
**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГИМНАЗИЯ №70**

Принято
Педагогическим советом
Протокол № 11
от 02.06.2021г

Утверждаю
Директор МАОУ гимназия №70
_____ Н.В. Миногина
Приказ № 66-о от 04.06.2021г

Приложение № 19 к ООП ООО

Рабочая программа учебного предмета

ХИМИЯ

ФГОС ООО

8-9 классы

срок реализации 2 года

Екатеринбург, 2021

Оглавление

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	3
Личностные результаты	4
Метапредметные результаты	6
Предметные результаты	11
ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	15
ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.....	19
8 класс Тематическое планирование – 2 часа в неделю, 34 недели (всего 68 часов).....	19
9 класс Тематическое планирование – 2 часа в неделю, 34 недели (всего 68 часов).....	26
ОБРАЗЦЫ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ.....	33
Примеры контрольных работ	34
8 класс	34
9 класс	38

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В соответствии с требованиями ФГОС ООО система планируемых результатов – личностных, метапредметных и предметных – устанавливает и описывает классы учебно-познавательных и учебно-практических задач, которые осваивают обучающиеся в ходе обучения, особо выделяя среди них те, которые выносятся на итоговую оценку, в том числе государственную итоговую аттестацию выпускников. Успешное выполнение этих задач требует от обучающихся овладения системой учебных действий (универсальных и специфических для каждого учебного предмета: регулятивных, коммуникативных, познавательных) с учебным материалом и, прежде всего, с опорным учебным материалом, служащим основой для последующего обучения.

Планируемые результаты опираются на ведущие целевые установки, отражающие основной, сущностный вклад каждой изучаемой программы в развитие личности обучающихся, их способностей.

В структуре планируемых результатов выделяются следующие группы:

1. Личностные результаты освоения основной образовательной программы представлены в соответствии с группой личностных результатов и раскрывают и детализируют основные направленности этих результатов. Оценка достижения этой группы планируемых результатов ведется в ходе процедур, допускающих предоставление и использование исключительно неперсонифицированной информации.

2. Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены в соответствии с подгруппами универсальных учебных действий, раскрывают и детализируют основные направленности метапредметных результатов.

3. Предметные результаты освоения основной образовательной программы представлены в соответствии с группами результатов учебных предметов, раскрывают и детализируют их.

Предметные результаты приводятся в блоках «Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться».

Планируемые результаты, отнесенные к блоку «Выпускник научится», ориентируют пользователя в том, достижение какого уровня освоения учебных действий с изучаемым опорным учебным материалом ожидается от выпускника. Критериями отбора результатов служат их значимость для решения основных задач образования на данном уровне и необходимость для последующего обучения, а также потенциальная возможность их достижения большинством обучающихся. Иными словами, в этот блок включается круг учебных задач, построенных на опорном учебном материале, овладение которыми принципиально необходимо для успешного обучения и социализации и которые могут быть освоены всеми обучающимися.

Достижение планируемых результатов, отнесенных к блоку «Выпускник научится», выносятся на итоговое оценивание, которое может осуществляться как в ходе обучения (с помощью накопленной оценки или портфеля индивидуальных достижений), так и в конце обучения, в том числе в форме государственной итоговой аттестации. Оценка достижения планируемых результатов этого блока на уровне ведется с помощью заданий базового уровня, а на уровне действий, составляющих зону ближайшего развития большинства обучающихся, – с помощью заданий повышенного уровня. Успешное выполнение обучающимися заданий базового уровня служит единственным основанием для положительного решения вопроса о возможности перехода на следующий уровень обучения.

В блоке «Выпускник получит возможность научиться» приводятся планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении знаний, умений, навыков, расширяющих и углубляющих понимание опорного учебного материала или

выступающих как пропедевтика для дальнейшего изучения данного предмета. Уровень достижений, соответствующий планируемым результатам этого блока, могут продемонстрировать отдельные мотивированные и способные обучающиеся. В повседневной практике преподавания цели данного блока не отрабатываются со всеми без исключения обучающимися как в силу повышенной сложности учебных действий, так и в силу повышенной сложности учебного материала и/или его пропедевтического характера на данном уровне обучения. Оценка достижения планируемых результатов ведется преимущественно в ходе процедур, допускающих предоставление и использование исключительно неперсонифицированной информации. Соответствующая группа результатов в тексте выделена курсивом.

Задания, ориентированные на оценку достижения планируемых результатов из блока «Выпускник получит возможность научиться», могут включаться в материалы итогового контроля блока «Выпускник научится». Основные цели такого включения – предоставить возможность обучающимся продемонстрировать овладение более высоким (по сравнению с базовым) уровнем достижений и выявить динамику роста численности наиболее подготовленных обучающихся. При этом невыполнение обучающимися заданий, с помощью которых ведется оценка достижения планируемых результатов данного блока, не является препятствием для перехода на следующий уровень обучения. В ряде случаев достижение планируемых результатов этого блока целесообразно вести в ходе текущего и промежуточного оценивания, а полученные результаты фиксировать в виде накопленной оценки (например, в форме портфеля достижений) и учитывать при определении итоговой оценки.

Подобная структура представления планируемых результатов подчеркивает тот факт, что при организации образовательного процесса, направленного на реализацию и достижение планируемых результатов, учитель будет использовать педагогические технологии, основанные на дифференциации требований к подготовке обучающихся.

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 обучающиеся; 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

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

Межпредметные понятия

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

При изучении учебных предметов обучающиеся усвершенствуют 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 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.

