

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

Программа обеспечивает достижение целей и результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

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 и ощущение личностной сопричастности 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, сопричастность 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 личностного 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 потребительстве; 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 в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей 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 занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметные результаты

При изучении учебного предмета обучающиеся усовершенствуют приобретенные на первом уровне навыки работы с информацией и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

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

Обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности.

В процессе реализации исходного замысла на практическом уровне обучающиеся овладеют умением выбирать адекватные задаче средства, принимать решения, в том числе в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способности к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, анализу результатов поиска и выбору наиболее приемлемого решения

Универсальные учебные действия

Регулятивные УУД

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

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- определять совместно с педагогом критерии оценки планируемых образовательных результатов;
- идентифицировать препятствия, возникающие при достижении собственных запланированных образовательных результатов;
- выдвигать версии преодоления препятствий, формулировать гипотезы, в отдельных случаях - прогнозировать конечный результат;

- ставить цель и формулировать задачи собственной образовательной деятельности с учетом выявленных затруднений и существующих возможностей;
- обосновывать выбранные подходы и средства, используемые для достижения образовательных результатов.

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

- определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (определять целевые ориентиры, формулировать 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 (описывать жизненный цикл выполнения проекта, алгоритм 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 алгоритма решения практических задач;
- 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:

- различать результаты и способы действий при достижении результатов;
- определять совместно с педагогом критерии достижения планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии достижения 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, анализируя и аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить необходимые и достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик/показателей результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками результата и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик результата;
- соотносить свои действия с целью обучения.

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;

- 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 деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы о причинах ее успешности/эффективности или неуспешности/неэффективности, находить способы выхода из критической ситуации;
- принимать решение в учебной ситуации и оценивать возможные последствия принятого решения;
- определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции собственных психофизиологических/эмоциональных состояний.

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

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак или отличие двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство или различия;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- различать/выделять явление из общего ряда других явлений;
- выделять причинно-следственные связи наблюдаемых явлений или событий, выявлять причины возникновения наблюдаемых явлений или событий;
- 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 их общие признаки и различия;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности;
- выявлять и называть причины события, явления, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

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

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;

- 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) с точки зрения решения проблемной ситуации, достижения поставленной цели и/или на основе заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, меняя его модальность (выражение отношения к содержанию текста, целевую установку речи), интерпретировать текст (художественный и нехудожественный - учебный, научно-популярный, информационный);
- критически оценивать содержание и форму текста.

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

- определять свое отношение к окружающей среде, к собственной среде обитания;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ различных экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на другой фактор;
- распространять экологические знания и участвовать в практических мероприятиях по защите окружающей среды.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей, справочников, открытых источников информации и электронных поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и формировать корректные поисковые запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, базами знаний, справочниками;
- формировать множественную выборку из различных источников информации для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска с задачами и целями своей деятельности.

Коммуникативные УУД

11. Умение организовывать учебное сотрудничество с педагогом и совместную деятельность с педагогом 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), доказательства (аргументы);
- 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;
- критически относиться к собственному мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно ошибочно) 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 эффективное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);

- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

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

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать и использовать речевые средства;

- 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 тексты различных типов с использованием необходимых речевых средств;

- использовать средства логической связи для выделения смысловых блоков своего выступления;

- использовать вербальные и невербальные средства в соответствии с коммуникативной задачей;

- оценивать эффективность коммуникации после ее завершения.

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

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;

- использовать для передачи своих мыслей естественные и формальные языки в соответствии с условиями коммуникации;

- оперировать данными при решении задачи;

- выбирать адекватные задаче инструменты и использовать компьютерные технологии для решения учебных задач, в том числе для: вычисления, написания писем, сочинений, докладов, рефератов, создания презентаций и др.;

- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;

- создавать цифровые 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;
- 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.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

8 класс

Введение.

Методы познания веществ и химических явлений.

Химия как часть естествознания. Химия- наука о веществах, их строении, свойствах и превращениях.

Наблюдение, описание, измерение, эксперимент. Моделирование, понятие о химическом анализе и синтезе. Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества. Превращения веществ. Химическая реакция Роль химии в жизни человека

Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды периодической системы. Язык химии. Знаки химических элементов. Химические формулы. Закон постоянства состава. Качественный и количественный состав вещества. Относительные атомная и молекулярные массы.

