

Рассмотрено на заседании
Методического объединения
учителей естественно-научного цикла

«26» августа 2021 года
Протокол № 1

Принято на заседании
Педагогического совета
«27» августа 2021 года
Протокол № 1

УТВЕРЖДЕНО

Руководителем ОУ
«27» августа 2021 года
_____ Н.М. Абдулова
(подпись)

95-од-21 от 27.08.2021
№ приказа

Рабочие программы по
Химии
5-9 классы

Составитель:
Крестьянинова А.А.

1. Пояснительная записка.

Рабочая программа курса «химия» разработана для 8-9 классов регламентирована документами федерального уровня:

- Федеральным законом "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 года № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями);
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утверждённым приказом Министерства и науки РФ от 17.12.2010 номер 1897 (с изменениями и дополнениями);
- Примерной основной образовательной программой основного общего образования, одобренной решением ФУМО по ОО (протокол от 08 апреля 2015 г. № 1/15);
- Примерной программой по учебному предмету «химия» 8-9 классы: Габриелян О.С., Остроумова И.Г., Сладкова С.А. Программы курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений. Издательство: М.: Просвещение, 2021.;
- Учебным методическим комплексом Габриелян О.С., Остроумова И.Г., Сладкова С.А. Химия. 8-9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение. 2021.

Нормативными правовыми документами локального уровня:

- Уставом МБОУ "СОШ № 40";
- Основной образовательной программой основного общего образования МБОУ "СОШ № 40";
- Учебным планом МБОУ "СОШ № 40";
- Положением о рабочей программе МБОУ "СОШ № 40", утвержденным приказом директора № 27-од-21 от 03.03.2021 года

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», «Экология».

Изучение химии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- Освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- Овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- Развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- Воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- 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 окружающей среде.

Задачи обучения:

- Формирование знаний основ химической науки – важнейших факторов, понятий, химических законов и теорий, химического языка;
- Развитие умений сравнивать, вычислять в изучаемом существенное, устанавливать причинно-следственную зависимость в изучаемом материале, делать доступные обобщения связно и доказательно излагать учебный материал;
- Знакомство с применением химических знаний на практике;
- Формирование умений наблюдать, фиксировать, объяснять химические явления, происходящие в природе, лаборатории, повседневной жизни;
- Формирование специальных навыков обращения с веществами, выполнение несложных опытов с соблюдением правил техники безопасности в лабораториях;
- Раскрытие роли химии в решении глобальных проблем, стоящих перед человечеством;
- Раскрытие у школьников гуманистических черт и воспитание у них элементов экологической и информационной культуры;
- Раскрытие доступных обращений мировоззренческого характера и вклада химии в научную картину мира.

На изучении предмета отводится 2 часа в неделю, итого 68 часов за учебный год.

УМК:

- 1) Габриелян О.С., Остроумова И.Г., Сладкова С.А. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: М.: Просвещение, 2021.
- 2) Габриелян О.С., Остроумова И.Г., Сладкова С.А. Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: М.: Просвещение, 2021.
- 3) Габриелян О.С., Остроумова И.Г., Сладкова С.А. Программы курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2021.
- 4) Проверочные и контрольные работы по химии к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 8 класс». М.: Просвещение, 2021 г./сост.: О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова.
- 5) Проверочные и контрольные работы по химии к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 9 класс». М.: Просвещение, 2021 г./сост.: О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова.

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета «химия»

Личностные результаты:

1. 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.

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

3. 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).

4. 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).

5. 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.

6. 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 занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметные результаты:

К метапредметным результатам освоения ООП ООО относятся межпредметные понятия и метапредметные образовательные результаты (регулятивные, познавательные и коммуникативные УУД).

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, например 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, создании образа «потребного будущего».

При изучении учебных предметов обучающиеся усваивают приобретённые на уровне начального общего образования *навыки работы с информацией* и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание 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 неопределённости. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Регулятивные универсальные учебные действия

Регулятивные УУД включают:

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

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих

возможностей;

- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

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

- определять необходимые действия (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.

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

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;

- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;

- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;

- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;

- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;

- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;

- устанавливая связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;

- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

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

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;

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

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

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

Познавательные универсальные учебные действия

Познавательные УУД включают:

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, текст non-fiction);

- 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 универсальные учебные действия

Коммуникативные УУД включают:

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.

Предметные результаты:

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;

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;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- 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.

3. Содержание учебного предмета «химия».

Первоначальные химические понятия (8 класс)

Предмет химии. Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических

реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

Кислород. Водород (8-9 класс)

Кислород – химический элемент и простое вещество. *Озон. Состав воздуха.* Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. *Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.* Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. *Получение водорода в промышленности. Применение водорода.* Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

Вода. Растворы (8-9 класс)

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Растворы. *Растворимость веществ в воде.* Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

Основные классы неорганических соединений (8 класс)

Оксиды. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оксидов.* Химические свойства оксидов. *Получение и применение оксидов.* Основания. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оснований. Получение оснований.* Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства кислот. Получение и применение кислот.* Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства солей. Получение и применение солей.* Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. *Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.*

Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (8 класс)

Строение атома: ядро, энергетический уровень. *Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы.* Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.

