





Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 13 имени Э.Д. Балтина» города Смоленска

Рассмотрено	Согласовано	Утверждаю
на заседании МО учителей естественнонаучного цикла Протокол № 1 от 29.08. 2023 Руководитель МО  О.В. Марковкина	Зам. директора  Г.А. Дроздова « 30 » 08 2023 г.	 Директор МБОУ «СШ № 13 им. Э.Д.Балтина»  Т.М. Фролова Приказ от 31.08.2023 №172-ОД

Рабочая программа
по химии
8-9 классы
на 2023-2024 учебный год

Составила:
учитель химии
К.А. Майорова

г. Смоленск

Рабочая программа по химии для 8-9 классов составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, основной образовательной программы и рабочей программы воспитания основного общего образования школы на 2023-2024 учебный год.

Количество часов по предмету – в соответствии с учебным планом школы.

Планируемые результаты освоения химии в 8-9 классах

Личностные результаты

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание личностной причастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, причастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потреблении; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и

истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического

характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к художественно-эстетическому отражению природы, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметные результаты

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

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе на всех предметах будет продолжена работа по формированию и развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества.

При изучении учебных предметов обучающиеся усвершенствуют приобретенные на первом уровне навыки работы с информацией и пополнят 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, диаграммы, тексты.

В ходе изучения всех учебных предметов обучающиеся 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 определяется в ходе разработки основной образовательной программы основного общего образования образовательной организации в зависимости от материально-технического оснащения, кадрового потенциала, используемых методов работы и образовательных технологий.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные УУД

- 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.

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

- определять необходимые действие(я) 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.

- 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.

• 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.

• 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

1. 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.

2. 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.

3. 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);
- критически оценивать содержание и форму текста.

4. 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.

5. 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

1. 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.

2. 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.

3. 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.

Планируемые предметные результаты освоения химии в 8-9 классах

Выпускник научится:

- 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 вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, 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;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;

- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и 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;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, 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;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Выпускник получит возможность научиться:

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.
- осознавать значение химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

Содержание учебного предмета «Химия» в 8-9 классах

В системе естественнонаучного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, создании основы химических знаний, необходимых для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры.

Успешность изучения химии связана с овладением химическим языком, соблюдением правил безопасной работы при выполнении химического эксперимента, осознанием многочисленных связей химии с другими предметами школьного курса.

Программа включает в себя основы неорганической и органической химии. Главной идеей программы является создание базового комплекса опорных знаний по химии, выраженных в форме, соответствующей возрасту обучающихся.

В содержании данного курса представлены основополагающие химические теоретические знания, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, прогнозирование свойств веществ, исследование закономерностей химических превращений и путей

управления ими в целях получения веществ и материалов.

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

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ, описанию результатов ученического эксперимента, соблюдению норм и правил безопасной работы в химической лаборатории.

Реализация данной программы в процессе обучения позволит обучающимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль и значение химии среди других наук о природе.

Изучение предмета «Химия» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Биология», «География», «История», «Литература», «Математика», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Русский язык», «Физика».

Основные понятия химии. Классы неорганических веществ.

Предмет химии как науки. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, опыт. Описание хода эксперимента и результатов наблюдений. Правила нахождения и работы в кабинете химии. Оборудование школьной химической лаборатории. Приемы безопасной работы с химическим оборудованием и реактивами. Строение пламени спиртовки и установок для проведения химических реакций.

Первоначальные химические понятия

Атом. Химический элемент. Знаки химических элементов. Металлы и неметаллы.

Молекула. Простые и сложные вещества. Химическая формула. Валентность: определение валентности по формуле бинарных соединений и составление формул бинарных соединений по валентности. Номенклатура веществ. Степень окисления. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в сложном веществе. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Массовая доля. Объемная доля. Молярный объем. Закон сохранения массы вещества. Химические уравнения. Агрегатные состояния вещества: твердое, жидкое и газообразное. Чистые вещества и смеси. Очистка веществ. Адсорбция. Абсорбция. Перекристаллизация. Возгонка. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Условия протекания химических реакций.