Демонстрации

Образцы простых и сложных веществ.

Расчетные задачи

Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле.

Вычисление массовой доли элемента в веществе.

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

Атомы химических элементов.

Атомы и молекулы. Химический элемент. *Язык химии.* Знаки химических элементов, химические формулы. Закон постоянства состава. Индексы и коэффициенты.

Относительные атомная и молекулярная массы. Атомная единица массы.

Проведение расчетов на основе формул. Вывод расчетной формулы. Закон постоянства состава.

Основные сведения о строении атома. Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды периодической системы

Строение молекул Электроотрицательность. Химическая связь. Типы химических связей: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая. Понятие о валентности и степени окисления. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений Составление формул соединений по валентности (или степени окисления).

Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая).

Демонстрации

Модели кристаллических решеток ковалентных и ионных соединений.

Простые вещества.

Качественный и количественный состав вещества. Простые вещества (металлы и неметаллы). Аллотропия.

Количество вещества, моль. Молярная масса. Молярный объем. Закон Авогадро.

Демонстрации

Образцы типичных металлов и неметаллов.

Химические соединения количеством вещества в 1 моль.

Модель молярного объема газов.

Расчетные задачи

Проведение расчетов на основе формул.

Вычисление на основе химической формулы количество вещества и его молярную массу.

Проведение расчетов на основе формул и химических реакций: количества вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.

Соединения химических элементов.

Понятие о степени окисления и валентности. Составление формул соединений по степени окисления.

Сложные вещества (органические и неорганические). Основные классы неорганических веществ. Важнейшие классы бинарных соединений. Оксиды. Основания. Кислоты. Соли. Общая формула оксидов, кислот, солей и оснований. Способы получения веществ. Определение характера среды. Индикаторы.

Чистые вещества и смеси веществ. Природные смеси: воздух, природный газ, нефть, природные воды.

Разделение смесей. Очистка веществ. Фильтрование.

Лабораторные опыты:

Определение характера среды

Разделение смесей. Фильтрование.

Очистка веществ: Очистка загрязненной поваренной соли.

Практические занятия

Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Нагревательные устройства. Проведение химической реакции при нагревании. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.

Изменения, происходящие с веществами.

Физические и химические явления. Химическая реакция. Условия и признаки химических реакций. Сохранение массы веществ при химических реакциях.

Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления химических элементов; поглощению или выделению энергии.

Массовая доля растворенного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля». Взвешивание, приготовление растворов, Получение кристаллов солей.

Демонстрации

Реакций, иллюстрирующих основные признаки характерных реакций

Взаимодействие оксида магния с кислотами.

Получение кристаллов соли медного купороса.

Расчетные задачи

Проведение расчетов массовой доли растворенного вещества в растворе.

Проведение расчетов на основании формул и уравнений реакций количества вещества, массы или объема по количеству вещества, массы или объему одного из реагентов или продуктов реакции.

Практические занятия

Наблюдение за изменениями, происходящими с горящей свечой и их описание

Признаки химических реакций

Взвешивание. Приготовление растворов: Приготовление раствора сахара и определение его массовой доли в растворе

Растворы. Свойства растворов электролитов.

Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена.

Проведение химических реакций в растворах. Оксиды, кислоты, основания и соли их классификация и свойства в свете теории электролитической диссоциации. Генетическая связь между классами веществ.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.

Демонстрации

Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора.

Лабораторные опыты

Реакции характерные для растворов кислот

Реакции характерные для растворов щелочей

Реакции характерные для растворов солей

Получение и свойства нерастворимого основания

Практические занятия

Условия протекания химических реакций между растворами до конца.

9 класс

Повторение основных вопросов курса химии 8 класса. Введение в курс 9 класса.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды периодической системы. Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны), электроны. Строение электронных оболочек атомов.

Основные классы неорганических веществ. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления.

Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; поглощению или выделению теплоты.

Лабораторные опыты

Осуществление цепочки превращений.

Неметаллы

Свойства простых веществ неметаллов. Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атомов неметаллов.

Водород. Водородные соединения неметаллов. Вода и ее свойства.