Строение веществ. Химическая связь (8 класс)

Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. *Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды.* Ионная связь. Металлическая связь. *Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая).* *Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.*

Химические реакции (8-9 класс)

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций по

различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

Неметаллы IV – VII групп и их соединения (9 класс)

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, *сернистая и сероводородная кислоты* и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. *Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.* Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. *Кремний и его соединения.*

Металлы и их соединения (9 класс)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. *Электрохимический ряд напряжений металлов.* Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

Первоначальные сведения об органических веществах (9 класс)

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. *Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.* Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. *Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия*

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.

Примерные темы практических работ:

1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.
2. Очистка загрязненной поваренной соли.
3. Признаки протекания химических реакций.

4. Получение кислорода и изучение его свойств.
5. Получение водорода и изучение его свойств.
6. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.
7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».
8. Реакции ионного обмена.
9. *Качественные реакции на ионы в растворе.*
10. *Получение аммиака и изучение его свойств.*
11. *Получение углекислого газа и изучение его свойств.*
12. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».
13. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

4.1 Тематическое планирование для 8 класса.

№ урока	Тематический раздел/перечень уроков	Количество часов
1	Вводный инструктаж по технике труда (ОТ) и технике безопасности (ТБ) на уроках химии и при работе в лаборатории	1
	I. Начальные понятия и законы в химии	25
2	Предмет химии. Роль химии в жизни человека	1
3	Методы изучения химии	1
4	Вещества и их физические свойства	1
5	Агрегатные состояния веществ	1
6	Физические явления в химии	1
7	Атомно-молекулярное учение. Химические элементы	1
8	Химические реакции	1
9	Периодическая таблица химических элементов Д.И. Менделеева.	1
10	Химические формулы	1
11	Вычисления по химической формуле	1
12	Решение задач с использованием химической формулы	1
13	Количество вещества	1
14	Молярный объём газов	1
15	Решение задач с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём», «число Авогадро»	1
16	Решение задач и упражнений	1
17	Химические уравнения. Признаки и условия их протекания	1
18	Химические реакции. Закон сохранения массы веществ	1
19	Типы химических реакций. Реакции разложения	1
20	Типы химических реакций. Реакции соединения	1

21	Типы химических реакций. Реакции замещения	1
22	Типы химических реакций. Реакции обмена	1
23	Расчёты по химическим уравнениям	1
24	Обобщение и повторение по главе «Начальные понятия и законы в химии»	1
25	Контрольная работа №1. Начальные понятия и законы в химии	1
26	Практическая работа №1. Приемы обращения с лабораторным оборудованием. Нагревание вещества на пламени	1
	Строение вещества	12
27	Основные сведения о строении атомов	1
28	Изменения в составе ядер атомов. Изотопы	1
29	Строение электронных оболочек атомов	1
30	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	1
31	Ионная химическая связь	1
32	Ковалентная химическая связь	1
33	Валентность	1
34	Ковалентная полярная связь	1
35	Металлическая связь	1
36	Решение задач и упражнений по теме «Строение вещества»	1
37	Обобщение и повторение по теме «Строение вещества»	1
38	Контрольная работа №2. Строение вещества	1
	III. Состав и классификация химических соединений	8
39	Степень окисления	1
40	Решение задач и упражнение по теме «Степень окисления»	1
41	Оксиды	1
42	Основания	1
43	Кислоты	1
44	Соли	1
45	Обобщение и повторение по главе «Состав и классификация химических соединений»	1
46	Контрольная работа №3. Состав и классификация химических соединений	1
	IV. Растворы. Теория Электролитической диссоциации	22
47	Растворы. Массовая доля растворённого вещества	1
48	Решение задач по теме «Массовая доля растворенного вещества»	1
49	Практическая работа №2. Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе	1
50	Решение расчетных задач по уравнениям реакций с применением понятий примеси и массовая доля растворенного вещества	1
51	Электролитическая диссоциация	1

52	Основные положения теории электролитической диссоциации	1
53	Ионные уравнения	1
54	Решение упражнений по теме «Ионные уравнения»	1
55	Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации	1
56	Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации	1
57	Оксиды, их классификация и химические свойства	1
58	Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации	1
59	Генетическая связь между классами неорганических соединений	1
60	Практическая работа №3. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей	1
61	Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач по теме «Теория электролитической диссоциации»	1
62	Обобщение и повторение по теме «Растворы. Теория Электролитической диссоциации»	1
63	Решение задач и упражнений	1
64	Контрольная работа №4. Растворы. Теория Электролитической диссоциации	1
65	Повторение и обобщение по курсу химии за 8 класс	1
66	Решение расчетных задач	1
67	Годовая контрольная работа	1
68	Анализ годовой контрольной работы	1
Итого:		Практических работ: 4 Контрольных работ: 4 Годовая контрольная работа: 1

4.2 Тематическое планирование для 9 класса.