Оксиды

История открытия кислорода. Состав воздуха. Кислород как химический элемент и простое вещество. Озон. Физические свойства кислорода. Химические свойства кислорода (взаимодействие с простыми и сложными веществами): с серой, фосфором, медью, железом, метаном и т.д. Горение и медленное окисление. Получение кислорода в лаборатории разложением перманганата калия и пероксида водорода. Методы собирания газов: вытеснение воздуха, вытеснением воды.

Основные, кислотные и амфотерные оксиды: строение, номенклатура, физические и химические свойства.

Кислоты

История открытия водорода. Водород – химический элемент и простое вещество. Меры безопасности при работе с водородом. Двойственное положение водорода в периодической таблице Д.И. Менделеева. Кислоты: состав, номенклатура. Классификация кислот по основности, наличию или отсутствию атомов кислорода в молекуле, растворимости. Кислотно-основные индикаторы: метиловый оранжевый, лакмус, фенолфталеин. Окраска индикаторов в кислой и нейтральной среде. Физические и химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, неметаллами, оксидами металлов, солями, основаниями, щелочами. pH среды.

Соли

Ионы металлов. Кислотный остаток. Классификация солей: нормальные, кислые, средние. Состав и номенклатура. Физические свойства. Химические свойства (взаимодействие с простыми и сложными веществами): металлами, неметаллами, оксидами, солями и основаниями. Растворимость солей в воде. Двойные соли. Кристаллогидраты. Гидролиз солей. Термическое разложение солей.

Вода

Вода как растворитель. Двойственная природа воды. Диполь воды. Растворы. Очистка воды. Аэрация воды. Физические свойства воды: температура кипения, температура кристаллизации, испарение и конденсация. Водородная связь между молекулами. Химические свойства воды (взаимодействие с простыми и сложными веществами): реакции с натрием, кальцием, магнием, оксидом кальция, оксидом углерода(IV), оксидом фосфора (V).

Основания

Основания: состав, номенклатура. Классификация оснований по кислотности, растворимости. Гидроксо-группа. Кислотно-основные индикаторы: фенолфталеин, универсальный индикатор. Окраска индикаторов в щелочной, кислой и нейтральной среде. Физические свойства. Химические свойства оснований (взаимодействие с простыми и сложными веществами): взаимодействие с оксидами неметаллов, кислотами, разложение нерастворимых оснований при нагревании. Генетические связи между классами неорганических веществ.

Естественные семейства химических элементов

История открытия естественных семейств химических элементов. Естественное семейство щелочных металлов. Изменение физических свойств щелочных металлов с увеличением относительной атомной массы. Изменение химической активности в реакциях с кислородом, водой. Магний и естественное семейство щелочно-земельных металлов при увеличении относительной атомной массы. Кислород и сера. Сравнение физических свойств и химической активности кислорода и серы. Галогены – самые активные неметаллы. Изменение физических свойств галогенов с увеличением относительной атомной массы. Изменение активности галогенов с увеличением относительной атомной массы при взаимодействии с водородом, металлами. Вытеснение галогенами друг друга из растворов их солей. Нахождение в природе и применение изученных металлов, неметаллов и их соединений.

Количественные отношения в химии

Молярный объем газа, закон Авогадро. Объемные отношения

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

Основания классификации химических элементов Д. И. Менделеева. Периодический закон. Периодическая система как естественно-научная классификация химических элементов. Графическая форма представления периодической системы химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»: А-и Б-группы, периоды. Ядерная (планетарная) модель строения атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Физический смысл порядкового (атомного) номера. Современное содержание понятия «химический элемент». Массовое число, изотопы, относительная масса. Электронная оболочка атома: понятие об электронном слое, его емкости. Заполнение электронных слоев у атомов элементов первого – третьего периодов. Современная формулировка периодического закона. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева. Научный подвиг Д. И. Менделеева: исправление относительных атомных масс, предсказание существования неоткрытых элементов, перестановки химических элементов в периодической системе.

