

**Муниципальное общеобразовательное казенное учреждение
основная общеобразовательная школа дер. Усовы Оричевского
района Кировской области (Усовская основная школа)**



УТВЕРЖДАЮ
директор Усовской
основной школы
/Е.М. Страхова
приказ № 1
от «01» сентября 2023 г.

РАССМОТРЕНО
на педагогическом совете
Протокол № 1 от 29.08.2023

**Рабочая программа
по предмету «химия»
для 8 классов на 2023/2024 учебный год**

Составитель программы:
учитель химии
Попцова Татьяна Леонидовна

**Муниципальное общеобразовательное казенное учреждение
основная общеобразовательная школа дер. Усовы Оричевского
района Кировской области (Усовская основная школа)**



УТВЕРЖДАЮ
директор Усовской
основной школы
Е.М. Страхова /Е.М. Страхова
приказ № 1
от «01» сентября 2023 г.

РАССМОТРЕНО
на педагогическом совете
Протокол № 1 от 29.08.2023

**Рабочая программа
по предмету «химия»
для 8 классов на 2023/2024 учебный год**

Составитель программы:
учитель химии
Попцова Татьяна Леонидовна

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА к рабочей программе курса химии 8 класса

Рабочая программа составлена на основании «Программы курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений», допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации и соответствующей федеральному компоненту государственного образовательного стандарта. Авторы Н.Е. Кузнецова, И.М. Титова, Н.Н. Гара; из расчета 2 ч. в неделю; всего – 68 ч.

Программой предусмотрено проведение:

- контрольных работ - 3 часа,
- практических работ – 8 часов.

Цель курса - вооружение учащихся основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, производственной деятельности, продолжения образования, правильной ориентации и поведении в окружающей среде, внесение существенного вклада в развитие научного миропонимания учащихся.

В данной программе выражена гуманистическая и химико-экологическая направленность и ориентация на развивающее обучение. В ней отражена система важнейших химических знаний, раскрыта роль химии в познании окружающего мира, в повышении уровня материальной жизни общества, в развитии его культуры, в решении важнейших проблем современности.

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 отличия;
- 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. Фильтрация.

Лабораторные опыты:

Определение характера среды

Разделение смесей. Фильтрация.

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

Задачи курса:

- вооружить учащихся знаниями основ науки и химической технологии, способами их добывания, переработки и применения;
- раскрыть роль химии в познании природы и обеспечении жизни общества, показать значение общего химического образования для правильной ориентации в жизни в условиях ухудшения экологической обстановки;
- внести вклад в развитие научного миропонимания ученика;
- развить внутреннюю мотивацию учения, повысить интерес к познанию химии;
- развить экологическую культуру учащихся.

Тематический план

№	Название раздела, темы	Кол-во часов	Содержание темы	Требования к уровню подготовки учащихся по каждой теме
1	Введение	2	Химия и научно-технический прогресс. Предмет и задачи химии. Основные понятия и теории химии. Лабораторное оборудование и приемы работы с ним. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии.	- <i>понимать</i> роль химии в естествознании, ее связь с другими науками, значение в жизни современного общества; - <i>уметь</i> обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;
Раздел 1. Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения (45ч)				
2.	Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения	11	Понятие «вещество» в физике и химии. Физические и химические явления. Изменяющееся вещество как предмет изучения химии. Описание веществ. Химические элементы и их знаки. Качественный и количественный состав вещества. Закон постоянства состава. Химическая формула. Формы существования химических элементов. Вещества простые и сложные. Простые вещества: металлы и неметаллы. Металлы и неметаллы; их общая характеристика. Некоторые сведения о металлах и неметаллах, обуславливающих загрязненность окружающей среды. Описание наиболее распространенных простых веществ. Атомно-молекулярное учение в химии. Относительная атомная и	Знать -понятия: «химический элемент», «вещество», «атом», «молекула», «масса атомов и молекул», «валентность», «моль», «молярная масса», «молярный объем», вещества молекулярного и немолекулярного строения; «химическая формула» - основные законы химии: закон постоянства состава; Различать понятия: вещество и тело, простое вещество и химический элемент; Уметь -отличать химические явления от физических; -определять положение химического элемента в периодической системе. -называть химические элементы, -вычислять относительную молекулярную массу вещества по формуле; -определять состав веществ по химической формуле, -принадлежность к простым и сложным веществам; - уметь вычислять массовую долю элемента в соединении

			<p>молекулярная массы.</p> <p>Массовая доля элемента в соединении.</p> <p><i>Классификация химических элементов и открытие Периодического Закона.</i> Система химических элементов Д.И. Менделеева.</p> <p>Определение периода и группы.</p> <p>Характеристика положения химических элементов по периодической системе.</p> <p>Валентность. Определение валентности по положению элемента в периодической системе. Количество вещества. Моль - единица количества вещества. Молярная масса.</p>	<p>и составлять простейшие формулы веществ по массовым долям химических элементов;</p> <p>- определять валентность химических элементов и составлять формулы по валентности;</p> <p>- вычислять количество вещества, массу и объем по количеству вещества,</p> <p>- Понимать и записывать химические формулы веществ.</p>
3.	ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ. ЗАКОН СОХРАНЕНИЯ МАССЫ И ЭНЕРГИИ	7	<p>Сущность химических явлений в свете атомно-молекулярного учения. Признаки и условия протекания химических реакций. Причины и направления протекания химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции. Законы сохранения массы и энергии, их взаимосвязь в законе сохранения материи. Составление уравнений химических реакций. Расчеты по уравнениям химических реакций. Типы химических реакций: разложения, замещения, обмена, соединения. Обобщение знаний о химических реакциях.</p>	<p>Знать</p> <p>- понятие: химическая реакция, классификация химических реакций, тип химической реакции.</p> <p>- основные законы химии: закон сохранения массы и энергии;</p> <p>определять типы химических реакций</p> <p>Уметь</p> <p>- составлять уравнения химических реакций;</p> <p>- определять тип химической реакции;</p> <p>- проводить расчеты по химическим уравнениям: вычислять массу, количество веществ или объем по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции</p>
4.	МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ	2	<p>Понятие о методе как средстве научного познания действительности. Методы: наблюдение, описание, сравнение,</p>	<p>Знать</p> <p>- понятие: метод изучения химии, индикаторы,</p>