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

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

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 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.
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;
 - 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/рефлектировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или 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, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
 - 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 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.
10. 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

11. 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.
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 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.
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;
 - выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
 - выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
 - использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
 - использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
 - создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные результаты

Выпускник научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
 - различать химические и физические явления;
 - называть химические элементы;
 - определять состав веществ по их формулам;
 - определять валентность атома элемента в соединениях;
 - определять тип химических реакций;
 - называть признаки и условия протекания химических реакций;
 - выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
 - составлять формулы бинарных соединений;
 - составлять уравнения химических реакций;
 - соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
 - пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
 - вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
 - вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
 - вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
 - характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
 - получать, собирать кислород и водород;
 - распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
 - раскрывать смысл закона Авогадро;
 - раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
 - характеризовать физические и химические свойства воды;
 - раскрывать смысл понятия «раствор»;
 - вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
 - готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
 - называть соединения изученных классов неорганических веществ;
 - характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
 - определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
 - составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
 - проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
 - распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
 - характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
 - раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
 - объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
 - объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
 - характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;

- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;

- 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.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ¹

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».

Первоначальные химические понятия

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

Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но относится к уровню «Ученик получит возможность научиться».

веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

Кислород. Водород

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

Вода. Растворы

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

Основные классы неорганических соединений

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

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

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

Строение веществ. Химическая связь

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

Химические реакции

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

Неметаллы IV – VII групп и их соединения

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

Металлы и их соединения

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

Первоначальные сведения об органических веществах

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

Типы расчетных задач:

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.
Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.
2. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.
3. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

Примерные темы практических работ:

1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 класс Тематическое планирование – 2 часа в неделю, 34 недели (всего 68 часов)

№ урока	№ урока в разделе	Тема урока	Всего				Элементы содержания	ВР ²
				К/Р	Д	П/Р		
1.	1.	Вводный инструктаж по ОТ №001-у. «Первоначальные химические понятия». Предмет химии. <i>Тела и вещества.</i>	<u>26</u>				Первоначальные химические понятия. Предмет химии. Химия как наука о веществах, их строении, свойствах и превращениях. <i>Тела и вещества.</i>	ГПВ
2.	2.	<i>Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.</i>					<i>Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.</i>	ГПВ, ЭВ
3.	3.	ОТ Целевой инструктаж. ПР №1. «Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории».				1	Лабораторное оборудование и приема обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории. Правила безопасной работы с оборудованием и веществами в школьной лаборатории. Правила безопасности. Проведение химических реакций при нагревании. Строение пламени. Лабораторная посуда и оборудование, нагревательные приборы.	БЖ, ТВ
4.	4.	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.					Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Природные смеси: воздух, природный газ, нефть, природные воды. Очистка веществ. Фильтрация.	ТВ
5.	5.	ОТ Целевой инструктаж. ПР №2 «Очистка загрязненной поваренной соли».				1	Очистка загрязненной поваренной соли.	БЖ, ТВ
6.	6.	Физические и химические явления. Химические реакции. Условия и признаки химических реакций.					Физические и химические явления. Химические реакции. Условия и признаки химических реакций.	ТВ
7.	7.	Атомы, молекулы и ионы. Вещества					Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и	ГПВ

² **Условные обозначения:** Гражданско-патриотическое воспитание – ГПВ; Духовно-нравственное – ДНВ; Социально-правовое – СПВ; Семейное воспитание – СВ; Экологическое воспитание – ЭВ; Трудовое воспитание - ТВ; Безопасность жизнедеятельности – БЖ; Антикоррупционное воспитание - АКВ

		молекулярного и немолекулярного строения.				немолекулярного строения.	
8.	8.	Простые и сложные вещества.			Д	Простые и сложные вещества. Простые вещества металлы и неметаллы. Сложные вещества (органические и неорганические).	ТВ
9.	9.	Химический элемент. Относительная атомная масса химических элементов.				Химический элемент. Относительная атомная масса химических элементов. Атомная единица массы.	ГПВ
10.	10.	Знаки химических элементов.				Знаки химических элементов.	ГПВ
11.	11.	<i>Закон постоянства состава вещества.</i>				<i>Закон постоянства состава вещества.</i>	ГПВ
12.	12.	Химические формулы. Относительная молекулярная масса.				Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Методы анализа веществ. Вычисление относительной молекулярной массы вещества.	ТВ
13.	13.	Расчеты по химической формуле вещества. Решение задач.				Расчеты по химической формуле вещества. Массовая доля химического элемента в соединении. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения. <i>Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элемента.</i>	ТВ
14.	14.	Валентность химических элементов.				Валентность химических элементов. Понятие валентности. Валентность - различные особенности элементов.	ГПВ
15.	15.	Определение валентности элементов по формулам их соединений.				Определение валентности элементов по формулам их соединений.	ТВ
16.	16.	Составление химических формул по валентности. Индексы.				Составление химических формул по валентности. Индексы.	ТВ
17.	17.	Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ.			Д	Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Сохранение массы веществ, при химических превращениях.	ГПВ
18.	18.	Химические уравнения. Коэффициенты.			Д	Химические уравнения. Коэффициенты. Уравнение и схема химической реакции.	ТВ
19.	19.	Химические уравнения. Коэффициенты.			Д	Химические уравнения. Коэффициенты. Уравнение и схема химической реакции.	ТВ
20.	20.	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ.			Д	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ.	ТВ
21.	21.	Условия и признаки протекания			Д	Условия и признаки протекания химических реакций	ТВ