Химическая связь

Химическая связь. Ковалентная неполярная и полярная связь. Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Ион. Заряд иона. Электроотрицательность. Кратность связи. Степень окисления. Электронные пары. Донорно-акцепторный механизм образования связи. Кристаллические решетки: молекулярная, атомная, ионная, металлическая.

Многообразие химических реакций. Классификация химических реакций
Химическая реакция. Исходные вещества и продукты реакции. Классификация химических реакций: соединения, разложения, замещения, обмена, экзотермические, эндотермические, окислительно-

восстановительные, необратимые, обратимые. Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Принцип ЛеШателье. Первоначальное представление о катализе. Катализаторы и ингибиторы. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, окисление, восстановление с точки зрения изменения степеней окисления атомов. Электролиз.

Химические реакции в водных растворах

Растворы. Растворение как физико-химический процесс. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (без механизма диссоциации). Уравнения электролитической диссоциации. Свойства ионов. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена. Условия течения реакций ионного обмена до конца. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях.

Многообразие веществ

Неметаллы

Общая характеристика неметаллов по их положению в периодической системе Д. И. Менделеева. Закономерности изменения в периодах и группах физических и химических свойств простых веществ, высших оксидов и кислородсодержащих кислот, образованных неметаллами второго и третьего периодов. Строение атомов неметаллов. Способы получения. Физические свойства. Электроотрицательность как мера «неметалличности». Кристаллическое строение. Связь между атомами и молекулами. Аллотропия и аллотропные модификации простых веществ.

Водород. Кислород. Вода. Галогены. Сера. Азот. Фосфор. Углерод. Кремний.

Металлы

Общая характеристика металлов по их положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Закономерности изменения в периодах и группах физических и химических свойств простых веществ, гидридов, оксидов и гидроксидов, образованных металлами I-III-групп. Строение атома. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая связь между атомами. Нахождение металлов в природе. Получение металлов. Физические свойства: металлический блеск, твердость, температура плавления, пластичность, тепло- и электропроводность. Химические свойства (взаимодействие с простыми и сложными веществами): неметаллами, солями, кислотами, основаниям, кислотными, основными и амфотерными оксидами. Коррозия металлов и способы борьбы с ней.

Щелочные и щелочноземельные металлы. Алюминий. Железо. Магний. Кальций.

Органические соединения

Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических соединений.

Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ. Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана. Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение. Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Трехатомный спирт - глицерин. Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту. Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение. Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот. Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль. Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.

Химия и жизнь

Химия и здоровье. Лекарственные препараты и проблемы, связанные с их применением.

Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов (поваренная соль, уксусная кислота). Химические вещества как строительные и отделочные материалы (мел, мрамор, известняк, стекло, цемент).

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность. Значение химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

газов при химических реакциях.

Типы расчетных задач:

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.

2. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.

3. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

Календарно-тематическое планирование по химии 8-9 классов 8 класс

№ урока	Тема урока	Количество уроков	Дата урока
	Введение. Первоначальные химические понятия.	6	
1/1	Предмет химии. Вещества. Вводный инструктаж по охране труда и технике безопасности.		
2/2	Превращения веществ. Роль химии в жизни человека.		