	ХИМИИ		химический эксперимент. Анализ и синтез веществ- экспериментальные методы химии. Качественный и количественный анализ. Понятие об индикаторах. Химический язык (термины, названия, знаки, формулы, уравнения), его важнейшие функции в химической науке.	- химическую символику Уметь - определять среду раствора с помощью индикатора
5.	ВЕЩЕСТВА В ОКРУЖАЮЩЕЙ НАС ПРИРОДЕ И ТЕХНИКЕ	5	Чистые вещества и смеси. Степень чистоты и виды загрязнения веществ. <i>Понятие о гомогенных и гетерогенных смесях.</i> Разделение смесей. Очистка веществ- фильтрование, перегонка, выпаривание, <i>экстрагирование, хроматография, возгонка.</i> Идентификация веществ с помощью определения температур плавления и кипения. Природные смеси – источник получения чистых веществ. Понятие о растворах как гомогенных физико-химических системах. Растворимость веществ. Факторы, влияющие на растворимость твердых веществ и газов. Коэффициент растворимости. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества.	Использовать знания для критической оценки информации о веществах, используемых в быту. Знать способы разделения смесей Уметь - обращаться с химической посудой и оборудованием. - вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе. Использовать знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для приготовления растворов заданной концентрации.
6.	ПОНЯТИЕ О ГАЗАХ. ВОЗДУХ. КИСЛОРОД. ГОРЕНИЕ.	8	Понятие о газах. Закон Авогадро. Воздух - смесь газов. Относительная плотность газов. Кислород — химический элемент и простое вещество. История открытия кислорода. Получение кислорода в	Знать - понятие: аллотропия - основные законы химии: закон Авогадро; - способы получения кислорода;

			<p>промышленности и лаборатории. Химические свойства кислорода. Процессы горения и медленного окисления. Применение кислорода. Аллотропия. Озон. Решение задач на основании газовых законов. Определение относительной плотности газов, относительных молекулярных масс.</p>	<p>- области применения кислорода; -аллотропные модификации кислорода. Проводить химический эксперимент по получению и распознаванию кислорода; Использовать знания и умения для -безопасного обращения с веществами и материалами, -оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека. Уметь -определять относительную плотность газов по значениям их молекулярных масс -определять относительные молекулярные массы газообразных веществ по значению их относительной плотности. - Составлять:уравнения реакций кислорода с простыми и сложными веществами.</p>
7.	ОСНОВНЫЕ КЛАССЫ НЕОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ.	12	<p>Классификация неорганических соединений. Оксиды - состав, номенклатура, классификация. Понятие о гидроксидах - кислотах и основаниях. Названия и состав оснований. Гидроксогруппа. Классификация кислот, их состав и названия. Состав, названия солей, правила составления формул солей. Химические свойства оксидов. Общие химические свойства кислот. Ряд активности металлов. Щелочи, их свойства и способы получения. Нерастворимые основания, их свойства и способы получения. Амфотерность. Оксиды и гидроксиды, обладающие амфотерными свойствами.</p>	<p>Знать -понятие: <i>классификация веществ</i> - формулы кислот Уметь - называть оксиды, основания, кислоты, соли. - определять состав веществ по формуле; - составлять формулы оксидов, солей, оснований, кислот; -характеризовать химические свойства оксидов, кислот, оснований, солей; оксидов и гидроксидов, обладающих амфотерными свойствами; Связь между составом, строением и свойствами веществ. - составлять уравнения химических реакций, - распознавать опытным путем растворы кислот, щелочей; -определять принадлежность вещества к определенному классу</p>

			Химические свойства солей. Классификация и генетическая связь неорганических веществ.	
Раздел 2. Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории (20ч)				
8.	СТРОЕНИЕ АТОМА.	3	Строение атома. Строение ядра. Изотопы. Химический элемент - определенный вид атома. <i>Состояние электрона в атоме.</i> Строение электронных оболочек атомов элементов: s-, p-. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов. Место элемента в ПС и <i>электронная структура атомов.</i> <i>Радиоактивность. Понятие о превращении химических элементов.</i> <i>Применение радиоактивных изотопов.</i>	Знать -понятие: Атом, нуклиды и изотопы, атомные s-,p,-d-орбитали, химический элемент. Уметь -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 и электронные формулы первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева
9.	ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН И ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЭЛЕМЕНТОВ Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА.	3	Свойства химических элементов и их периодические изменения. Современная трактовка периодического закона. Периодическая система в свете строения атома. Физический смысл номера периода и группы. Семейства элементов (на примере щелочных металлов, галогенов, инертных газов). Характеристика химических свойств элементов главных подгрупп и <i>переходных элементов</i> и периодичность их изменения в свете электронного строения атома. Относительная электроотрицательность элементов. Общая характеристика элемента на основе его положения в ПС. Научное	Знать -понятие: период, группа, электроотрицательность, энергия ионизации, сродство к электрону. Основные законы химии: Периодический закон Уметь объяснять: -физический смысл атомного(порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; -закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп

			значение периодического закона.	
10.	СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА	5	<p>Валентное состояние атомов в свете теории электронного строения. Валентные электроны. Химическая связь атомов. Ковалентная связь и механизм ее образования. неполярная и полярная ковалентные связи. Свойства ковалентной связи. Электронные и структурные формулы веществ. Ионная связь и механизм ее образования. Катионы и анионы. Степень окисления. Кристаллическое строение веществ. Кристаллические решетки: атомная, ионная, молекулярная - их характеристики.</p>	<p>Знать -понятие: химическая связь. валентность. валентные электроны, ион, кристаллическая решетка. Уметь -определять: -валентность и степень окисления элемента в соединениях; -тип химической связи в соединениях; -тип кристаллической решетки. - составлять формулы сложных веществ</p>
11.	ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ В СВЕТЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕОРИИ	2	<p>Физическая сущность химической реакции. Реакции, протекающие с изменением и без изменения степени окисления. Окислительно — восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления; <i>их единство и противоположность</i>. Окислитель и восстановитель. Составление уравнений. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса. Общая характеристика окислительно - восстановительных реакций. Классификация химических реакций в свете электронной теории.</p>	<p>Знать -понятие: окислитель и восстановитель, окисление и восстановление Уметь -определять: окислитель и восстановитель; -составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций; -расставлять коэффициенты методом электронного баланса.</p>
12	ВОДОРОД –	3	Водород в космосе и на Земле. Ядерные	Знать