		химических реакций.					
22.	22.	ОТ Целевой инструктаж. ПР №3 «Признаки протекания химических реакций».			1	Признаки протекания химических реакций.	БЖ, ТВ
23.	23.	Моль – единица количества вещества. Молярная масса.			Д	Моль – единица количество вещества. Молярная масса.	ГПВ
24.	24.	Вычисления по химическим уравнениям количества, массы вещества по количеству, массе реагентов или продуктов реакции.				Вычисления по химическим уравнениям количества, массы вещества по количеству, массе реагентов или продуктов реакции.	ТВ
25.	25.	Вычисления по химическим уравнениям количества, массы вещества по количеству, массе реагентов или продуктов реакции.				Вычисления по химическим уравнениям количества, массы вещества по количеству, массе реагентов или продуктов реакции.	ТВ
26.	26.	КР №1 по теме «Первоначальные химические понятия».			1	Контрольная работа № 1 по теме «Первоначальные химические понятия».	ТВ
27.	1.	Кислород. Водород. Кислород – химический элемент и простое вещество. Получение и применение кислорода. Анализ КР №1.	8		Д	Кислород. Водород. Кислород – химический элемент и простое вещество. Получение и применение кислорода.	ЭВ
28.	2.	Физические и химические свойства кислорода. <i>Тепловой эффект химических реакций.</i>			Д	Физические и химические свойства кислорода. <i>Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.</i> Классификация химических реакций по поглощению или выделению энергии. <i>Понятие о катализаторе.</i>	ЭВ
29.	3.	ОТ Целевой инструктаж. ПР №4 «Получение кислорода и изучение его свойств».			1	Получение кислорода и изучение его свойств.	ЭВ
30.	4.	Топливо и способы его сжигания.			Д	Топливо и способы его сжигания. Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	БЖ, ТВ
31.	5.	<i>Озон. Состав воздуха.</i>			Д	<i>Озон. Состав воздуха.</i>	ЭВ
32.	6.	Водород – химический элемент и простое вещество. Получение водорода в лаборатории.			Д	Водород – химический элемент и простое вещество. Получение водорода в лаборатории. <i>Получение водорода в промышленности.</i>	ЭВ
33.	7.	Физические и химические свойства			Д	Физические и химические свойства водорода.	ЭВ

		водорода.					<i>Применение водорода. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород).</i>	
34.	8.	ОТ Целевой инструктаж. ПР №5 «Получение водорода и изучение его свойств».				1	Получение водорода и изучение его свойств.	БЖ, ТВ
35.	1.	Вода. Растворы. Вода в природе.	<u>7</u>		Д		Вода в природе. <i>Круговорот воды в природе</i> Анализ, синтез, способы разделения смесей на примере получения водопроводной воды.	ЭВ
36.	2.	Химические свойства и применение воды.			Д		Химические свойства и применение воды. Особенности свойств воды, и различные типы реакций на примере воды	ЭВ
37.	3.	Вода – растворитель. Растворы.			Д		<i>Физические и химические свойства воды.</i> Растворы. <i>Растворимость веществ в воде.</i> Процесс растворения. Хорошо растворимые, малорастворимые и практически нерастворимые вещества.	ЭВ
38.	4.	Массовая доля растворенного вещества в растворе.					Массовая доля растворенного вещества в растворе. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе. Концентрация растворов.	ТВ
39.	5.	Массовая доля растворенного вещества в растворе.					Массовая доля растворенного вещества в растворе. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе. Концентрация растворов.	ТВ
40.	6.	ОТ Целевой инструктаж ПР №6 «Приготовление раствора с определенной массовой долей растворенного вещества».				1	Приготовление раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.	БЖ, ТВ
41.	7.	КР №2 по теме «Кислород. Водород. Вода».			1		Контрольная работа №2 по теме «Кислород. Водород. Вода».	ТВ
42.	1.	Закон Авогадро. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Анализ КР №2.	<u>4</u>				Закон Авогадро. Молярный объем газов.	ГПВ
43.	2.	Решение задач по теме «Объемные отношения газов при химических реакциях».					Объемные отношения газов при химических реакциях. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.	ТВ
44.	3.	Решение задач по теме «Объемные отношения газов при химических реакциях».					Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.	ТВ

45.	4.	КР №3 по теме «Закон Авогадро»		1		Контрольная работа №3 по теме «Закон Авогадро»	ТВ	
46.	1.	Основные классы неорганических соединений. Оксиды. Классификация. Номенклатура. Анализ КР №3.	<u>11</u>		Д	Основные классы неорганических соединений. Оксиды. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства оксидов.</i> Химические свойства оксидов. <i>Получение и применение оксидов.</i>	ТВ	
47.	2.	Основания. Классификация. Номенклатура.			Д	Основания. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства оснований.</i>	ТВ	
48.	3.	Химические свойства оснований. <i>Получение оснований.</i> Реакция нейтрализации. Индикаторы.			Д	Химические свойства оснований. <i>Получение оснований.</i> Реакция нейтрализации. Индикаторы.	ТВ	
49.	4.	Кислоты. Классификация. Номенклатура.			Д	Кислоты. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства кислот.</i>	ТВ	
50.	5.	Химические свойства кислот. <i>Получение и применение кислот.</i>			Д	Химические свойства кислот. <i>Получение и применение кислот.</i> Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.	ТВ	
51.	6.	Соли. Классификация. Номенклатура.			Д	Соли. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства солей.</i>	ТВ	
52.	7.	Химические свойства солей. <i>Получение и применение солей.</i>			Д	Химические свойства солей. <i>Получение и применение солей.</i>	ТВ	
53.	8.	Генетическая связь между классами неорганических соединений.				Генетическая связь между классами неорганических соединений. <i>Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.</i>	ТВ	
54.	9.	Генетическая связь между классами неорганических соединений.				Генетическая связь между классами неорганических соединений. <i>Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.</i>	ТВ	
55.	10.	ОТ Целевой инструктаж ПР №7 «Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»».				1	Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».	БЖ, ТВ
56.	11.	КР №4 по теме «Основные классы неорганических соединений».		1		Контрольная работа №3 по теме «Основные классы неорганических соединений».	ТВ	
57.	1.	Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Классификация	<u>6</u>			Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Классификация химических элементов.	ГПВ	