Галогены. Галогеноводородные кислоты и их соли.

Кислород, физические и химические свойства, получение и применение. Аллотропия кислорода. Озон. Состав воздуха. Получение газообразных веществ. Методы анализа веществ. Качественные реакции на газообразные вещества и ионы в растворе

Сера, физические и химические свойства, аллотропия. Оксиды серы. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли. Определение качественного состава серной кислоты. Качественное определение катионов водорода, сульфат- хлорид - ионов

Азот. Физические и химические свойства, получение, применение. Круговорот азота. Оксиды азота. Аммиак.

Соли аммония. Азотная кислота и ее соли. Получение газообразных веществ. Получение, соби́рание и распознавание аммиака. Качественное определение ионов аммония, нитрат ионов.

Фосфор. Оксид фосфора. Ортофосфорная кислота и ее соли.

Углерод. Алмаз. Графит. Угарный и углекислый газы. Угольная кислота и ее соли. Получение, соби́рание и распознавание углекислого газа. Качественное определение карбонат ионов.

Кремний. Оксид кремния. Кремниевая кислота. Силикаты.Стекло.

Демонстрации

Образцы неметаллов.

Знакомство с образцами фосфорных удобрений.

Лабораторные опыты:

Получение газообразных веществ: Получение, соби́рание и распознавание водорода.

Получение газообразных веществ: Получение, соби́рание и распознавание кислорода

Получение газообразных веществ: Получение, соби́рание и распознавание аммиака. Качественная реакция на ион аммония.

Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

Качественная реакция на нитрат и нитрит ионы. Знакомство с образцами азотных удобрений.

Качественная реакция на фосфат ион.

Практические занятия:

Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».

Металлы.

Свойства простых веществ металлов. Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атомов металлов. Металлическая химическая связь. Кристаллическая решетка в металлах. . Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями.

Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза)

Щелочные и щелочноземельные металлы и их соединения. Положение в периодической системе химических элементов. Строение атомов Физические и химические свойства. Химические вещества, как строительные и отделочные материалы (мел, мрамор, известняк)

Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида.

Железо. Оксиды, гидроксиды и соли железа.

Качественные реакции на определение ионов в растворе

Демонстрации

образцов некоторых металлов.

Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой

Качественные реакции на Fe^{2+} и Fe^{3+}

Лабораторные опыты

Взаимодействие металлов с неметаллами, водой, с растворами кислот и солей.

Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с растворами кислот и щелочей.

Практические занятия:

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

Расчетные задачи:

Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций: вычисления по химическим уравнениям массы, объема или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.

Органические соединения

Первоначальные сведения о строении органических веществ.

Углеводороды: метан, этан, этилен. Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение Спирты (метанол, этанол, глицерин) и карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая) как представители кислородсодержащих органических соединений.

Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки. Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов (поваренная соль, уксусная кислота).

Представление о полимерах на примере этилена

Химия и жизнь

Человек в мире веществ и химических реакций. 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.

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.

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».

Возможные исследовательские проекты:

Азот в нашей жизни.

Алхимия-магия или наука?

Влияние видов химической связи на свойства веществ.

Влияние метода замораживания на качество питьевой воды.

Влияние микроэлементов на организм растений.

Вода, которую мы пьем

Время в химии. Скорость химической реакции - от чего она зависит?

Все о пище с точки зрения химика

География химических названий.

Грани яркой природы Д.И. Менделеева.

Дефицит элементов и внешность.

Диффузия в тканях растений (окрашивание цветов).

Домашняя аптечка.

Железо в нашей жизни.

Значение растворов для биологии и медицины.

Изучение секретов приготовления клея

Йод в нашей жизни.

Использование бытовых отходов.

Использование минеральных удобрений.

История открытия химических элементов.

Как запахи влияют на человека?

Кальций источник жизни, здоровья и красоты

Кислотные осадки: их природа и последствия.

Бытовая химия.

Кристаллы вокруг нас.

Возможные Темы индивидуальных проектов по химии

Металлы – материал для создания шедевров мирового искусства.

Минеральная вода- уникальный дар природы.

Минеральные удобрения.

Некоторые пути решения проблемы токсикации соединениями алюминия объектов окружающей среды и людей. Краски в палитре художника.