	рождающий воду и энергию		<p><i>реакции на Солнце.</i> Получение водорода в лаборатории. Водород - химический элемент и простое вещество. Изотопы водорода. Физические и химические свойства водорода. <i>Применение водорода.</i> Промышленное получение водорода. Водород - экологически чистое топливо; перспективы его использования. Оксид водорода - вода: состав, пространственное строение, <i>водородная связь.</i> Физические и химические свойства воды. <i>Изотопный состав воды. Тяжелая вода и особенности ее свойств. Пероксид водорода: состав, строение, свойства, применение.</i></p>	<p>- способы получения водорода; - области применения водорода; Уметь - характеризовать связь между составом, строением и свойствами веществ - составлять: уравнения реакций водорода и воды с простыми и сложными веществами. -проводить химический эксперимент по получению и распознаванию водорода; -обращаться с химической посудой и оборудованием -использовать знания и умения для -безопасного обращения с веществами и материалами, -оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека.</p>
13.	ГАЛОГЕНЫ	4	<p>Характеристика галогенов как химических элементов и простых веществ. Строение атомов галогенов. Нахождение галогенов в природе. Физические и химические свойства галогенов. Получение хлора и хлороводорода в лаборатории и промышленности. Соляная кислота и ее свойства. <i>Биологическое значение галогенов.</i></p>	<p>Знать - способы получения галогенов, соляной кислоты; - области применения галогенов, соляной кислоты; Уметь - характеризовать связь между составом, строением и свойствами веществ -составлять: уравнения реакций галогенов, соляной кислоты с простыми и сложными веществами; -вычислять: объем газов по количеству веществ -обращаться с химической посудой и оборудованием использовать знания и умения для безопасного обращения с веществами и материалами,</p>
14.	ОБОБЩЕНИЕ	1	Характеристика химического элемента	

<p>ЗНАНИЙ о наиболее важных характеристиках веществ и химических процессов</p>	<p>(состав, строение, положение в периодической системе). Физико-химические свойства веществ на примерах водорода, кислорода, хлора. Основные характеристики химических реакций: типы реакций. Возможность и направления протекания.</p>
--	--

Тематический план

№	Название темы	Кол-во часов
1	Введение	2
2	Раздел 1. Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения	45
3	Тема 1. Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения	11
4	Тема 2. Химические реакции. Закон сохранения массы и энергии.	7
5	Тема 3. Методы изучения химии	2
6	Тема 4. Вещества в окружающей нас природе и технике	5
7	Тема 5. Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение.	8
8	Тема 6. Основные классы неорганических соединений	12
9	Раздел 2. Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории	21
10	Тема 7. Строение атома	3
11	Тема 8. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И Менделеева	3
12	Тема 9. Строение вещества	5
13	Тема 10. Химические реакции в свете электронной теории	2
14	Тема 11. Водород, рождающий воду и энергию	3
15	Тема 12. Галогены	4
16	Тема 13. Обобщение знаний о наиболее важных характеристиках веществ и химических процессов	1
	<i>Всего</i>	68

Календарно-тематический план

№ ур о ка	Название раздела, темы, урока	Содержание изучаемого материала в соответствии с ФГОС ОО	Кол-во часов	Воспитательные мероприятия.
1	Предмет и задачи химии.	Химия — наука о веществах их свойствах и превращениях. Основные понятия и теории химии	1	Правила поведения в кабинете химии. Инструктаж по технике безопасности.
2	Практическая работа №1 Приемы обращения с лабораторным оборудованием.	Лабораторное оборудование и приемы работы с ним. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии.	1	
3	Понятие «вещество» в физике и химии. Физические и химические явления	Понятие «вещество» в физике и химии. Физические свойства веществ. Физические и химические явления.	1	
4	Атомы, молекулы, химические элементы. Формы существования элементов в природе.	Атомы, молекулы. Химические элементы и их знаки. Формы существования химических элементов.	1	
5	Состав веществ. Простые и сложные вещества. Закон постоянства состава веществ	Вещества простые и сложные Простые вещества: металлы и неметаллы. Металлы и неметаллы; их общая характеристика. Некоторые сведения о металлах и неметаллах, обуславливающих загрязненность окружающей среды. Описание наиболее распространенных простых веществ. Качественный и количественный состав вещества. Закон постоянства состава. Химическая формула.	1	
6	Атомно-молекулярное учение.	Атомно-молекулярное учение в химии.	1	Д.И.Менделеев -его вклад в развитие химии как науки.

7	Относительная атомная, молекулярная масса. Массовая доля элемента в соединении	Относительная атомная масса элемента. Относительная молекулярная масса вещества. Массовая доля элемента в соединении.	1	
8	Решение задач: расчеты по химическим формулам	Относительная атомная масса элемента. Относительная молекулярная масса вещества. Массовая доля элемента в соединении.	1	
9	Система химических элементов Д.И. Менделеева.	<i>Классификация химических элементов и открытие Периодического Закона.</i> Система химических элементов Д.И. Менделеева. Определение периода и группы. Характеристика положения химических элементов по периодической системе.	1	
10	Валентность химических элементов.	Валентность. Определение валентности по положению элемента в периодической системе.	1	Международный день благотворительности.
11	Валентность химических элементов.	Составление формул бинарных соединений по валентности	1	
12	Количества вещества. Моль. Молярная масса.	Количество вещества. Моль - единица количества вещества. Молярная масса.	1	
13	Решение задач: расчеты по химическим формулам	Количество вещества. Моль - единица количества вещества. Молярная масса.	1	
14	Сущность химических реакций и признаки их протекания. Тепловой эффект реакции.	Сущность химических явлений в свете атомно-молекулярного учения. Признаки и условия протекания химических реакций. Причины и направления протекания химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции..	1	
15	Закон сохранения массы и энергии веществ	Законы сохранения массы и энергии, их взаимосвязь в законе сохранения материи	1	Международный день грамотности