		химических элементов. Анализ КР №4.					
58.	2.	Периодический закон Д.И. Менделеева.	1			Периодический закон Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента.	ГПВ
59.	3.	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	1			Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл номера группы и периода периодической системы.	ГПВ
60.	4.	Строение атома: ядро, энергетический уровень.	1			Строение атома: ядро, энергетический уровень. <i>Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Ядерные реакции. Изотопы.</i>	ТВ
61.	5.	Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева.	1			Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева.	ТВ
62.	6.	Значение периодического закона Д.И. Менделеева.	1			Значение периодического закона Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома.	ГПВ
63.	1.	Строение веществ. Химическая связь. <i>Электроотрицательность атомов химических элементов.</i>	6			Строение веществ. Химическая связь. <i>Электроотрицательность атомов химических элементов. Классификации химической связи в зависимости от электроотрицательности.</i>	ТВ
64.	2.	Основные виды химической связи. Ионная связь. Металлическая связь.			Д	Основные виды химической связи. Ионная связь. Металлическая связь.	ТВ
65.	3.	Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. <i>Типы кристаллических решеток.</i>			Д	Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. <i>Понятие о водородной связи и ее влияние на физические свойства веществ на примере воды. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная и металлические). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.</i>	ТВ
66.	4.	Степень окисления. Окислитель. Восстановитель.			Д	Степень окисления. Окислитель. Восстановитель. ОВР. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Классификация реакций по различным признакам: изменению степеней окисления атомов химических элементов. Сущность окислительно-	ТВ

							восстановительных реакций.	
67.	5.	КР №5 по теме «Строение атома. Периодический закон Д.И. Менделеева. Строение вещества».		1			Контрольная работа №5 по теме «Строение атома. Периодический закон Д.И. Менделеева. Строение вещества».	ТВ
68.	6.	Обобщение материала по курсу химии 8 класса. Анализ КР №5.					Обобщение знаний по курсу 8 класса.	ТВ ДНВ

9 класс Тематическое планирование – 2 часа в неделю, 34 недели (всего 68 часов)

№ урока	№ урока в разделе	Тема раздела / тема урока	Всего				Элементы содержания	ВР ³
				К/Р	Д	П/Р		
1.	1.	ОТ Вводный инструктаж 001-у. Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса. Характеристика химического элемента на основании его положение в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.	2		Д		Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса. Характеристика химического элемента на основании его положения в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.	ГПВ
2.	2.	Повторение основных вопросов курса 8 класса. Классы неорганических соединений: оксиды, основания, кислоты и соли (классификация, номенклатура, свойства, получение).			Д		Классы неорганических соединений: оксиды, основания, кислоты и соли (классификация, номенклатура, свойства, получение).	СВ
3.	1.	Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции.	4				Тема1. Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции. Классификация химических реакций по различным признакам: изменению степеней окисления атомов химических элементов. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.	ТВ
4.	2.	Тепловые эффекты химических реакций.			Д		Тепловые эффекты химических реакций. Классификация химических реакций по различным признакам: поглощению или выделению энергии.	ЭВ
5.	3.	Скорость химических реакций.			Д		Скорость химических реакций. <i>Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе.</i>	СВ
6.	4.	Химическое равновесие.					Химическое равновесие. Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.	ГПВ, СВ

³ **Условные обозначения:** Гражданско-патриотическое воспитание – ГПВ; Духовно-нравственное – ДНВ; Социально-правовое – СПВ; Семейное воспитание – СВ; Экологическое воспитание – ЭВ; Трудовое воспитание - ТВ; Безопасность жизнедеятельности – БЖ; Антикоррупционное воспитание - АКВ

7.	1.	Химические реакции в водных растворах. Электролитическая диссоциация. Сущность процесса электролитической диссоциации.	7		Д		Тема 2.Химические реакции в водных растворах. Электролитическая диссоциация. Сущность процесса электролитической диссоциации. Растворение. Электролиты и неэлектролиты Ионы. Катионы и анионы. Основные положения теории электролитической диссоциации.	БЖ
8.	2.	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.	1		Д		Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.	ТВ
9.	3.	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.	1		Д		Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.	ТВ
10.	4.	Реакции ионного обмена.	1		Д		Реакции ионного обмена.	ТВ
11.	5.	Упражнения по составлению ионных уравнений.	1				Упражнения по составлению ионных уравнений. Условия протекания реакций ионного обмена.	ТВ
12.	6.	Гидролиз солей.	1		Д		Гидролиз солей. Изменение цвета индикатора в растворах солей.	СВ, ЭВ
13.	7.	ОТ Целевой инструктаж ПР №1 «Реакции ионного обмена».				1	Реакции ионного обмена.	БЖ, ТВ
14.	1.	Галогены. Элементы VII группы периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Характеристика галогенов.	4				Галогены. Элементы VII группы периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Характеристика галогенов. Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Сравнительная характеристика галогенов. Физические и химические свойства простых веществ.	ЭВ
15.	2.	Хлор.	1		Д		Хлор. Галогены: физические и химические свойства.	БЖ, ЭВ
16.	3.	Хлороводород: получение и свойства.	1		Д		Хлороводород: получение и свойства. Соединения галогенов: хлороводород.	БЖ, ЭВ
17.	4.	Соляная кислота и ее соли.	1		Д		Соляная кислота и ее соли. Соединения галогенов: хлороводородная кислота и ее соли.	
18.	1.	Кислород и сера. Элементы VI группы периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Характеристика кислорода и серы.	6				Кислород и сера. Элементы VI группы периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Характеристика кислорода и серы. Положение кислорода и серы в периодической таблице химических элементов, строение их атомов. Строение простых веществ (кислорода и серы).	ГПВ