3/3	Периодическая система хим.элементов Д.И.Менделеева. Знаки элементов.		
4/4	Химические формулы. Относительные атомная и молекулярная массы.		
5/5	Массовая доля элемента в соединении.		
6/6	П.р. №1 Правила т.б. при работе в кабинете химии. Знакомство слаборат. оборудованием.		
	Атомы химических элементов.	10	
7/1	Основные сведения о строении атома.		
8/2	Изотопы как разновидность атомов элементов.		
9/3	Строение электронных оболочек атомов.		
10/4	Периодическая система и строение атома.		
11/5	Ионная связь.		
12/6	Ковалентная неполярная химическая связь.		
13/7	Электроотрицательность. Ковалентная полярная химическая связь.		
14/8	Металлическая связь.		
15/9	Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение атома, хим. связи»		
16/10	Контрольная работа №1 «Атомы хим.элементов, виды химических связей»		
	Простые вещества.	7	
17/1	Простые вещества металлы.		
18/2	Простые вещества неметаллы.		
19/3	Количество вещества – моль. Молярная масса.		
20/4	Молярный объём.		
21/5	Решение задач с использованием понятия «моль».		
22/6	Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества, вычисления по формулам».		
23/7	К.р. №2 Простые вещества. Вычисления по формулам.		
	Соединения химических элементов. Смеси.	12	
24/1	Степень окисления, составление формул бинарных соединений.		
25/2	Оксиды, летучие водородные соединения.		
26/3	Основания.		
27/4	Кислоты.		
28/5	Соли как производные кислот и оснований.		
29/6	Обобщение и систематизация знаний о классификации веществ.		
30/7	Кристаллические решётки.		
31/8	Чистые вещества и смеси. Растворы как смеси.		
32/9	Массовая и объёмная доли компонентов в смеси.		

33/10	Решение упражнений и задач с применением понятия «Доля».		
34/11	П.р. №2 Приготовление раствора сахара и расчёт его массовой доли.		
35/12	К.р. №3 «Соединения химических элементов, смеси».		
	Изменения, происходящие с веществами.	11	
36/1	Физические явления в химии.		
37/2	Хим. явления – хим. реакции.		
38/3	Закон сохранения массы Ломоносова-Лавуазье. Химические уравнения.		
39/4	Расчёты по химическим уравнениям.		
40/5	Расчёты по химическим уравнениям.		
41/6	Реакции соединения и разложения.		
42/7	Реакции обмена и замещения.		
43/8	Типы х. р-ций на примере свойств воды.		
44/9	П.р. №4 «Признаки х. р-ций». Инст по о.т. и т.б.		
	Домашний эксперимент «Наблюдение за горящей свечой», «Анализ почвы и воды»		
45/10	Обобщение и систематизация знаний по теме «Изменения, происходящие с в-ми. Вычисления по уравнениям»		
46/11	К.р. №4 «Изменения, происходящие с в-ми».		
	Растворы. Растворение. Свойства растворов.	19	
47/1	Растворение. Растворимость веществ.		
48/2	Электролитическая диссоциация.		
49/3	Основные положения теории Электролитической диссоциации		
50/4	Ионные уравнения		
51/5	Кислоты в свете ТЭД: классификация, свойства.		
52/6	Основания в свете ТЭД: классификация, свойства.		
53/7	Оксиды, свойства оксидов.		
54/8	Оксиды: классификация, свойства.		
55/9	Соли в свете ТЭД.		
56/10	Генетическая связь между классами соединений.		
57/11	Обобщение и систематизация знаний по теме ТЭД.		
58/12	П.р. №4 «Ионные р-ции, условия р-ций, идущих до конца». Инстрк. по о.т. и т.б		

59/13 60/14	Решение задач и упражнений. Самостоятельная работа. Решение задач и упражнений. Подготовка к к.р.		
61/15	К.р. №5 «Свойства растворов электролитов». Промежуточная аттестация.		
62/16	Окислительно-восстановительные реакции.		
63/17	Окислительно-восстановительные реакции.		
64/18	Свойства веществ в свете ОВР.		
65/19	Обобщение и систематизация знаний по теме «Свойства растворов электролитов. ОВР».		
	Повторение по курсу 8 класса.	3	
66/1 67/2	Строение атома и Периодическая система элементов Д.И.Менделеева. Строение вещества, классификация веществ.		
68/3	Решение расчётных задач.		