16	Уравнения химических реакций	Составление уравнений химических реакций.	1	
17	Решение задач: расчеты по химическим уравнениям.	Расчеты по уравнениям химических реакций.	1	
18	Типы химических реакций.	Типы химических реакций: разложения, замещения, обмена, соединения. Классификация химических реакций по различным признакам: по числу и составу исходных и полученных веществ; поглощению или выделению энергии	1	
19	Обобщение знаний по темам 1-3		1	
20	Контрольная работа №1. ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ		1	
21	Методы химии Анализ и синтез веществ.	Понятие о методе как средстве научного познания действительности. Методы: наблюдение, описание, сравнение, химический эксперимент. Экспериментальное изучение химических свойств неорганических и органических веществ. Анализ и синтез веществ-экспериментальные методы химии. Понятие об индикаторах.	1	
22	Химический язык.	Химический язык (термины, названия, знаки, формулы, уравнения), его важнейшие функции в химической науке.	1	
23	Чистые вещества и смеси. Практическая работа №2. Очистка веществ.	Чистые вещества и смеси. Степень чистоты и виды загрязнения веществ. <i>Понятие о гомогенных и гетерогенных смесях.</i> Разделение смесей. Очистка веществ- фильтрование, перегонка, выпаривание, <i>экстрагирование, хроматография, возгонка.</i>	1	
24	Растворы. Растворимость веществ. Практическая работа №3.	Понятие о растворах как гомогенных физико-химических системах. Растворимость веществ. Факторы, влияющие на растворимость твердых веществ и газов. <i>Коэффициент растворимости.</i>	1	

	Растворимость веществ.			
25	Способы выражения концентрации растворов	Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества	1	
26	Решение задач на растворы.	Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества	1	Лень дизайнера - графика
27	Практическая работа №4. Приготовление растворов заданной концентрации.	Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества	1	
28	Законы Гей-Люссака и Авогадро.	Понятие о газах. <i>Закон Авогадро.</i>	1	
29	Решение задач, расчеты с использованием газовых законов. Относительная плотность газов.	Решение задач на основании газовых законов. Относительная плотность газов. <i>Определение относительной плотности газов, относительных молекулярных масс.</i>	1	
30	Воздух - смесь газов.	Воздух - смесь газов.	1	
31	Кислород - химический элемент и простое вещество. Получение кислорода.	Кислород — химический элемент и простое вещество. Получение кислорода в промышленности и лаборатории. Химические свойства кислорода. <i>История открытия кислорода.</i>	1	Экологическое воспитание
32	Практическая работа №5. Получение кислорода и изучение его свойств	Получение, собирание и обнаружение кислорода.	1	
33	Химические свойства и применение кислорода	<i>Процессы горения и медленного окисления.</i> Применение кислорода. Аллотропия. Озон.	1	
34	Обобщение знаний по темам 4-5.		1	

35	Контрольная работа №2.		1	
36	Оксиды и их классификация. Понятие об амфотерности.	Классификация неорганических соединений. Оксиды - состав, номенклатура, классификация. Амфотерность.	1	Воспитание бережного отношения к окружающей природе.
37	Основания - гидроксиды основных оксидов.	Понятие о гидроксидах - кислотах и основаниях. Названия и состав оснований. Гидроксогруппа.	1	
38	Кислоты.	Классификация кислот, их состав и названия.	1	
39	Соли: состав и номенклатура.	Состав, названия солей, правила составления формул солей.	1	
40	Химические свойства оксидов.	Химические свойства оксидов	1	
41	Получение и химические свойства щелочей.	Щелочи, их свойства и способы получения	1	
42	Получение и химические свойства нерастворимых оснований.	Нерастворимые основания, их свойства и способы получения.	1	
43	Химические свойства кислот.	Общие химические свойства кислот. Ряд активности металлов.	1	
44	Химические свойства солей.	Химические свойства солей	1	
45	Классификация и генетическая взаимосвязь между классами соединений	Классификация и генетическая связь неорганических веществ	1	
46	Практическая работа №6. Исследование свойств оксидов, оснований, кислот.	Исследование свойств оксидов, оснований, кислот	1	

47	Контрольная работа №3.		1	
48	Состав и важнейшие характеристики атома.	Строение атома. Строение ядра.	1	Беседа о роли русских ученых в истории изучения атома.
49	Изотопы. Химический элемент.	Изотопы. Химический элемент - определенный вид атома.	1	
50	Состояние электрона в атоме. Строение электронных оболочек.	<i>Состояние электрона в атоме.</i> Строение электронных оболочек атомов элементов: s-, p-. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов. Место элемента в ПС и <i>электронная структура атомов.</i>	1	
51	Свойства химических элементов и их периодические изменения	Свойства химических элементов и их периодические изменения	1	
52	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете теории строения атома.	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете теории строения атома.	1	
53	Характеристика химических элементов по положению в периодической системе	Характеристика химических элементов по положению в периодической системе	1	
54	Валентные состояния и химические связи атомов элементов	Валентное состояние атомов в свете теории электронного строения. Валентные электроны. Химическая связь атомов	1	
55	Ковалентная связь и ее виды.	Ковалентная связь и механизм ее образования. неполярная и полярная ковалентные связи. Свойства ковалентной связи. Электронные и структурные формулы веществ.	1	
56	Понятие об ионной связи	Ионная связь и механизм ее образования. Катионы и анионы. Кристаллическое строение веществ.	1	

57	Степень окисления	Степень окисления	1	
58	Кристаллическое состояние вещества.	Кристаллические решетки: атомная, ионная, молекулярная - их характеристики.	1	
59	Окислительно-восстановительные реакции.	Реакции, протекающие с изменением и без изменения степени окисления. Окислительно — восстановительные реакции. Общая характеристика окислительно-восстановительных реакций. Классификация химических реакций в свете электронной теории. Процессы окисления и восстановления; окислитель и восстановитель.	1	Беседа о роли химических реакций в жизни современного человека
60	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.	Расстановка коэффициентов методом электронного баланса.		
61	Водород - элемент и простое вещество. Получение водорода.	<i>Водород в космосе и на Земле. Ядерные реакции на Солнце.</i> Получение водорода в лаборатории. Водород - химический элемент и простое вещество. Изотопы водорода.		
62	Химические свойства водорода. Вода	Физические и химические свойства водорода. <i>Применение водорода.</i> Промышленное получение водорода. Водород - экологически чистое топливо; перспективы его использования.		
63	Практическая работа №7. Получение водорода и исследование его химических свойств.	Получение водорода и исследование его химических свойств		
64	Галогены - химические элементы и простые вещества.	Характеристика галогенов как химических элементов и простых веществ. Строение атомов галогенов.		Беседа об открытии галогенов и их роли.
65	Физико-химические свойства галогенов.	Нахождение галогенов в природе. Физические и химические свойства галогенов		

66	Хлороводород. Соляная кислота. Хлориды.	Получение хлора и хлороводорода в лаборатории и промышленности. Соляная кислота и ее свойства. Соли соляной кислоты. <i>Биологическое значение галогенов.</i>		
67	Практическая работа №8. Получение соляной кислоты и опыты с ней. Решение экспериментальных задач по теме «Галогены»	Соляная кислота и ее свойства.		
68	Повторение и обобщение знаний курса химии 8 класса. Зачет	Характеристика химического элемента (состав, строение, положение в периодической системе). Физико-химические свойства веществ на примерах водорода, кислорода, хлора. Основные характеристики химических реакций: типы реакций. Возможность и направления протекания.		

