимодействие серы с металлами, водородом, кислородом; - получение пластической серы; - ознакомление с образцами	Фронтальный опрос. §7,8,9,10 Упр. 5,6 с.31

			серы и ее природными соединениями 4,5,6 стр.43.	
20-21	УИНЗ КУ	Соединения серы. (Деловая игра: Серная кислота и ее соли)	Лабораторные опыты: - некоторые хим. свойства серной кислоты; - качественная реакция на сульфат-ион.	Текущий опрос. §11,12,13 Упр.1,3,4(б) с.34 Упр.2 задача 2 с.38
22-23	УЗЗ ПР	ПР №2 «Экспериментальные Задачи по теме «Подгруппа кислорода»		Текущий опрос. По тетради задача 1 с.38
Тема 3. Основные закономерности химических реакций (6 часов)				
24	УИНЗ КУ	Тепловой эффект хим. реакции. Расчеты по термохимическим уравнениям.	Таблица 2 «Тепловой эффект хим. реакции»	Текущий опрос. По тетради, задача 2 с.31
25-26	УИНЗ КУ	Скорость химических реакций.	Демонстрация опытов, выясняющих зависимость скорости хим. реакции от различных факторов. Таблица 5, 6 «Скорость хим. реакций», «Зависимость скорости реакции от условий»	Текущий опрос. §14 до с.41 Упр.13 с.42
27	УИНЗ КУ	Химическое равновесие. Условия его смещения.	Таблицы 7,8,9 «Обратимые реакции», «Химическое равновесие», «Смещение хим. равновесия»	Текущий опрос. §14 Упр. 4,5 с.42
28	УОСЗ	Обобщение и систематизация знаний. Решение задач		Текущий опрос. Повторить §11-14
29	УК	КР №2 по темам 2 и 3		Контрольная работа
Тема 4. Подгруппа азота (13 часов)				
30	УИНЗ КУ	Общая характеристика элементов главной подгруппы V группы. Свойства азота.(ИКТ)	ПСХЭ Презентация «Азот и его соединения»	Фронтальный опрос §15-16 Упр.1,5 с.52
31-32	УИНЗ ПР	Аммиак, его свойства. Производство аммиака. ПР № 3 «Получение аммиака и опыты с ним»	Демонстрации: - получение аммиака; - взаимодействие аммиака с водой; - получение хлорида аммония.	Текущий опрос. §17 Упр.7,8 Задача 2 с.52
33	УИНЗ КУ	Решение задач на определение массовой (объемной) доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.		Текущий опрос. По тетради повторить свойства кислот.

34	УИНЗ КУ	Азотная кислота. (игра «Умники и умницы»)	Демонстрация некоторых хим. свойств азотной кислоты.	Текущий опрос. §19 Упр.1,4 с.59 Задача 2 с.60
35-36	УИНЗ КУ	Соли аммония. Нитраты.	Лабораторный опыт: - взаимодействие солей аммония со щелочью 7 с.71. Демонстрации: - качественные реакции 8 стр.71	Текущий опрос §18,22 Упр.12, 13 Зад.1 с.52 упр 8 с.59
37-38	УИНЗ КУ	Фосфор и его соединения. Минеральные удобрения.	Демонстрации: - горение фосфора; - взаимодействие оксида фосфора с водой; - хим. свойства ортофосфорной кислоты; - кач. реакция на фосфат-ион.	Текущий опрос. §21,22,23 Упр.4,5,6,7 Задача 4 с.70
39-40	УОСЗ	Обобщение и систематизация знаний по теме 4.	Коллекции минеральных удобрений	Тематический опрос. Повторить главу 3, подготовиться к п/р с.73
41	УЗЗ ПР	ПЗ № 3,4 : «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота».	Практическая работа № 3,4 стр.72	Подготовиться к к/р
42	УК	КР №3 по теме 4.		Контрольная работа
Тема 5. Подгруппа углерода (5 часов)				
43	УИНЗ КУ	Общая характеристика подгруппы углерода. Углерод и кремний.	Таблица «Строение атома углерода» - 9 стр.101	Фронтальный опрос. §24,25,30 Упр.18, 20 с.90 Упр.5 с.101
44	УИНЗ КУ ПР	Оксиды углерода и кремния. ПР №5 «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов»	Демонстрации: - получение оксида углерода (IV) и взаимодействие его с водой и раствором щелочи п/р 5 стр.102.	Текущий опрос. §26,27,31 Упр.15,16,17 с.90 Упр.4 с.101
45	УИНЗ КУ	Угольная и кремниевая кислоты. Карбонаты. Силикаты.	Демонстрации: - получение и некоторые свойства угольной кислоты; - получение кремниевой кислоты; - кач. реакция на карбонат-ион.	Текущий опрос. §28,32 Упр. 18,20 с.90 Упр.5 с.101
46	УИНЗ КУ	Решение задач на вычисление массы или		Текущий опрос.

		объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси		Задача 1 с.70 Задача 1 с.90
47	УОСЗ	Обобщение и повторение темы 5. Силикатная промышленность (обзорно).	Демонстрация: - презентация «Стекло»	Текущий опрос. §29,33 Повторить гл.4 Упр.7,8 с.101
Тема 6. Общие свойства металлов				
48-49	УИНЗ КУ	Общая характеристика металлов. Химические свойства.	Демонстрации: - образцы металлов 13,14 стр.113; - взаимодействие металлов с неметаллами.	Текущий опрос. §34,35,36,37,38 прочитать Упр.2,3,7,12 задача 1 с.112
50	УОСЗ	Повторение и обобщение знаний по теме 6. Коррозия металлов (обзорно).		Текущий опрос. д/з по тетради
51	УИНЗ КУ	Общая характеристика металлов I-III групп.	Демонстрации: - ознакомление с образцами важнейших солей натрия, калия, кальция, алюминия 15,16,17 стр.131; - применение некоторых свойств алюминия.	Текущий опрос. §39 до с.117 §40,41 до с.121 §42 до с.128 Упр.8 с.118 Упр.7 с.125
52-53	УИНЗ КУ	Соединения металлов (оксиды, гидроксиды, соли). Жесткость воды (обзорно). Амфотерность.	Демонстрации: п/р 6 стр.131	Текущий опрос. §39,41,42 Упр.9,14 с.125 Упр.8 задача 1 с.130-131
54	УОСЗ	Обобщение и систематизация знаний. (ИКТ)	Игра «Счастливый случай» «Химия металлов»	Текущий опрос. Повторить гл.5,6
55	УК	КР № 4 по темам 6,7.		Контрольная работа
VIII. Железо – элемент побочной подгруппы ПСХЭ (3 часа)				
56	УИНЗ КУ	Железо и его соединения.	Демонстрации: - получение гидроксидов железа; 18,19 стр.136 - взаимодействие гидроксидов железа с кислотами; - качественные реакции на ионы железа.	Текущий опрос. §43-44 Упр.4,5 с.135 Подготовиться к п/р
57-58	УЗЗ ПР	ПР № 6 «Решение экспериментальных	П/р 7 стр.136	Практическая работа

		задач по теме: металлы»		
IX. Промышленные способы получения металлов (2 часа)				
59-60	УИНЗ КУ	Понятие о металлургии. Способы промышленного получения металлов. Электролиз (обзорно). (ИКТ игра «Аукцион идей»)		Текущий опрос. §35, 45 прочит. §46,47 Упр.3 задачи 2,3 с.147
X. Органические соединения (8 часов)				
61	УИНЗ КУ	Многообразие органических веществ.		Упр. К §48,49 §48,49,50 прочитать Упр.1,2 с.163
62-63	УИНЗ КУ	Углеводороды. Природные источники углеводородов.	Демонстрации: - модели молекул Таблицы: «Метан», «Этан», «Бутан», «Ацетилен» Лаб.опыт: 18,19 стр.178	Текущий опрос. Упр.к §51-54 Упр.4,8 с.163
64-65	УИНЗ КУ	Кислородсодержащие органические вещества.	Демонстрации: - разные виды кислородсодержащих соединений Таблица «Спирты и альдегиды»	Текущий опрос. Упр. к §55,56,57 §55_57 Упр.2,3,12 с.173
66	УИНЗ КУ	Белки. Общая характеристика, биологические функции белков.	Презентация «Белки» Таблица «Структура молекулы белка»	§58-60
67-68	УОСЗ	Обобщение знаний по теме «Органические вещества»		

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения химии ученик должен

знать/понимать:

- химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;

- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

уметь:

- называть химические элементы, соединения изученных классов;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д. И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;
- определять состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, вид химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева; уравнения химических реакций;
- обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- распознавать опытным путем кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей; хлорид-, сульфат- и карбонат-ионы;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью:
 - безопасного обращения с веществами и материалами;
 - экологически грамотного поведения в окружающей среде;
 - оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
 - критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
 - приготовления растворов заданной концентрации.

В курсе 9 класса учащиеся изучают теорию электролитической диссоциации, окислительно-восстановительные реакции, некоторые вопросы общей химии (закономерности протекания химических реакций), углубляют знания по теме «Строение атома и Периодический закон Д.И. Менделеева» на примере характеристик подгрупп некоторых элементов. Продолжается изучение основных законов химии, отрабатываются навыки в выполнении практических работ и решении качественных и расчетных задач.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для учащихся:

- Рудзитис Г.Е. Химия: 9 кл.: учеб. для общеобразоват. Учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение.

Для учителя:

- Рудзитис Г.Е. Химия: 9 кл.: учеб. для общеобразоват. Учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение.
- Гара Н.Н. Химия: задачник с «помощником»: 8-9 классы / Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.
- Гара Н.Н. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 8-9 классы/ Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.
- Радецкий А.М. Химия: дидактический материал: 8-9 кл. / А.М. Радецкий. – М.: Просвещение.
- Гара Н.Н. Химия. Уроки: 8 кл. / Н.Н. Гара. – М.: Просвещение..

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1.Компьютер.

2.Экран.

3.Мультимедийный проектор.

Перечень цифровых информационных ресурсов Интернета:

1. <http://ege.yandex.ru/chemistry/>
2. <http://chem.reshuege.ru/>
3. <http://himege.ru/>
4. <http://pouchu.ru/>
5. http://enprophil.ucoz.ru/index/egeh_alkeny_alkadieny/0-358
6. http://ximozal.ucoz.ru/_ld/12/1241__4_.pdf
7. http://fictionbook.ru/author/georgiyi_isaakovich_lerner/biologiya_polniyyi_spravochnik_dlya_podg/read_online.html?page=3
8. <http://www.zavuch.info/methodlib/134/>
9. <http://keramikos.ru/table.php?ap=table1000405> <http://sikorskaya-olja.narod.ru/EGE.htm>
10. www.olimpmgou.narod.ru.
11. http://mirhim.ucoz.ru/index/khimija_8_3/0-41