О, шоколад! Полезное или вредное лакомство?

Очистка и использование сточных вод

Почва – источник питательных веществ для растений.

Почему зубной порошок заменили зубной пастой?

Продукты питания как химические соединения.

Производство минеральных макро- и микроудобрений.

Развитие пищевой промышленности.

Свеча - изобретение на все времена.

Современные строительные материалы в архитектуре городов.

Соль – без вины виноватая.

Средства ухода за зубами.

Теория электролитической диссоциации.

Удобрения – добро или зло?

Управление обратимым химическим процессом.

Химические вещества вокруг нас.

Что определяет форму кристаллов солей: анион или катион.

Что содержится в чашке чая?

Экология дома.

3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы 8 класс 68 ч

| № урока | Тема Раздела. Тема урока | Количество часов | Основные направления воспитательной деятельности |
|---------|---|------------------|--|
| 1. | Предмет химии. Вещества | 1 | Российская гражданская идентичность. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию. Сформированность целостного мировоззрения. Освоенность социальных норм. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни. Сформированность основ экологической культуры. |
| 2. | Превращение веществ. Роль химии в жизни человека. Краткий очерк истории. | 1 | |
| 3. | ПСХЭ. Д.И. Менделеева. Знаки ХЭ | 1 | |
| 4. | Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы. | 1 | |
| 5. | Роль физических и химических процессов в производственной деятельности региона" | 1 | |
| 6. | Атомы химических элементов. Основные сведения о строении атомов. | 1 | |
| 7. | Изотопы. | 1 | |
| 8. | Строение электронных оболочек . | 1 | |
| 9. | Периодическая система химических элементов и строение атомов. Урок в цифровой среде | 1 | |
| 10. | Ионная связь | 1 | |
| 11. | Ковалентная связь | 1 | |
| 12. | Металлическая связь | 1 | |
| 13. | Обобщение по теме: «Атомы химических элементов» | 1 | |
| 14. | Контрольная работа №1 "Атомы химических элементов" | 1 | |
| 15. | Простые вещества - металлы | 1 | |
| 16. | Простые вещества - неметаллы | 1 | |
| 17. | Количество вещества - моль как единица измерения вещества | 1 | |
| 18. | Выполнение упражнений. Решение задач на тему «Моль». | 1 | |
| 19. | Обобщение, систематизация знаний по теме "Простые вещества" | 1 | |
| 20. | Контрольная работа №2 "Простые вещества" | 1 | |
| 21. | Степень окисления. Бинарные соединения | 1 | |
| 22. | Бинарные соединения - оксиды и летучие водородные соединения | 1 | |
| 23. | Основания. Урок в цифровой среде. | 1 | |
| 24. | Кислоты. Урок в цифровой среде. | 1 | |
| 25. | Соли | 1 | |
| 26. | Соли | 1 | |
| 27. | Аморфные и кристаллические вещества. Закон постоянства состава вещества | 1 | |
| 28. | Чистые вещества и смеси в природе | 1 | |
| 29. | "Применение различных классов веществ в производственной деятельности региона, значимость определения состава веществ и смесей" | 1 | |
| 30. | Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества | 1 | |