						Аллотропия.	
19.	2.	Сера: физические и химические свойства.	1		Д	Сера: физические и химические свойства.	ЭВ
20.	3.	Сероводород. Сульфиды.	1		Д	Соединения серы: сероводород, сульфиды. Серная, <i>сернистая и сероводородная кислоты</i> и их соли.	ЭВ
21.	4.	Оксид серы (IV). Сернистая кислота и ее соли.	1		Д	Соединения серы: оксиды серы. Оксид серы (IV). Серная, <i>сернистая и сероводородная кислоты</i> и их соли. Качественные реакции на анионы кислотных остатков.	ТВ
22.	5.	Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли.	1			Соединения серы: оксиды серы. Оксид серы (VI). Серная, <i>сернистая и сероводородная кислоты</i> и их соли. Серная кислота и ее соли. Качественные реакции на анионы кислотных остатков. <i>Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.</i>	БЖ АКВ
23.	6.	ОТ Целевой инструктаж ПР №2 «Качественные реакции на ионы в растворе».				1 <i>Качественные реакции на ионы в растворе.</i>	БЖ, ЭВ, ТВ
24.	1.	Азот и фосфор. Элементы V группы периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Характеристика азота и фосфора. Физические и химические свойства азота.	8		Д	Азот и фосфор. Элементы V группы периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Характеристика азота и фосфора. Физические и химические свойства азота. Положение азота и фосфора в периодической таблице химических элементов, строение их атомов. Азот: физические и химические свойства.	ГПВ
25.	2.	Аммиак.	1		Д	Аммиак. Качественная реакция на аммиак. <i>Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества.</i>	СВ, СПВ
26.	3.	Соли аммония.	1		Д	Соли аммония. <i>Соли аммония, их свойства. Качественная реакция на ион аммония.</i>	СВ
27.	4.	ОТ Целевой инструктаж ПР №3 «Получение аммиака и изучение его свойств».				1 <i>Получение аммиака и изучение его свойств.</i>	БЖ, ТВ
28.	5.	Азотная кислота.	1		Д	Азотная кислота. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли.	ЭВ
29.	6.	Соли азотной кислоты. Азотные удобрения.	1		Д	Соли азотной кислоты. Азотные удобрения. Азотная кислота и ее соли. Качественные реакции на анионы	СВ, БЖ

						кислотных остатков.	
30.	7.	Фосфор: физические и химические свойства.	1		Д	Фосфор: физические и химические свойства.	ТВ
31.	8.	Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота и ее соли.	1		Д	Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота и ее соли. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Качественные реакции на анионы кислотных остатков.	ТВ
32.	1.	Углерод и кремний. Элементы IV группы периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Характеристика углерода и кремния. Аллотропия углерода.	11			Углерод и кремний. Элементы IV группы периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Характеристика углерода и кремния. Аллотропия углерода. Положение углерода и кремния в периодической таблице химических элементов, строение их атомов. Углерод: физические и химические свойства. <i>Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.</i>	ГПВ, ДНВ
33.	2.	Химические свойства углерода.			Д	Химические свойства углерода.	ТВ
34.	3.	Оксид углерода (II).			Д	Соединения углерода: оксид углерода (II). Угарный газ. <i>Бытовая химическая грамотность.</i>	БЖ
35.	4.	Оксид углерода(IV).				Соединения углерода: оксид углерода(IV). Углекислый газ. Качественная реакция на углекислый газ.	ТВ
36.	5.	Угольная кислота и ее соли.			Д	Угольная кислота и ее соли. Соединения углерода: угольная кислота и ее соли. Качественные реакции на анионы кислотных остатков. Круговорот углерода в природе.	ТВ
37.	6.	ОТ Целевой инструктаж. ПР №4 «Получение углекислого газа и изучение его свойств».				1 <i>Получение углекислого газа и изучение его свойств.</i>	БЖ, ТВ
38.	7.	<i>Кремний и его соединения.</i>			Д	<i>Кремний и его соединения.</i> Химические, элементы главных подгрупп периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева: кремний, его физические и химические свойства.	ТВ
39.	8.	Кремневая кислота и ее соли. Стекло. Цемент.			Д	Кремневая кислота и ее соли. Стекло. Цемент. Соединения кремния. Кремневая кислота и ее соли. Качественные реакции на анионы кислотных	АКВ

						остатков. Силикатная промышленность.		
40.	9.	ОТ Целевой инструктаж. ПР №5 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV-VII групп и их соединений».				1	Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV-VII групп и их соединений».	ТВ
41.	10.	Обобщение знаний по теме «Неметаллы».					Знать признаки генетического ряда неметаллов. Уметь осуществлять цепочку превращений.	ТВ
42.	11.	КР №1 по теме «Неметаллы».				1	Контрольная работа по теме «Неметаллы».	ТВ
43.	1.	Металлы. Характеристика металлов. Анализ КР №1.	14				Металлы. Характеристика металлов. <i>Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие физические свойства металлов.</i> Металлическая связь.	ГПВ, АКВ
44.	2.	<i>Металлы в природе и общие способы получения.</i>				Д	<i>Металлы в природе и общие способы получения.</i>	АКВ
45.	3.	Общие химические свойства металлов. <i>Электрохимический ряд напряжений металлов.</i>					Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. <i>Электрохимический ряд напряжений металлов.</i>	ГПВ
46.	4.	Сплавы.				Д	Сплавы. Сплавы: черные и цветные. Общие понятия о коррозии металлов, сплавы, их свойства и значение. Коррозия металлов.	АКВ, СПВ ГПВ
47.	5.	Щелочные металлы и их соединения.				Д	Щелочные металлы и их соединения. Химические элементы главных подгрупп I группы периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева: натрий, калий. Соединения щелочных металлов. Качественные реакции на катионы металлов.	ТВ
48.	6.	Магний. Щелочноземельные металлы и их соединения.				Д	Магний. Щелочноземельные металлы и их соединения. Положение магния и кальция в периодической таблице химических элементов, строение их атомов. Химические элементы главных подгрупп II группы периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева: магний, кальций.	СВ
49.	7.	Важнейшие соединения кальция. Жесткость воды.				Д	Важнейшие соединения кальция. Жесткость воды. Щелочноземельные металлы и их соединения	ТВ