9 класс

№ урока	Тема урока	Количество уроков	Дата урока
Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (6 часов)			
1/1	Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.		
2/2	Характеристика химического элемента по кислотно - основным свойствам образуемых им соединений		
3/3	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева		
4/4	Химическая организация природы		
5/5	Химические реакции. Скорость химической реакции. Катализ. Катализаторы.		
6/6	Диагностическая контрольная работа за курс 8 класса		
Тема 1. Металлы (14 часов)			
7/1	Век медный, бронзовый, железный		
8/2	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов.		
9/3	Физические свойства металлов.		
10/4	Сплавы.		
11/5	Химические свойства металлов		
12/6	Получение металлов		
13/7	Коррозия металлов		
14/8	Общая характеристика щелочных металлов		
15/9	Бериллий, магний и щелочноземельные металлы		
16/10	Алюминий, его свойства. Соединения алюминия		
17/11	Железо, его физические и химические свойства. Генетические ряды железа (II) и железа (III).		
18/12	Обобщение по теме «Металлы».		
19/13	Решение задач на определение выхода продукта реакции.		
20/14	Контрольная работа №1 по теме «Металлы»		
Тема 2. Практикум №1. Свойства металлов и их соединений (3 часа)			
21/1	<i>Т. Б. Практическая работа №1 «Осуществление цепочки химических превращений»</i>		
22/2	<i>Т. Б. Практическая работа №2 «Получение и свойства соединений металлов»</i>		
23/3	<i>Т. Б. Практическая работа №3 «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению соединений металлов»</i>		

Тема 3. «Неметаллы» + Практикум 2 (20 + 3 = 23 часа)			
24/1	Общая характеристика неметаллов. Неметаллы: атомы и простые вещества. Кислород, озон, воздух		
25/2	Неметалл: водород.		
26/3	Вода. Значение воды в жизни человека		
27/4	Галогены. Важнейшие соединения галогенов.		
28/5	Получение галогенов. Биологическое значение и применение галогенов и их соединений		
29/6	Кислород, свойства, получение и применение		
30/7	Сера, свойства, получение, применение.		
31/8	Соединения серы. Серная кислота и её соли.		
32/9	Т. Б. Практическая работа №4 по теме «Подгруппа кислорода»		
33/10	Азот и его свойства.		
34/11	Аммиак и его свойства.		
35/12	Соли аммония, их свойства.		
36/13	Кислородные соединения азота. Азотная кислота и её свойства		
37/14	Фосфор, его соединения		
38/15	Углерод, его физические и химические свойства.		
39/16	Кислородные соединения углерода		
40/17	Угольная кислота и её соли.		
41/18	Кремний и его соединения		
42/19	Силикатная промышленность		
43/20	Т. Б. Практическая работа №5 Решение экспериментальных задач по темам «Подгруппы азота и углерода»		
44/21	Решение расчетных задач.		
45/22	Т. Б. Практическая работа №6 "Получение, соби́рание и распознавание газов"		
46/23	Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы»		
Тема 4. Органические соединения (11 часов)			
47/1	Предмет органической химии. Строение атома углерода.		
48/2	Предельные углеводороды – метан и этан		
49/3	Непредельные углеводороды – этилен.		
50/4	Понятие о предельных одноатомных спиртах. Глицерин.		
51/5	Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты.		

52/6	Жиры		
53/7	Понятие об аминокислотах и белках. Реакции поликонденсации.		
54/8	Понятие об углеводах.		
55/9	Полимеры.		
56/10	Подготовка к тесту по теме: "Органическая химия".		
57/11	Тест по теме «Органическая химия»		
Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (ГИА) (6 часов)			
58/1	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома		
59/2	Электроотрицательность. Степень окисления. Строение вещества		
60/3	Классификация химических реакций. Скорость химической реакции		
61/4	Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакций		
62/5	Окислительно - восстановительные реакции		
63/6	Неорганические вещества, их номенклатура и классификация. Характерные химические свойства неорганических веществ		
Повторение (1 час)			
64	Итоговая контрольная работа по химии.		

Резерв – 2 часа