Ресурсное обеспечение рабочей программы по химии 8 класс

Литература основная и дополнительная

1. Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н., Жегин А.Ю. Химия: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ Под ред.Н.Е.Кузнецовой. – М.: Вентана-Граф,
2. Кузнецова Н.Е., Левкин А.Н. Задачник по химии: 8 класс: для учащихся общеобразовательных учреждений/ Под ред.Н.Е.Кузнецовой. – М.: Вентана-Граф,
3. Программы по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений/ Под ред.Н.Е.Кузнецовой. – М.: Вентана-Граф, 2007.-128с.
4. Каверина А.А. Химия: дидактические материалы: 8-9. М.: ВЛАДОС, 2007
5. Насонова А.Е. Химия в таблицах 8-11 класс: справочное пособие, М: Дрофа, 2007
6. Иванов В.Г. . Химия в формулах 8-11 класс: справочные материалы М: Дрофа, 2007
7. Сгибнева Е.П., Скачков А.В. Современные уроки химии 8-9 классы. Ростов н/Д: изд-во «Феникс»,2002

Медиаресурсы:

Интернет сайты

Веб-квест по химии (сайт, созданный учащимися)

http://school-sector.relarn.ru/web_quests/Chemistry_Quest/

Открытый колледж Химия

<http://www.college.ru/chemistry/>

Школьная химия

<http://www.schoolchemistry.by.ru/>

Каталог образовательных ресурсов по химии

<http://www.mec.tgl.ru/index.php?module=subjects&func=viewpage&pageid=149>

Виртуальный учебник по химии

<http://www.chemistry.ssu.samara.ru/>

Электронный учебник по химии Органическая химия

<http://cnit.ssau.ru/organics/index.htm>

Химические игры Алхимик

<http://www.alhimik.ru/fun/games.html>

Я иду на урок химии

<http://him.1september.ru/urok/>

Методическое объединение учителей химии СВО Москвы

<http://www.bolotovdv.narod.ru/index.html>

Занимательная химия

<http://home.uic.tula.ru/~zanchem/index.htm>

<http://www.alhimik.ru>

<http://chemistry.r2.ru>

<http://khimia.h1.ru>

<http://www.informika.ru/text/database/chemy/START.html>

<http://chem4you.boom.ru/>

<http://hemi.wallst.ru/>

<http://sector.relarn.ru/nsm/chemistry/START.html>

<http://formula44.narod.ru.p://hemi.wallst.ru/>

<http://www.edu.ru/>

Критерии оценки:

Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе. При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов:

глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям);

осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию);

полнота (соответствие объему программы и информации учебника).

При оценке учитываются число и характер ошибок (существенные или несущественные). *Существенные ошибки* связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, ученик неправильно указал основные признаки понятий, явлений, характерные свойства веществ, неправильно сформулировал закон, правило и т. п. или ученик не смог применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений, установления причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т. п.). *Несущественные ошибки* определяются неполнотой ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта при описании вещества, процесса). К ним можно отнести оговорки, описки, допущенные по невнимательности (например, на два и более уравнения реакций в полном ионном виде допущена одна ошибка в обозначении заряда иона).

Результаты обучения проверяются в процессе устных и письменных ответов учащихся, а также при выполнении ими химического эксперимента.

Оценка теоретических знаний

Отметка «5»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный.

Отметка «4»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»: ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»: при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

Отметка «1»: отсутствие ответа.

Оценка экспериментальных умений. Оценка ставится на основании наблюдения за учащимся и письменного отчета за работу.

Отметка «5»: работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы; эксперимент проведен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием; проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4»: работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»: работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»: допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

Отметка «1»: работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

Оценка умений решать экспериментальные задачи

Отметка «5»: план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования; дано полное объяснение и сделаны выводы.

Отметка «4»: план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух несущественных ошибок в объяснении и выводах.

Отметка «3»: план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

Отметка «2»: допущены две (и более) существенные ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах.

Отметка «1»: задача не решена.

Оценка умений решать расчетные задачи

Отметка «5»: в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

Отметка «4»: в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»: в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»: имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.

Отметка «1»: задача не решена.

Оценка письменных контрольных работ

Отметка «5»: ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»: ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»: работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и две-три несущественные.

Отметка «2»: работа выполнена менее чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

Отметка «1»: работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима. Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие отметки за четверть, полугодие, год.

**ПЕРВИЧНЫЙ ИНСТРУКТАЖ
ДЛЯ УЧАЩИХСЯ ШКОЛЫ
ПО ПРАВИЛАМ ПОВЕДЕНИЯ И ТБ
ПРИ РАБОТЕ В КАБИНЕТЕ ХИМИИ**

1. Общие требования безопасности.

1.1 Входить в кабинет химии и лаборантскую только с разрешения учителя.

1.2 Входить в кабинет и выходить из кабинета спокойно, чтобы случайно не опрокинуть химическую посуду, оборудование либо находящиеся на столе реактивы.

1.3 Занимать в кабинете всегда одно и то же рабочее место, не переходить на другое мест без разрешения учителя.

1.4 Поддерживать чистоту и порядок на своем рабочем месте.

1.5 Во время работы на лабораторном столе не должно быть ничего лишнего. На нем могут находиться учебник, тетрадь, письменные принадлежности, справочник.

1.6 Работать сидя, быстро, но без лишней поспешности, во время работы соблюдать тишину.

2. Требования безопасности перед началом работы.

2.1 Выполняйте только те химические опыты, которые согласованы с учителем, под его присмотром или наблюдением лаборанта.

2.2 Не начинать работу, пока не проверено, есть ли для опытов все необходимое, и не продумана последовательность выполнения каждого из них.

2.3 При нагревании растворов в пробирке пользуйтесь деревянным держателем.