50.	8.	Алюминий.			Д	Алюминий. <i>Химические элементы главных подгрупп периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева: алюминий - его физические и химические свойства.</i>	СВ	
51.	9.	Соединения алюминия.			Д	Соединения алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.	ТВ	
52.	10.	Железо.			Д	Железо. <i>Железо как элемент побочной подгруппы VIII группы, его физические и химические свойства.</i>	ДНВ, СВ	
53.	11.	Соединения железа и их свойства.			Д	Соединения железа. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III). Качественные реакции на катионы железа с разной степенью окисления.	ТВ	
54.	12.	ОТ Целевой инструктаж. ПР №6 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединений».				1	Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединений».	ТВ
55.	13.	Обобщение знаний по теме «Металлы».					Знать признаки генетического ряда неметаллов. Уметь осуществлять цепочку превращений.	ТВ
56.	14.	КР №2 по теме «Металлы».			1		Контрольная работа по теме «Металлы».	ТВ
57.	1.	Первоначальные представления об органических веществах. Первоначальные сведения о строении органических веществ. Анализ КР №2.	12		Д		Первоначальные представления об органических веществах. Первоначальные сведения о строении органических веществ. Основные положения теории строения органических веществ А.М. Бутлерова. Органические вещества. Причины многообразия соединений углерода. Классификация органических соединений.	ТВ
58.	2.	Углеводороды. Предельные углеводороды.			Д		Углеводороды. Предельные углеводороды. Органические вещества. Углеводороды: метан, этан и этилен.	ГПВ
59.	3.	Непредельные углеводороды.			Д		Непредельные углеводороды. <i>Непредельные (ненасыщенные) углеводороды: этилен, ацетилен. Реакции горения, присоединение водорода, галогена, галогеноводорода, воды. Реакция полимеризации этилена.</i>	ТВ
60.	4.	<i>Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.</i>					<i>Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.</i>	БЖ, СВ

61.	5.	Полимеры.			Д		Полимеры. Понятие о полимерах на примере полиэтилена и его производных. Природные, химические и синтетические полимеры.	ГПВ, ЭВ
62.	6.	Производные углеводов. Спирты.			Д		Производные углеводов. Спирты. Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол и глицерин).	СВ, БЖ
63.	7.	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.			Д		Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. Кислородсодержащие соединения: карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры.	БЖ
64.	8.	Углеводы.			Д		Углеводы. Физические и химические свойства. Биологически важные вещества: глюкоза.	ТВ
65.	9.	Аминокислоты. Белки.			Д		Аминокислоты. Белки. Биологически важные вещества: белки. Состав, строение, биологическая роль белков.	СПВ, СВ
66.	10.	КР №3 по теме «Первоначальные сведения органических веществ».		1			Контрольная работа «Первоначальные сведения органических веществ».	ТВ
67.	11.	<i>Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Анализ КР №3.</i>					<i>Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.</i>	ЭВ
68.	12.	Итоговый урок.						ТВ ДНВ

ОБРАЗЦЫ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Образцы контрольно-измерительных материалов являются примерными и позволяют:

- получить представление о диапазоне контрольных измерительных материалов по курсу, представить разнообразие заданий;
- представить возможности освоения материала, с точки зрения его дифференциации для различных категорий обучающихся, мотивационного и психоэмоционального компонентов уроков.

Контрольно-измерительные материалы подбираются/составляются учителем для организации отработки навыков, закрепления полученных знаний и контроля результатов освоения программного материала, как в ходе каждого урока, так и в рамках итогового урока по материалу раздела.

В условиях традиционного урока и/или в период дистанционного обучения используются контрольно-измерительные материалы, представленные в учебнике. Вопросы и задания нацеливают учащихся на самостоятельную работу и осмысленное усвоение изучаемого материала.

Самостоятельные, проверочные работы могут быть составлены учителем с использованием учебных пособий и предложены обучающимся в печатном формате (в виде карточек) либо в электронном формате с использованием возможностей электронного дневника.

Печатные учебные пособия и их краткие характеристики:

1 Дидактический материал. 8-9 класс/А.М. Радецкий - М.: Просвещение, 2020. – 127 с.

2 Задачник с «помощником» 8-9 класс/ Н.Н. Гара, Н.И. Габрусева - М.: Просвещение, 2021. – 95 с.

Пособие для учителя - элемент информационно-образовательной среды линии УМК по химии для 8-9 классов авторов Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. Приведены работы по всем темам курса. Каждая работа содержит задания, различающиеся по дидактическим целям: а) репродуктивные; б) требующие сравнения и анализа; в) творческие; г) требующие применения знаний в новой ситуации. Разнообразие заданий позволит учителю отрабатывать с учащимися широкий спектр необходимых умений и компетенций и эффективно подготовить учащихся к аттестации.

Сборник задач входит в линию учебно-методических комплектов по химии Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана. Содержит краткие теоретические сведения, алгоритмы решения расчетных задач по химии, задачи и тестовые задания. Может использоваться для выполнения домашних заданий, самостоятельной проверки знаний, подготовки к контрольным работам и итоговой аттестации за курс основной школы.

