

Выписка из ООП ООО,  
Утв. Приказом 85/2 от 24.08.2022  
2. Содержательный раздел

Выписка верна

Директор МОБУ «Перевозинская ООШ»

Дата 24.08.2022

Габидулин Т.К.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебного предмета

«Химия»

для 8 класса основного общего образования  
на 2022-2023 учебный год

Составитель Сергеева Валерия Антоновна  
учитель химии

с. Перевозинка 2022

## **1. Пояснительная записка**

Количество часов в неделю - 2 часа.

Количество часов в год - 68 часов в соответствии с годовым календарным графиком ОУ.

Уровень изучения учебного материала – базовый.

Программа конкретизирует содержание предметных тем, предлагает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

## **2. Планируемые результаты**

### **2.1. Личностные результаты освоения основной образовательной программы:**

- 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.
- 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.
- Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном 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.
- Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

- 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).
- 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).
- 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.
- 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).
- 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).

## **2.2. Метапредметные результаты освоения ООП**

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

### **2.2.1. Межпредметные понятия**

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

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

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

В ходе изучения всех учебных предметов обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получат возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения. Перечень ключевых межпредметных понятий определяется в ходе разработки основной образовательной программы основного общего образования образовательной организации в зависимости от материально-технического оснащения, кадрового потенциала, используемых методов работы и образовательных технологий.

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

### **2.2.2. 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;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;

- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
  - обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.
2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:
- определять необходимые действие (я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
  - обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
  - определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
  - выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
  - выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
  - составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
  - определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
  - описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
  - планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:
- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
  - систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
  - отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
  - оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
  - находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
  - работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
  - устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
  - сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
  - анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
  - свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
  - оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
  - обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
  - фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.
5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:
- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
  - соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
  - принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
  - самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
  - ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
  - демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

#### *Познавательные УУД*

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

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;

- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

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

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

3. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

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

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;

- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

5. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

#### *Коммуникативные УУД*

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

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

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);



- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
  - соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
  - высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
  - принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
  - создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
  - использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
  - использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
  - делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.
3. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:
- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
  - выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
  - выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
  - использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
  - использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
  - создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

### 2.3. Предметные результаты обучения

*Ученик 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;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- 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.

### **3. Содержание рабочей программы**

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

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

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

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

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

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

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

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

### **Раздел 1. Повторение основных вопросов из курса 8 класса (2 часа)**

Химические элементы и их свойства. Периодический закон. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах. Основные классы неорганических соединений. Типы химических реакций. Химическое уравнение. Основные типы химических задач.

### **Раздел 2. Теоретические основы химии (14 часов)**

#### ***Тема 1: Химические реакции и закономерности их протекания (5 часов)***

Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость реакций. Катализ. Закон действия масс. Обратимые реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия. Принцип Ле Шателье.

#### **Расчетные задачи**

1. Тепловой эффект химической реакции.
2. Вычисление выхода продукта от теоретически возможного.

#### **Практическая работа №1**

«Влияние различных факторов на скорость химической реакции».

#### **Демонстрации**

1. Горение серы с железом.
2. Изделия из металлов, подвергшиеся коррозии.
3. Зависимость скорости реакции от концентрации реагирующих веществ на примере реакции цинка с разбавленным и концентрированным раствором соляной кислоты.
4. Зависимость скорости реакции от температуры на примере реакции гранулы цинка с разбавленным раствором серной кислоты с нагреванием и без нагревания.
5. Зависимость скорости реакции от природы реагирующих веществ на примере реакции цинка и магния с разбавленным раствором соляной кислоты.
6. Зависимость скорости реакции от действия катализатора на примере разложения пероксида водорода при действии иодида калия.
7. Влияние концентрации реагирующих веществ на химическое равновесие (на примере реакции хлорида железа (III) с роданидом калия).

#### **Лабораторная работа**

1. Реакция гранулы цинка и цинковой пыли с кислотой, влияние нагревания на скорость химической реакции.

#### ***Тема 2: Теория электролитической диссоциации (11 часов)***

Сведения о растворах. Электролиты и неэлектролиты. Механизм электролитической диссоциации. Гидратация ионов. Общие свойства ионов. Сильные и слабые электролиты. Обменные реакции электролитов. Химические свойства кислот, солей и оснований в свете теории электролитической диссоциации. Гидролиз солей

#### **Расчетные задачи**

Решение задач на реакции в растворах.