2.4 Никакие вещества не пробуйте на вкус.

3. Требования безопасности во время работы.

3.1 Соблюдать правила обращения с реактивами, химической посудой, лабораторным оборудованием. Знать меры предосторожности при работе в кабинете химии.

3.2 Внимательно читайте этикетку на банке с веществом, которое берется для опыта.

3.3 Реактивы для опытов берите в количествах, которые указаны в инструкции.

3.4 Если в инструкции не указано, какую массу или объем вещества надо взять, то сухое вещество берите в таком количестве, чтобы оно только покрыло дно пробирки, раствор, чтобы занял не более $1/6$ объема пробирки.

3.5 Остаток взятого реактива нельзя сливать (ссыпать) обратно в сосуд, где он хранился. Его следует сливать (ссыпать) в отдельную банку.

3.6 При наливании жидкостей сосуд с реактивами берите так, чтобы этикетка была направлена в сторону ладони, снимайте каплю с края горлышка сосуда, иначе жидкость будет стекать по стеклу, портить этикетку, может повредить кожу рук.

3.7 Сосуд, из которого взяли реактив, сразу же закройте пробкой и поставьте на место.

3.8 Не заглядывайте в пробирку, в которой нагревается жидкость, и не наклоняйтесь над сосудом, в который напивают какую-либо жидкость, потому что мельчайшие капли могут попасть глаз.

3.9 Нюхайте все вещества осторожно, не наклоняйтесь над пробиркой и не вдыхайте полной грудью, а направляйте к себе пар или газ движениями руки.

4. Требования безопасности после окончания работы.

- 4.1 Уберите свое рабочее место.
- 4.2 проверьте, закрыты ли краны с водой.
- 4.3 Обязательно тщательно вымойте руки.

5. Требования безопасности в аварийных ситуациях.

- 5.1 При работе с кислотами следует проявлять осторожность. Особенно нужно беречь глаза. При попадании кислоты на руки следует немедленно смыть ее большим количеством воды.
- 5.2 Попадания даже разбавленного раствора щелочи в глаза может привести к необратимой потере зрения. При попадании раствора щелочи на руки немедленно смойте его большим количеством воды до исчезновения ощущения мылкостости.
- 5.3 Будьте особенно осторожны при работе с нагревательными приборами.
- 5.4 Горючие предметы ставьте на керамическую или спиральную подставку.
- 5.5 Чтобы прекратить горение сухого спирта нужно накрыть его колпачком (задувать нельзя!).

Первичный инструктаж по охране труда при проведении лабораторных опытов и практических занятий по химии

1. Общие требования безопасности.

- 1.1. К проведению лабораторных опытов и практических занятий по химии допускаются учащиеся с 8-го класса, прошедшие инструктаж по охране труда, медицинский осмотр и не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья.
- 1.2. Учащиеся должны соблюдать правила поведения, расписание учебных занятий, установленные режимы труда и отдыха.
- 1.3. При проведении лабораторных опытов и практических занятий по химии возможно воздействие на учащихся следующих опасных и вредных производственных факторов:
 - * химические ожоги при попадании на кожу или в глаза едких химических веществ;
 - * термические ожоги при неаккуратном пользовании спиртовками и нагревании жидкостей;
 - * порезы рук при небрежном обращении с лабораторной посудой;
 - * отравления парами и газами высокотоксичных химических веществ;
 - * возникновение пожара при неаккуратном обращении с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями.
- 1.4. Кабинет химии должен быть оснащен медаптечкой с набором необходимых медикаментов и перевязочных средств в соответствии с Положением 5 Правил для оказания первой помощи при травмах.
- 1.5. Учащиеся обязаны соблюдать правила техники пожарной безопасности, знать места расположения первичных средств пожаротушения. Кабинет химии должен быть оснащен первичными средствами пожаротушения: двумя огнетушителями, ящиком с песком и двумя накидками из огнезащитной ткани.
- 1.6. О каждом несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить учителю (преподавателю). При неисправности оборудования, приспособлений и инструмента прекратить работу и сообщить об этом учителю (преподавателю).

1.7. В процессе работы учащиеся должны соблюдать порядок проведения лабораторных опытов и практических занятий, правила личной гигиены, содержать в чистоте рабочее место.

1.8. Учащиеся, допустившие невыполнение или нарушение инструкции по охране труда, привлекаются к ответственности и со всеми учащимися проводится внеплановый инструктаж по охране труда.

2. Требования безопасности перед началом работы.

2.1. Изучить содержание и порядок проведения лабораторного опыта или практического занятия, а также безопасные приемы его выполнения.

2.2. При проведении работы, связанной с нагреванием жидкостей до температуры кипения, использованием разъедающих растворов, подготовить защитные очки.

2.3. Подготовить к работе рабочее место, убрать все лишнее, убрать с проходов портфели и сумки.

2.4. Проверить исправность оборудования, приборов, целостность лабораторной посуды.

3. Требования безопасности во время работы.

3.1. Соблюдать все указания учителя (преподавателя) по безопасному обращению с реактивами и растворами, порядку выполнения работы.

3.2. Подготовленный к работе прибор, установку показать учителю (преподавателю) или лаборанту.

3.3. Запрещается самостоятельно проводить любые опыты, не предусмотренные данной работой.

3.4. Запрещается выносить из кабинета и вносить в него любые вещества без разрешения учителя (преподавателя).

3.5. Постоянно поддерживать порядок на рабочем месте, обо всех разливах растворов, а также о рассыпанных твердых реактивах немедленно сообщить учителю (преподавателю) или лаборанту. Самостоятельно убирать любые химреактивы запрещается.

3.6. Обо всех неполадках в работе оборудования необходимо ставить в известность учителя (преподавателя) или лаборанта, устранять самостоятельно неисправности запрещается.

3.7. Перед проведением работы с нагреванием жидкости, использованием едких растворов надеть защитные очки. Не оставлять без присмотра работающие нагревательные приборы.

3.8. Для нагревания жидкостей использовать только тонкостенные сосуды, наполненные жидкостью не более чем на треть. В процессе нагревания не направлять горлышко сосудов на себя и на своих товарищей, не наклоняться над сосудами и не заглядывать в них.

3.9. Запрещается пробовать любые растворы и реактивы на вкус, а также принимать пищу и напитки в кабинете химии.

4. Требования безопасности в аварийных ситуациях.