Примеры контрольных работ

8 класс

Контрольная работа № 1 по теме «Первоначальные химические понятия»

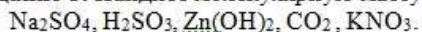
Задание 1. Определить валентности элементов по формуле вещества:

- а) CO_2 ; б) Cu_2O ; в) K_3N ; г) AlBr_3

Задание 2. Составить формулы сложных веществ, состоящих из следующих химических элементов:

- а) кислорода и натрия; в) меди (II) и кислорода;
б) магния и водорода; г) азота (I) и кислорода.

Задание 3. Найдите молекулярную массу веществ:



Задание 4. Вычислите массовые доли элементов в веществе Ag_2O .

Задание 5. Расставить коэффициенты в уравнениях. Подчеркнуть формулы сложных веществ. Определить типы химических реакций:

- а) $\text{CuCl}_2 + \text{Zn} = \underline{\text{ZnCl}_2} + \text{Cu}$
б) $\text{H}_2 + \text{Br}_2 = \text{HBr}$
в) $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} = \text{NaOH}$
г) $\text{CH}_4 = \text{C} + \text{H}_2$

Контрольная работа № 2 по темам: «Кислород. Водород. Вода»

1. Тест (выберите один правильный вариант ответа)

- Элемент, наиболее распространенный на Земле, - это
1) кислород 2) азот 3) водород 4) кремний
- В промышленности кислород получают из
1) хлората калия 2) воды 3) воздуха 4) перманганата калия
- Катализатором разложения пероксида водорода является
1) оксид кальция 2) оксид серы(IV) 3) оксид магния 4) оксид марганца(IV)
- Кислород выделяется в ходе
1) гниения 2) дыхания 3) горения 4) фотосинтеза
- Укажите газ, который не относится к благородным
1) азот 2) гелий 3) аргон 4) неон
- Сложные вещества, состоящие из двух элементов, один из которых кислород это:
а) оксиды б) соли в) кислоты г) основания
- Укажите правильное суждение
1) водород очень мало растворяется в воде
2) водород имеет высокую температуру сжижения
3) водород может быть получен при взаимодействии серебра с водой
4) водород не реагирует с кислородом
- Взвеси, в которых мелкие частицы твердого вещества равномерно распределены между молекулами воды, называются:
1) суспензиями 2) эмульсиями 3) дымами 4) аэрозолями
- Вода реагирует с активными металлами, такими как натрий и кальций, с образованием
1) гидроксидов 2) оксидов и водорода 3) кислот 4) гидроксидов и водорода
- Вода реагирует почти со всеми оксидами неметаллов с образованием
1) гидроксидов и водорода 2) оксидов и водорода 3) кислот 4) гидроксидов

2. Задания с развернутым ответом

11. Закончите уравнения реакций горения, расставьте коэффициенты, назовите получившиеся вещества.



12. Допишите уравнения реакций, характеризующих химические свойства водорода:



Укажите, окисляется или восстанавливается водород в этих реакциях.

13. Рассчитайте, какую массу сахара и воды нужно взять для приготовления 250г раствора с массовой долей сахара 15%.

14. Составьте уравнения реакций взаимодействия с водой следующих веществ: калия, кальция, оксида лития. Укажите названия веществ, образующихся в результате реакции.

Контрольная работа №3 по теме «Закон Авогадро»

1. Сколько частиц в 3,4 г аммиака NH_3 ?
2. Вычислите объем, который занимают 8 кг оксида серы(VI) (н.у.).
3. Какое количество вещества оксида магния получится при сжигании в кислороде 480 г металла магния?
4. Какая масса оксида алюминия образуется при взаимодействии алюминия с 0,5 моль кислорода?
5. Рассчитайте объем водорода (н.у.), который выделится при взаимодействии 130 г цинка с соляной кислотой.

Контрольная работа №4 по теме: «Основные классы неорганических соединений»

1. К кислотам относится каждое из двух веществ
1) Na_2SO_4, H_2S
2) K_2SO_4, Na_2CO_3
3) H_2CO_3, H_3PO_4
4) KOH, HCl
2. Какая формула соответствует гидроксиду меди (II)
1) CuO
2) $Cu(OH)_2$
3) $CuOH$
4) Cu_2O
3. Оксид углерода (IV) реагирует с
1) кислородом
2) серной кислотой
3) гидроксидом натрия
4) оксид серы (IV)
4. Гидроксид натрия реагирует с
1) H_2SO_4
2) Na_2O
3) $Fe(OH)_2$
4) $CaCO_3$
5. Соляная кислота реагирует с каждым из двух веществ
1) SiO_2 и Fe
2) $CuSO_4$ и SO_3
3) $NaCl$ и HCl
4) Mg и KOH

6. Карбонат калия реагирует с

- 1) оксидом натрия
- 2) азотной кислотой
- 3) магнием
- 4) водородом

7. В цепочке превращений



Веществом X является

- 1) NaOH
- 2) Na
- 3) Na_2CO_3
- 4) NaCl

8. Установите соответствие между формулами и названиями солей

Формула

- A) CaCl_2
- B) $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
- B) CaCO_3

Название соли

- 1) сульфат кальция
- 2) карбонат кальция
- 3) фосфат кальция
- 4) хлорид кальция
- 5) нитрат кальция

Запишите цифры ответа, соответствующие буквам, в таблицу

А	Б	В

9. Установите соответствие между формулами исходных веществ и продуктами реакций

Исходные вещества

- A) $\text{Mg} + \text{HCl} \rightarrow$
- B) $\text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \rightarrow$
- B) $\text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{HCl} \rightarrow$

Продукты реакции

- 1) $\text{MgH}_2 + \text{Cl}_2$
- 2) $\text{MgCl}_2 + \text{H}_2$
- 3) $\text{MgCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- 4) $\text{MgCO}_3 + \text{H}_2$
- 5) $\text{MgCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

Запишите цифры ответа, соответствующие буквам, в таблицу

А	Б	В

10. 10. Какая масса нитрата бария образуется при взаимодействии 30,6 г оксида бария с достаточным количеством азотной кислоты? Запишите ответ с точностью до десятых.