## Практическая работа №2

«Решение экспериментальных задач».

### Демонстрации

8. Испытание веществ на электрическую проводимость.
9. Гидратация и дегидратация ионов на примере безводных солей и кристаллогидратов.
10. Изучение электропроводности концентрированных растворов аммиака, уксусной кислоты и раствора, полученного в результате их смешивания.
11. Зависимость электропроводности раствора уксусной кислоты от концентрации.
12. Реакции ионного обмена, протекающие с образованием осадка, газа, реакция нейтрализации.
13. Реакции ионного обмена с участием кислот.
14. Растворимые и нерастворимые основания, реакции, демонстрирующие химические свойства растворимых и нерастворимых оснований.
15. Соли, их растворы, реакции растворов солей как электролитов.
16. Изменение окраски индикаторов в растворах кислот, щелочей и солей (гидролиз).

### Лабораторная работа

2. Изучение растворимости веществ ( $\text{NaCl}$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{S}$ ,  $\text{I}_2$ ) в различных растворителях (вода, бензин).

## **Раздел 3. Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения (24 часа)**

### ***Тема 3: Общая характеристика неметаллов (3 часа)***

Положение элементов — неметаллов в периодической системе Д. И. Менделеева.

Особенности строения их атомов. Простые вещества — неметаллы. Аллотропия. Общие свойства, получение и применение неметаллов (на примере хлора, азота, серы).

Водородные соединения неметаллов. Оксиды неметаллов и гидроксиды неметаллов.

### Демонстрации

17. Состав и строение атомов неметаллов, их распространенность в природе.
18. Образцы простых веществ-неметаллов и их соединений.
19. Коллекция «Галогены».
20. Электропроводность неметаллов.
21. Возгонка йода, получение водорода, хлора.
22. Получение газообразного хлороводорода, растворение в воде (опыт «Фонтан»).

### ***Тема 4: Подгруппа кислорода и ее типичные представители (7 часов)***

Характеристика представителей VIA группы элементов. Кислород и озон. Сера – представитель VIA-группы. Аллотропия и свойства серы. Соединения серы. Серная кислота. Сульфаты. Качественная реакция на сульфат-ион. Производство серной кислоты.

### Демонстрации

23. Простые вещества халькогены и их соединения.
24. Получение озона в озонаторе.
25. Горение веществ в кислороде.
26. Образцы аллотропных модификаций серы. Превращение кристаллической серы в пластическую.
27. Взаимодействие серы с водородом, медью, натрием, кислородом.
28. Горение сероводорода на воздухе, неполное горение, восстановительные свойства сероводорода, растворение сероводорода в воде.
29. Качественные реакции на сероводород и сульфиды.
30. Качественные реакции на сульфиты.
31. Модели молекулы серной кислоты.
32. Растворение серной кислоты в воде.

33. Реакция концентрированной серной кислоты с медью, обугливание лучины, бумаги и сахарной пудры в концентрированной серной кислоте.

Лабораторная работа

3. Ознакомление с образцами серы и ее природных соединений.  
4. Качественная реакция на сульфат-ион, распознавание растворов серной кислоты, сульфата натрия, сульфита натрия.

***Тема 5: Подгруппа азота и ее типичные представители (7 часов)***

Характеристика представителей VA группы элементов. Азот и фосфор. Аммиак. Соли аммония. Кислородные соединения азота. Азотная кислота и её соли. Фосфор и его соединения.

Практическая работа №3

«Получение аммиака и изучение его свойств».

Демонстрации

34. Видеофильм: «Азот – химический элемент и простое вещество».  
35. Получение аммиака, растворимость аммиака в воде (опыт «Фонтан»), горение аммиака в кислороде, взаимодействие аммиака с хлороводородом (опыт «Дым без огня»)  
36. Качественная реакция на соли аммония.  
37. Получение оксидов азота (II), (IV) и изучение их растворимости.  
38. Разложение азотной кислоты.  
39. Реакция азотной кислоты с металлами.  
40. Горение угля и серы в расплавленной селитре.  
41. Качественная реакция на нитрат-ион.  
42. Спичечный коробок, воспламенение спичек, получение белого фосфора и его воспламенение на воздухе, получение оксида фосфора (V).  
43. Качественная реакция на фосфат-ион.

***Тема 6: Подгруппа углерода (10 часов)***

Характеристика представителей IV группы элементов. Углерод. Кислородные соединения углерода. Кремний и его свойства. Силикатная промышленность. Минеральные удобрения.