4.1. При разливе водного раствора кислоты или щелочи, а также при рассыпании твердых реактивов немедленно сообщить об этом учителю (преподавателю) или лаборанту. Не убирать самостоятельно любые вещества.

4.2. При разливе легковоспламеняющихся жидкостей или органических веществ немедленно погасить открытый огонь спиртовки и сообщить об этом учителю (преподавателю) или лаборанту.

4.3. При разливе легковоспламеняющейся жидкости и её воспламенении немедленно сообщить об этом учителю (преподавателю) и по его указанию покинуть помещение.

4.4. В случае, если разбилась лабораторная посуда, не собирать её осколки незащищенными руками, а использовать для этой цели щетку и совок.

4.5. При получении травмы сообщить об этом учителю (преподавателю), которому немедленно оказать первую помощь пострадавшему и сообщить администрации учреждения.

5. Требования безопасности по окончании работы.

5.1. Погасить спиртовку специальным колпачком, не задувать пламя спиртовки ртом, а также не гасить его пальцами.

5.2. Привести в порядок рабочее место, сдать все оборудование, приборы, реактивы учителю (преподавателю) или лаборанту, отработанные водные растворы слить в стеклянный сосуд вместимостью не менее 3 литров.

5.3. Проветрить помещение и тщательно вымыть руки с мылом.

ПЕРВИЧНЫЙ ИНСТРУКТАЖ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ ШКОЛЫ ПО ПРАВИЛАМ РАБОТЫ СО СТЕКЛЯННОЙ ПОСУДОЙ И ДРУГИМИ ИЗДЕЛИЯМИ ИЗ СТЕКЛА ВО ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ОПЫТОВ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ ПО ХИМИИ

1. Общие требования безопасности.

1.1 К практической работе со стеклянной лабораторной посудой и другими изделиями из стекла допускаются учащиеся, которые прошли инструктаж о безопасных методах работы.

1.2 Проведение инструктажа и проверка знаний производится в пределах учебной программы и оформляется в журнале регистрации инструктажей.

1.3 Выполнение данной инструкции является для всех лиц, которые выполняют практические работы по химии.

1.4 Выполнять работы, не связанные с заданием или указаниями учителя, запрещается.

2. Требования безопасности перед началом работы.

2.1 Освободите рабочее место от ненужных для работы предметов и материалов.

2.2 Четко определите порядок и правила безопасного проведения работы.

2.3 Проверьте наличие и надежность посуды.

2.4 Начинайте выполнять задание только с разрешения учителя.

3. Требования безопасности во время работы.

- 3.1. Нагревая жидкость в пробирке или колбе, необходимо крепить ее так, чтобы отверстие пробирки или горлышко колбы были направлены от себя и соседей по работе, при этом сосуд наполняют жидкостью не более, чем на треть объема. На протяжении всего процесса нагревания не разрешается наклоняться над сосудом и заглядывать в него.
- 3.2. При нагревании химических веществ в пробирке или колбе не разрешается держать их руками, надо закреплять в держателе для пробирок или лапке штатива.
- 3.3. Закрывая тонкостенный сосуд резиновой пробкой, его держат за верхнюю часть горлышка, пробку слегка вращают, руки при этом защищают полотенцем.
- 3.4. Нельзя нагревать на пламени горелки или спиртовки — фильтрованные воронки, цилиндры, мензурки, толстостенную посуду (кристаллизаторы, чашки Петри, эксикаторы).
- 3.5. При разламывании надрезанных стеклянных трубок или палочек стараться как бы разорвать трубку, чтобы не порезать руки краями стекла.
- 3.6. Во время мытья стеклянной посуды нужно помнить, что стекло хрупкое, легко ломается и трескается от ударов, резкого изменения температуры. Мыть посуду «ершами» нужно осторожно, не стучать о дно пробирки, т.к. ее можно разбить.
- 3.7. Во избежание порезов рук концы стеклянных трубок и палочек, применяемых для размешивания растворов и других целей, должны быть оплавлены.
- 3.8. Запрещается пользоваться стеклянной посудой или приборами, имеющими хотя бы небольшие трещины и отбитые края.
- 3.9. Никогда не нагревайте пробирку только снизу, а равномерно прогревайте всю пробирку, все ее содержимое.

4. Требования безопасности после окончания работы.

- 4.1 Приведите в порядок рабочее место.
- 4.2 Тщательно вымойте руки с мылом.

5. Требование безопасности в аварийных ситуациях.

- 5.1 При незначительных порезах, рану обрабатывают йодом и накладывают марлевую повязку, которая защищает от микробов и способствует быстрой сворачиваемости крови.
- 5.2 При ранении стеклом или другим предметом, рану промывают большим количеством дистиллированной воды или тампоном, смоченным этиловым спиртом; вынимают осколки стекла и снова промывают рану спиртом. Если рана загрязнена, грязь удаляют только вокруг, ни в коем случае из глубинных слоев раны. Кожу вокруг раны обрабатывают йодом или раствором бриллиантовой зелени, перевязывают и обращаются в медпункт.
- 5.3. При серьезном порезе и сильном кровотечении необходимо наложить жгут выше раны, накрыть рану стерильной марлей и немедленно вызвать врача.

**ПЕРВИЧНЫЙ ИНСТРУКТАЖ
ДЛЯ УЧАЩИХСЯ ШКОЛЫ
ПО ПРАВИЛАМ РАБОТЫ
С РЕАКТИВАМИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЛАБОРАТОРНЫХ ОПЫТОВ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ ПО ХИМИИ.**

1. Общие требования безопасности.

1.1. К проведению работ с реактивами по химии допускаются учащиеся, прошедшие инструктаж по охране труда, медицинский осмотр и не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья. Учащиеся, не прошедшие инструктаж по технике безопасности и охране труда, а также не знающие правил работы с реактивами, к подготовке и проведению лабораторных опытов и практических работ с применением реактивов – не допускаются.

1.2. Лица, допущенные к проведению лабораторных опытов и практических работ по химии, должны соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, расписание учебных занятий, установленные режимы труда и отдыха.

1.3. При проведении лабораторных опытов и практических работ с реактивами по химии возможно воздействие на работающих и обучающихся следующих опасных и вредных производственных факторов:

- химические ожоги при попадании на кожу или в глаза едких химических веществ при работе с химреактивами без средств индивидуальной защиты;
- термические ожоги при неаккуратном пользовании спиртовками и нагревании жидкостей;
- порезы рук при небрежном обращении с лабораторной посудой;
- отравление парами и газами высокотоксичных химических веществ при проведении опытов в неисправном вытяжном шкафу (или при отсутствии такового);
- возникновение пожара при неаккуратном обращении с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями.