| | | | |
|-----|--|----|--|
| 31. | Виртуальная экскурсия "Составление и применение задач с производственным содержанием" | 1 | Российская гражданская идентичность. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию. Сформированность целостного мировоззрения. Освоенность социальных норм. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни. Сформированность основ экологической культуры. |
| 32. | Обобщение, систематизация знаний по теме | 1 | |
| 33. | Контрольная работа №3 Соединения химических элементов | 1 | |
| | Раздел 4. Химические реакции. | 14 | |
| 34. | Физические явления в химии | 1 | |
| 35. | Признаки и условия протекания химических реакций. | 1 | |
| 36. | Химические уравнения реакций разложения и реакции соединения | 1 | |
| 37. | Химические уравнения реакций замещения и обмена | 1 | |
| 38. | Типы химических реакции | 1 | |
| 39. | Выполнение упражнений по химическим уравнениям | 1 | |
| 40. | Решение расчетных задач на вычисление по химическим уравнениям | 1 | |
| 41. | Обобщение знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами» | 1 | |
| 42. | Контрольная работа № 4 по теме «Изменения, происходящие с веществами | 1 | |
| 43. | Практическая работа №1. Приемы обращения с лабораторным оборудованием | 1 | |
| 44. | Прак. работа №2, Наблюдение за горящей свечкой | | |
| 45. | Практическая работа № 3 "Анализ почвы и воды" | 1 | |
| 46. | Практическая работа № 4 Признаки химических реакций | 1 | |
| 47. | Практическая работа № 5, приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе | 1 | |
| | Раздел 5. Вода. Растворы | 21 | Российская гражданская идентичность. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию. Сформированность целостного мировоззрения. Освоенность социальных норм. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни. Сформированность основ экологической культуры. |
| 48. | Понятие о процессе растворения. Растворимость веществ в воде. Урок в цифровой среде. | 1 | |
| 49. | Электролиты и неэлектролиты. Понятие об электролитической диссоциации | 1 | |
| 50. | Основные положения теории электролитической диссоциации | 1 | |
| 51. | Ионные уравнения | 1 | |
| 52. | Ионные уравнения | 1 | |
| 53. | Кислоты, их классификация и свойства в свете ТЭД | 1 | |
| 54. | Основания, их классификация свойства в свете ТЭД | 1 | |
| 55. | Оксиды, классификация и свойства | 1 | |
| 56. | Соли в свете ТЭД их свойства. Урок в цифровой среде. | 1 | |
| 57. | Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. | 1 | |
| 58. | Генетическая связь между классами неорганических соединений. | 1 | |
| 59. | Классификация химических реакций. | 1 | |
| 60. | Окислительно - восстановительные реакции. | 1 | |
| 61. | Свойства простых веществ - металлов в свете ТЭД | 1 | |

| | | |
|-----|--|---|
| 62. | Свойства простых веществ - неметаллов в свете ТЭД | 1 |
| 63. | Обобщение и систематизация знаний по теме "Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно - восстановительных реакций" | 1 |
| 64. | Контрольная работа № 5 по теме Растворение. Растворы. РИО | 1 |
| 65. | Практическая работа № 6. "Ионные реакции. Условия протекания РИО" | 1 |
| 66. | Практическая работа № 7 "Свойства кислот, оснований, оксидов и солей. Решение экспериментальных задач" | 1 |
| 67. | Обобщение материала за курс 8 класса | 1 |
| 68. | Письменная контрольная работа | 1 |

9 класс 68ч.

| № урока | Тема Раздела. Тема урока | Количество часов | Основные направления воспитательной деятельности |
|---------|---|------------------|--|
| | Раздел1. Металлы и их соединения | 21 | Российская гражданская идентичность. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию. Сформированность целостного мировоззрения. Освоенность социальных норм. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни. Сформированность основ экологической культуры. |
| 1. | Повторение основных вопросов химии. Повторение основных вопросов курса химии 8 класса. Химические элементы, | 1 | |
| 2. | Повторение основных вопросов курса химии 8 класса. Характеристика элемента по его положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева | 1 | |
| 3. | Повторение основных вопросов курса химии 8 класса. Характеристика химического элемента по кислотно-основным свойствам, образуемых им соединений. Амфотерные оксиды и гидроксиды | 1 | |
| 4. | Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева. Урок в цифровой среде | 1 | |
| 5. | ВЭ "Роль основных классов неорганических веществ в производственной деятельности региона. Урок в цифровой среде | 1 | |
| 6. | Положение металлов в ПСХЭ | 1 | |
| 7. | Физические свойства металлов | 1 | |
| 8. | Сплавы | 1 | |
| 9. | Химические свойства металлов | 1 | |
| 10. | Получение металлов. Урок в цифровой среде | 1 | |
| 11. | Коррозия металлов | 1 | |
| 12. | Щелочные металлы | 1 | |
| 13. | Щелочноземельные металлы | 1 | |
| 14. | Алюминий | 1 | |
| 15. | Железо и его соединения | 1 | |
| 16. | "Металлы" Обобщение по первой главе. | 1 | |
| 17. | Подготовка к контрольной работе №1 «Металлы» | 1 | |