Практическая работа №4

«Получение оксида углерода (VI) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов».

Практическая работа №5

«Минеральные удобрения».

Демонстрации

44. Аллотропные модификации углерода.  
45. Активированный уголь. Поглощение активированным углем паров брома.  
46. Получение и исследование свойств оксида углерода (IV), тушение пламени с помощью углекислого газа.  
47. Горение магния в углекислом газе.  
48. Качественная реакция на углекислый газ.  
49. Углекислый газ в газированной воде.  
50. Реакции, демонстрирующие химические свойства угольной кислоты.  
51. Кремний. Кварц. Природные кристаллы кварца.  
52. Получение кремниевой кислоты, силана.

Лабораторная работа

5. Качественная реакция на углекислый газ и карбонат-ион, распознавание карбонатов.

**Раздел 4. Металлы (13 часов)**

### **Тема 7: Общие свойства металлов (4 часа)**

Положение металлов в периодической системе. Особенности строения металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.

#### Демонстрации

53. Модели кристаллических решеток металлов.
54. Образцы металлов и их соединений.
55. Коллекция «Металлы и сплавы».
56. Горение магниевой ленты.
57. Реакция порошка алюминия с йодом, железа с раствором сульфата меди.
58. Образцы сплавов.
59. Видеофильм: «Сплавы и их применение».

#### Лабораторная работа

6. Изучение физических свойств металлов и сплавов.
7. Рассмотрение образцов сплавов.

### **Тема 8: Металлы главных и побочных подгрупп (9 часов)**

Металлы — элементы IA группы. Металлы — элементы IIA группы. Жесткость воды. Металлы — элементы IIIA группы. Железо как представитель d-элементов. Коррозия металлов, ее виды: химическая и электрохимическая, способы борьбы с коррозией. Понятие о металлургии. Производство и применение чугуна и стали.

#### Практическая работа №6

«Решение экспериментальных задач».

#### Демонстрации

60. Взаимодействие металлов с неметаллами.
61. Реакции калия и натрия с водой.
62. Реакция натрия с концентрированной серной кислотой.
63. Реакция оксида кальция с водой.
64. Бытовые фильтры для очистки воды, в том числе для устранения жесткости воды.
65. Эксперименты, демонстрирующие основные методы устранения жесткости воды.
66. Доказательство механической прочности оксидной пленки алюминия.
67. Реакция алюминия с бромом, кислотами, щелочами.
68. Коллекция: «Алюминий».
69. Качественные реакции на ионы железа.
70. Превращение ионов железа +2 в ион железа +3 на примере разрезанного яблока и в пробирке на примере свежесозданного гидроксида железа (II).

#### Лабораторная работа

8. Ознакомление с образцами природных соединений кальция.
9. Качественные реакции на ионы кальция и бария.
10. Ознакомление с образцами алюминия и его сплавов.
11. Реакция алюминия с водой.
12. Свойства оксидов и гидроксидов алюминия.
13. Ознакомление с образцами чугуна и стали.
14. Получение и исследование свойств гидроксидов железа (II), (III).

## **Раздел 5. Общие сведения об органических соединениях (9 часов)**

### **Тема 9: Углеводороды (5 часов)**

Возникновение и развитие органической химии. Основные понятия органической химии. Классификация углеводородов. Общие свойства. Краткая характеристика их классов. Предельные углеводороды – алканы. Непредельные углеводороды – алкены, алкины. Природные источники углеводородов.

### Демонстрации

71. Продукты и материалы органической химии.
72. Портрет А.М. Бутлерова.
73. Модели молекул углеводов и органических соединений разных классов.
74. Коллекция: «Нефть и нефтепродукты».
75. Получение этилена.
76. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия.
77. Получение ацетиленов, его горение и взаимодействие с бромной водой.

### Лабораторная работа

15. Изготовление моделей молекул простейших углеводов.

### ***Тема 10: Кислородосодержащие органические соединения (2 часа)***

Спирты. Карбоновые кислоты.

### Демонстрации

78. Спиртосодержащие жидкости: одеколон, лекарственные препараты, антифрizes, глицерин.
79. Модели молекул углеводов, метилового и этилового спиртов.
80. Горение этилового и пропилового спиртов.
81. Опыты, подтверждающие химические свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации.

### Лабораторная работа

16. Качественная реакция на глицерин.