1.4. При проведении лабораторных опытов и практических работ с реактивами по химии должна использоваться следующая спецодежда и средства индивидуальной защиты: халат хлопчатобумажный, фартук прорезиненный, очки защитные, перчатки резиновые.

1.5. Кабинет химии должен быть укомплектован мед. аптечкой с набором необходимых медикаментов и перевязочных средств в соответствии с Приложением 5 Правил для оказания первой помощи при травмах.

1.6. Для проведения лабораторных опытов и практических работ кабинет химии должен быть оборудован вытяжным шкафом.

1.7. Персонал обязан соблюдать правила пожарной безопасности, знать места расположения первичных средств пожаротушения. Кабинет химии должен быть оснащён первичными средствами пожаротушения: двумя огнетушителями, ящиком с песком и двумя накидками из огнезащитной ткани.

1.8. О каждом несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить администрации учреждения. При неисправности оборудования, приспособлений и инструмента прекратить работу и сообщить администрации учреждения.

1.9. В процессе работы персонал должен соблюдать правила ношения спецодежды, пользования средствами индивидуальной и коллективной защиты, соблюдать правила личной гигиены, содержать в чистоте рабочее место.

1.10. Лица, допустившие невыполнение или нарушение инструкции по охране труда, привлекаются к дисциплинарной ответственности в соответствии с правилами внутреннего трудового распорядка и, при необходимости, подвергаются внеочередной проверке знаний норм и

правил охраны труда.

2. Требования безопасности перед началом работы.

- 2.1. Надеть спецодежду, при работе со щелочными металлами, кальцием кислотами и щелочами подготовить к использованию средства индивидуальной защиты.
- 2.2. Подготовить к работе и проверить исправность оборудования, приборов, лабораторной посуды.
- 2.3. Перед проведением лабораторных опытов и практических работ с реактивами, при которых возможно загрязнение атмосферы учебных помещений токсичными парами и газами, проверить исправную работу вытяжного шкафа.
- 2.4. Тщательно проветрить помещение кабинета химии.

3. Требования безопасности во время работы.

- 3.1. Для оказания помощи в подготовке и проведении лабораторных опытов и практических работ с реактивами по химии разрешается привлекать лаборанта, учащихся привлекать для этих целей запрещается.
- 3.2. Лабораторные опыты и практические работы с реактивами по химии, при которых возможно загрязнение атмосферы учебных помещений токсичными парами и газами, необходимо проводить в исправном вытяжном шкафу с включенной вентиляцией.
- 3.3. Приготавливать растворы из твёрдых щелочей и концентрированных кислот разрешается только учителю (преподавателю), используя фарфоровую лабораторную посуду, заполнив её наполовину холодной водой, а затем добавлять небольшими дозами вещество.
- 3.4. При пользовании пипеткой запрещается засасывать жидкость ртом
- 3.5. Взятие навески твёрдой щелочи разрешается пластмассовой или фарфоровой ложечкой. Запрещается использовать металлические ложечки и насыпать щелочи из склянок через край.
- 3.6. Тонкостенную лабораторную посуду следует укреплять в зажимы штативов осторожно, слегка поворачивая вокруг вертикальной оси или перемещая вверх-вниз.
- 3.7. Для нагревания жидкостей разрешается использовать только тонкостенные сосуды. Пробирки перед нагреванием запрещается наполнять жидкостью более чем на треть. Горлышко сосудов при нагревании следует направлять в сторону от учащихся.
- 3.8. При нагревании жидкостей запрещается наклоняться над сосудами и заглядывать в них. При нагревании стеклянных пластинок необходимо сначала равномерно прогреть всю пластину, а затем вести местный нагрев
- 3.9. Демонстрировать взаимодействие щелочных металлов и кальция с водой необходимо в химических стаканах типа ВН-600, наполненных не более чем на 0,05 л.
- 3.10. Растворы необходимо наливать из сосудов так, чтобы при наклоне этикетка оказалась сверху. Каплю, оставшуюся на горлышке, снимать краем той посуды, куда наливается жидкость.

4. Требования безопасности по окончании работы.

- 4.1. Установки, приборы, в которых использовались или образовывались вещества 1,2 и 3 класса опасности, оставить в вытяжном шкафу с

работающей вентиляцией до конца занятий, после окончания которых учитель (преподаватель) лично производит демонтаж установки, прибора.

4.2. Отработанные водные растворы слить в закрывающийся стеклянный сосуд вместимостью не менее 3 л для последующего их уничтожения.

4.3. Привести в порядок рабочее место, убрать все химреактивы в лаборантскую в закрывающиеся на замки шкафы и сейфы.

4.4. Снять спецодежду, средства индивидуальной защиты и тщательно вымыть руки с мылом.

4.5. Тщательно проветрить помещение кабинета химии.

5. Требования безопасности в аварийных ситуациях.

5.1. Разлитый водный раствор кислоты или щелочи засыпать сухим песком, совком переместить адсорбент от краёв разлива к середине, собрать в полиэтиленовый мешочек и плотно завязать. Место разлива обработать нейтрализующим раствором, а затем промыть водой.

5.2. При разливе легковоспламеняющихся жидкостей или органических веществ объёмом до 0,05 л погасить открытый огонь спиртовки и проветрить помещение. Если разлито более 0,1 л, удалить учащихся из учебного помещения, погасить открытый огонь спиртовки и отключить систему электроснабжения помещения устройством извне комнаты. Разлитую жидкость засыпать сухим песком или опилками, влажный адсорбент собрать деревянным совком в закрывающуюся тару и проветрить помещение до полного исчезновения запаха.

5.3. При разливе легковоспламеняющихся жидкостей и их загорании, немедленно эвакуировать учащихся из помещения, сообщить о пожаре в ближайшую пожарную часть и приступить к тушению очага возгорания первичными средствами пожаротушения.

5.4. В случае, если разбилась лабораторная посуда, не собирать её осколки незащищёнными руками, а использовать для этой цели щётку и совок.

5.5. При получении травмы немедленно оказать первую помощь пострадавшему, сообщить об этом администрации учреждения, при необходимости отправить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