№ урока	Тематический раздел/перечень уроков	Количество часов
1	Вводный инструктаж по технике труда (ОТ) и технике безопасности (ТБ) на уроках химии и при работе в лаборатории	1
	I. Общая характеристика химических элементов, веществ и химических реакций. Повторение материала по курсу химии за 8 класс.	15
2	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома	1
3	Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д.И. Менделеева.	1

4	Характеристика химического элемента по кислотно-основным свойствам его соединений. Амфотерность	1
5	Классификация химических соединений	1
6	Виды химической связи, типы кристаллических решеток. Степень окисления.	1
7	Свойства оксидов и оснований в свете теории электролитической диссоциации.	1
8	Свойства кислот и солей в свете теории электролитической диссоциации.	1
9	Генетический ряд металлов и неметаллов, связь классов неорганических соединений.	1
10	Классификация химических реакций	1
11	Скорость химических реакции. Катализ	1
12	Практическая работа №1. Изучение факторов, влияющих на скорость химических реакций	1
13	Окислительно-восстановительные реакции	1
14	Решение расчетных задач по формулам и уравнениям реакции.	1
15	Обобщение и повторение по главе «Общая характеристика химических элементов, веществ и химических реакций»	1
16	Контрольная работа №1 «Повторение основных вопросов курса 8 класса. Введение в курс 9 класса.»	1
	II. Химическая организация природы. Природа источник сырья для химической промышленности	7
17	Химическая организация планеты Земля. Геологические оболочки Земли. Полезные ископаемые	1
18	Металлы в природе. Понятие о металлургии	1
19	Получение неметаллов	1
20	Получение важнейших химических соединений	1
21	Силикатная промышленность	1
22	Охрана окружающей среды от химического загрязнения	1
23	Обобщение и повторение по главе «Химическая организация природы. Природа источник сырья для химической промышленности»	1
	III. Металлы	12
24	Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, строение атомов и кристаллов	1
25	Сплавы	1
26	Общие химические свойства металлов	1
27	Общая характеристика щелочных металлов	1
28	Общая характеристика элементов IIIA группы	1
29	Алюминий и его соединения	1
30	Практическая работа №2. Получение и свойства амфотерных гидроксидов	1
31	Железо и его соединения	1

32	Коррозия металлов и способы защиты от неё	1
33	Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	1
34	Обобщение и повторение по главе «Металлы»	1
35	Контрольная работа №2. Металлы	1
	III. Неметаллы	19
36	Общая характеристика неметаллов	1
37	Водород	1
38	Общая характеристика элементов VIIA – галогенов	1
39	Соединения галогенов	1
40	Халькогены. Кислород	1
41	Сера	1
42	Сероводород и сульфиды	1
43	Кислородные соединения серы	1
44	Азот	1
45	Аммиак. Соли аммония	1
46	Кислородсодержащие соединения азота	1
47	Фосфор и его соединения	1
48	Углерод	1
49	Кислородсодержащие соединения углерода	1
50	Кремний и его соединения.	1
51-52	Практическая работа №4. Получение газов и решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»	2
53	Обобщение и повторение по главе «Неметаллы»	1
54	Контрольная работа №3. Неметаллы	1
	V. Краткие сведения об органических соединениях	7
55	Предмет органической химии	1
56	Предельные углеводороды	1
57	Непредельные углеводороды. Этилен	1
58	Кислородсодержащие органические соединения	1
59	Азотсодержащие органические соединения	1
60	Обобщение и повторение материала по теме «Органическая химия»	1
61	Контрольная работа №4. Первоначальные знания органической химии	1
	VI. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к основному государственному экзамену (ОГЭ)	7
62	Вещества	1
63	Электроотрицательность. Степень окисления. Классификация химических реакций.	1
64	Ионные уравнения реакций. Окислительно-восстановительные реакции	1
65	Основы неорганической химии	1

66	Решение расчетных задач	1
67	Методы познания веществ и химических реакций	1
68	Решение задач и упражнений	1
Итого:		Практических работ: 4 Контрольных работ: 4

5. Оценочные материалы, с указанием перечня работ

Список контрольно-измерительных материалов для 8 класса:

- Контрольная работа №1. Начальные понятия и законы в химии
- Практическая работа №1. Приемы обращения с лабораторным оборудованием. Нагревание вещества на пламени
- Контрольная работа №2. Строение вещества
- Контрольная работа №3. Состав и классификация химических соединений
- Практическая работа №2. Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе
- Практическая работа №3. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей
- Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач по теме «Теория электролитической диссоциации»
- Контрольная работа №4. Растворы. Теория Электролитической диссоциации
- Годовая контрольная работа

Список контрольно-измерительных материалов для 9 класса:

- Практическая работа №1. Изучение факторов, влияющих на скорость химических реакций
- Контрольная работа №1 «Повторение основных вопросов курса 8 класса. Введение в курс 9 класса.»
- Практическая работа №2. Получение и свойства амфотерных гидроксидов
- Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»
- Контрольная работа №2. Металлы
- Практическая работа №4. Получение газов и решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»
- Контрольная работа №3. Неметаллы
- Контрольная работа №4. Первоначальные знания органической химии