### ***Тема 11: Биологически важные органические соединения (жиры, белки, углеводы) (2 часа)***

### Демонстрации

82. Получение мыла в результате щелочного гидролиза жира.
83. Модель молекулы белка.

### Лабораторная работа

17. Получение мыла из стеариновой свечи.
18. Качественная реакция на крахмал.
19. Качественная реакция на белок, денатурация белка.
20. Горение шерстяной нити.

### **Раздел 6. Обобщение курса химии 9 класса (2 часа)**



## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ХИМИИ 9 КЛАСС

**2 часа в неделю, всего 68 часов**

НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ	ВСЕГО ЧАСОВ	ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ	КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ
1. Повторение основных вопросов из курса 8 класса	2		
2. Химические реакции и закономерности их протекания	5	№ 1. Влияние различных факторов на скорость химической реакции	
3. Теория электролитической диссоциации	11	№ 2. Решение экспериментальных задач	№ 1. Теория электролитической диссоциации
4. Общая характеристика неметаллов	3		
5. Подгруппа кислорода и ее типичные представители	7		
6. Подгруппа азота и ее типичные представители	7	№ 3. Получение аммиака и изучение его свойств	
7. Подгруппа углерода	7	№ 4. Получение оксида углерода (VI) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов № 5. Минеральные удобрения	№ 2. Неметаллы
8. Общие свойства металлов	4		
9. Металлы главных и побочных подгрупп	9	№ 6. Решение экспериментальных задач	№ 3. Металлы
10. Углеводороды	5		
11. Кислородосодержащие органические соединения	2		
12. Биологически важные органические соединения	2		
12. Обобщение по курсу 9 класса	4		Итоговая контрольная работа за курс химии 9 класса

**Календарно-тематическое планирование на 2016-2017 учебный год**

№ урока	Тема урока (на каждый урок из возможного количества часов)	Количество часов	Форма урока
<b>Повторение основных вопросов из курса 8 класса – 2 часа</b>			
1	Химические элементы и их свойства. Периодический закон. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах.	1	Урок - повторение
2	Основные классы неорганических соединений. Типы химических реакций. Химическое уравнение.	1	Урок - повторение
<b>Химические реакции и закономерности их протекания – 5 часов</b>			
1 (3)	Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.	1	Лекция с элементами беседы
2 (4)	Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость реакций. Катализ.	1	Урок-исследование
3 (5)	<i>Практическая работа №1 по теме: «Влияние различных факторов на скорость химической реакции»</i>	1	Урок-практикум
4 (6)	Обратимые реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия. Принцип Ле Шателье.	1	Лекция с элементами беседы
5 (7)	Решение задач по теме: «Тепловой эффект химической реакции»	1	Систематизация
<b>Теория электролитической диссоциации – 11 часов</b>			
1 (8)	Сведения о растворах. Электролиты и неэлектролиты. Механизм электролитической диссоциации. Гидратация ионов.	1	Урок-исследование
2 (9)	Общие свойства ионов. Сильные и слабые электролиты.	1	Комбинированный
3 (10)	Обменные реакции электролитов.	1	Комбинированный
4 (11)	Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации.	1	Комбинированный
5 (12)	Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации.	1	Комбинированный

6 (13)	Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации.	1	Комбинированный
7 (14) - 8 (15)	Гидролиз солей	2	Комбинированный
9 (16)	<i>Практическая работа №1. Решение экспериментальных задач по теме: «Растворы. Теория электролитической диссоциации».</i>	1	Практикум
10 (17)	Подготовка к контрольной работе	1	Систематизация
11 (18)	<i>Контрольная работа № 1.</i>	1	Контрольный
<b>Общая характеристика неметаллов – 3 часа</b>			
1 (19)	Положение элементов — неметаллов в периодической системе Д. И. Менделеева. Особенности строения их атомов.	1	Комбинированный
2 (20)	Простые вещества — неметаллы. Аллотропия. Общие свойства, получение и применение неметаллов.	1	Лекция с элементами беседы
3 (21)	Водородные соединения неметаллов. Оксиды неметаллов и гидроксиды неметаллов.	1	Комбинированный
<b>Подгруппа кислорода и ее типичные представители – 7 часов</b>			
1 (22)	Характеристика представителей VIA-группы элементов. Кислород и озон.	1	Комбинированный
2 (23)	Сера – представитель VIA-группы. Аллотропия и свойства серы.	1	Урок-исследование
3 (24)	Соединения серы: сероводород, сульфиды	1	Комбинированный
4 (25)	Кислородосодержащие соединения серы (IV).	1	Комбинированный
5 (26) - 6 (27)	Кислородосодержащие соединения серы (VI). Серная кислота. Сульфаты. Качественная реакция на сульфат-ион.	2	Урок-исследование
7 (28)	Обобщающий урок. Круговорот серы в природе. Экологические проблемы, связанные с кислородосодержащими соединениями серы.	1	Урок-упражнение
<b>Подгруппа азота и ее типичные представители – 7 часов</b>			
1 (29)	Общая характеристика элементов подгруппы азота. Азот – представитель VA-группы.	1	Комбинированный