| | | | |
|-----|---|----|---|
| 18. | Контрольная работа-1 «Металлы» | 1 | <p>Российская гражданская идентичность. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию. Сформированность целостного мировоззрения. Освоенность социальных норм. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни. Сформированность основ экологической культуры.</p> |
| 19. | Практикум № 1 Практическая работа №1 Получение и свойства соединений металлов | 1 | |
| 20. | Практическая работа №2 Осуществление цепочки хим. превращений металлов | 1 | |
| 21. | Практическая работа №3 Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ | 1 | |
| | Раздел 2. Неметаллы IV - VII групп и их соединения | 25 | |
| 22. | Общая характеристика неметаллов | 1 | |
| 23. | Водород, его положение в ПС | 1 | |
| 24. | Галогены | 1 | |
| 25. | Галогены | 1 | |
| 26. | Кислород | 1 | |
| 27. | ВЭ "Процессы очистки воды методом озонирования, преимущества этого метода" | 1 | |
| 28. | Сера. Оксиды серы. Сероводородная и сернистая кислоты | 1 | |
| 29. | Серная кислота и её соли | 1 | |
| 30. | Азот | 1 | |
| 31. | Аммиак. Соли аммония | 1 | |
| 32. | Азотная кислота, ее свойства и применение | 1 | |
| 33. | Роль минеральных удобрений Азотные удобрения | 1 | |
| 34. | Фосфор. Урок в цифровой среде | 1 | |
| 35. | Фосфор и его соединения | 1 | |
| 36. | ВЭ "Роль минеральных удобрений. Фосфорные удобрения" | 1 | |
| 37. | Углерод и его соединения | 1 | |
| 38. | Оксиды углерода. Угольная кислота | 1 | |
| 39. | Кремний и его соединения | 1 | |
| 40. | Силикатная промышленность. Урок в цифровой среде | 1 | |
| 41. | ВЭ "Производство строительных материалов" | 1 | |
| 42. | Обобщение по теме: Неметаллы | 1 | |
| 43. | Контрольная работа № 2 "Неметаллы" | 1 | |
| 44. | Практикум № 2 Практическая работа № 4 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода» | 1 | |
| 45. | Практическая работа № 5 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота и углерода» | 1 | |
| 46. | Практическая работа № 6 Получение, собиание и распознавание газов | 1 | |
| | Раздел 3. Первоначальные сведения об органических веществах | | |
| 47. | Органические и неорганические вещества. | 1 | |
| 48. | Метан. Этан. | 1 | |

| | | | |
|---|--|---|--|
| 49. | Этилен. | 1 | Российская гражданская идентичность. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию. Сформированность целостного мировоззрения. Освоенность социальных норм. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни. Сформированность основ экологической культуры. |
| 50. | В.Э. Природные источники углеводов | 1 | |
| 51. | Спирты на примере метанола и этанола | 1 | |
| 52. | Альдегиды на примере уксусного альдегида | 1 | |
| 53. | Предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты | 1 | |
| 54. | Понятие о сложных эфирах. Жиры | 1 | |
| 55. | Аминокислоты. Белки | 1 | |
| 56. | Аминокислоты. Белки | 1 | |
| 57. | Углеводы | 1 | |
| 58. | Контрольная работа № 3 «Органические вещества» | 1 | |
| Раздел 4. Обобщение знаний по химии за курс основной школы | | | |
| 59. | Обобщение знаний по химии за курс основной школы Периодический закон Д.И. Менделеева | 1 | Российская гражданская идентичность. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию. Сформированность целостного мировоззрения. Освоенность социальных норм. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни. Сформированность основ экологической культуры. |
| 60. | Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. | 1 | |
| 61. | Типы кристаллических решеток | 1 | |
| 62. | Типы кристаллических решеток | 1 | |
| 63. | Классификация химических реакций | 1 | |
| 64. | Классификация химических реакций | 1 | |
| 65. | Обобщение знаний за курс основной школы | 1 | |
| 66. | Решение задач и упражнений | 1 | |
| 67. | Письменная контрольная работа | 1 | |
| 68. | Итоговый урок за курс основной школы | 1 | |

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического объединения учителей естественно-математического направления

МБОУ ООШ № 24

от _____ № _____

_____ Патугина Т.И.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

_____ А.М.Следникова

« ____ » _____ г.