2 (30)	Аммиак. Соли аммония.	1	Комбинированный
3 (31)	<i>Практическая работа №3 «Получение аммиака и изучение его свойств».</i>	1	Практикум
4 (32)	Оксиды азота.	2	Комбинированный
5 (33) - 6 (44)	Азотная кислота и её соли.	2	Комбинированный
7 (35)	Фосфор и его соединения.	1	Комбинированный
<b>Подгруппа углерода – 7 часов</b>			
1 (36)	Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Углерод – представитель IVA-группы. Аллотропия углерода. Адсорбция.	1	Комбинированный
2 (37)	Оксиды углерода.	1	Комбинированный
3 (38)	Угольная кислота и ее соли.	1	Урок-исследование
4 (39)	<i>Практическая работа №4: «Получение оксида углерода и изучение его свойств. Распознавание карбонатов».</i>	1	Практикум
5 (40)	Кремний и его соединения. Силикатная промышленность.	1	Лекция с элементами беседы
6 (41)	Обобщение по теме: «Неметаллы». Подготовка к к.р.	1	Урок-упражнение
7 (42)	<i>Контрольная работа № 3 «Неметаллы»</i>	1	Контрольный
<b>Общие свойства металлов – 4 часа</b>			
1 (43)	Положение металлов в периодической системе. Особенности строения атомов металлов.	1	Комбинированный
2 (44)	Кристаллическое строение и физические свойства металлов. Общие способы получения металлов.	1	Урок-исследование
3 (45)	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжения металлов.	1	Комбинированный
4 (46)	Сплавы. Понятие о коррозии металлов.	1	Урок-исследование
<b>Металлы главных и побочных подгрупп – 9 часов</b>			
1 (47)	Металлы — элементы IA-группы и образуемые ими простые вещества.	1	Комбинированный
2 (48)	Металлы — элементы IIА-группы и их важнейшие соединения.	1	Урок-исследование
3 (49)	Жесткость воды. Распространение и роль металлов IIА-	1	Урок-исследование

	группы в природе.		
4 (50)	Металлы — элементы IIIA группы (алюминий и его соединения).	1	Урок-исследование
5 (51) - 6 (52)	Железо как представитель d-элементов. Важнейшие соединения железа.	2	Урок-исследование
7 (53)	Обобщение по теме: «Металлы». Подготовка к к.р.	1	Урок-упражнение
8 (54)	<i>Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»».</i>	1	Практикум
9 (55)	<i>Контрольная работа № 3.</i>	1	Контрольный
<b>Углеводороды – 5 часов</b>			
1 (56)	Возникновение и развитие органической химии. Основные понятия органической химии.	1	Комбинированный
2 (57)	Классификация и номенклатура углеводородов.	1	Урок-исследование
3 (58)	Предельные углеводороды – алканы.	1	Комбинированный
4 (59)	Непредельные углеводороды – алкены.	1	Комбинированный
5 (60)	Непредельные углеводороды – алкины. Природные источники углеводородов.	1	Лекция с элементами беседы
<b>Кислородосодержащие органические соединения – 2 часа</b>			
1 (61)	Кислородосодержащие органические соединения – спирты.	1	Урок-исследование
2 (62)	Карбоновые кислоты.	1	Комбинированный
<b>Биологически важные органические соединения – 2 часа</b>			
1 (63)	Жиры. Углеводы.	1	Урок-исследование
2 (64)	Белки.	1	Урок-исследование
<b>Обобщение курса химии 9 класса – 4 часа</b>			
1 (65)	Повторение, обобщение.	1	Урок-упражнение
2 (66)	Решение задач.	1	Урок-упражнение
3 (67)	<i>Итоговая контрольная работа за курс химии 9 класса.</i>	1	Контрольный
4 (68)	Итоговое занятие. Подведение итогов.	1	Итоговый