Контрольная работа №5 по теме «Строение атома. Периодический закон Д.И. Менделеева. Строение вещества».

Часть 1

Внимательно прочитайте каждое задание (A1 – A8), из четырех предложенных вариантов ответов выберите один правильный

A1. Вещество с ковалентным неполярным типом связи:

1) N₂, 2) Na, 3) NaCl, 4) H₂O

A2. У атома калия число электронов и протонов соответственно равно:

1) 19 и 39, 2) 19 и 20, 3) 39 и 19, 4) 19 и 19

A3. Неметаллические свойства элементов в периоде:

1) уменьшаются, 2) увеличиваются, 3) не изменяются, 4) уменьшаются, а затем увеличиваются

A4. Число электронных уровней определяется по:

1) номеру группы, 2) номеру ряда, 3) порядковому номеру, 4) номеру периода

A5. Число протонов в ядре атома углерода равно: 1) +3, 2) +4, 3) +6, 4) +7

A6. Число электронов на внешнем энергетическом уровне в атоме натрия равно:

1) 3, 2) 5, 3) 1, 4) 31

A7. В веществе с формулой H₂O связь:

1) ионная, 2) ковалентная полярная, 3) ковалентная неполярная, 4) металлическая

A8. Какому элементу соответствует электронная формула 1s²2s²2p⁶3s²3p⁴:

1) S, 2) Ar, 3) P, 4) Cl.

A9. Степень окисления серы в соединениях SO₃, H₂S, H₂SO₃ соответственно равны:

1) +6, -2, +4, 2) -2, +4, +6, 3) +6, +4, -2, 4) +4, +6 и -2.

Часть 2

B1. Составьте схемы строения атома и распределите электроны по орбиталиям для элемента № 3.

B2. Как в периоде изменяются радиусы атомов и их электроотрицательность?

B3. 3. Распределите вещества по 4 колонкам в зависимости от типа химической связи: 1)

CaCl₂, 2) CH₄, 3) Cl₂, 4) C₂H₂, 5) MgO, 6) Br₂, 7) K₂O, 8) Mn.

А (Ков.полярная)	Б (Ков.неполярная)	В Металлическая	С Ионная

Часть 3

C1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



C2. Определите массу карбоната кальция CaCO₃, если при его термическом разложении выделяется 45 литров углекислого газа.

9 класс

Контрольная работа №1 по теме «Неметаллы»

1. Установите соответствие:

- | | | |
|-----------------------------|---------------------------|--------------------------|
| 1) Na_2CO_3 | 1) сульфат натрия | 1) углекислый газ |
| 2) H_2S | 2) карбонат натрия | 2) серный ангидрид |
| 3) SO_3 | 3) гидроксид аммония | 3) питьевая сода |
| 4) CO_2 | 4) оксид серы (VI) | 4) нашатырный спирт |
| 5) $\text{N H}_4\text{OH}$ | 5) серная кислота | 5) кальцинированная сода |
| 6) Na_2SO_4 | 6) оксид углерода (IV) | 6) сероводород |
| 7) H_2SO_4 | 7) гидрокарбонат натрия | 7) глауберова соль |
| 8) NaHCO_3 | 8) сероводородная кислота | 8) купоросное масло |

2. С какими металлами реагирует разбавленная серная кислота?

- 1) медь; 2) железо; 3) ртуть; 4) золото; 5) платина.

3. Цвет индикаторов в азотной кислоте становится (подчеркнуть):

- Лакмус - фиолетовый - синий - красный.
Метиловый оранжевый - жёлтый - оранжевый - розовый.
Фенолфталеин - бесцветный - малиновый - жёлтый.

4. Что происходит с известковой водой при пропускании углекислого газа:

- 1) мутнеет; 2) становится прозрачной; 3) превращается в осадок.

5. Строение атома углерода:

- 1) $1s^2 2s^2 2p^6$ 2) $1s^2 2s^2 2p^3$ 3) $1s^2 2s^2 2p^2$ 4) $1s^2 2s^2 2p^4$

6. Укажите, какие из представленных веществ не имеют аллотропные модификации:

- 1) хлор; 2) фосфор; 3) углерод; 4) кислород.

7. В качестве удобрений используют следующие вещества:

- 1) $\text{N H}_4\text{NO}_3$ 2) HNO_3 3) Na_2SiO_3 4) H_3PO_4

8. Оксид кремния (IV) вступает в реакцию

- 1) с кислородом; 2) с кислотой; 3) со щёлочью; 4) с водой.

Контрольная работа № 2 по теме: «Металлы»

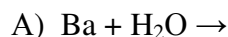
1. Составьте электронную схему атома, электронную и графическую формулу для химического элемента с порядковым номером 19, с помощью которой дайте ответы на следующие вопросы:

А) положение в ПСХЭ (период, группа, подгруппа).

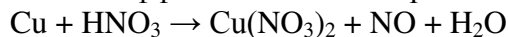
Б) количество электронов на внешнем энергетическом уровне.

В) высшая степень окисления, формула высшего оксида, его характер и название.

2. Составить уравнения химических реакций и показать их как окислительно - восстановительные.



3. Расставить коэффициенты в схеме реакции методом электронного баланса:



4. Составить уравнения химических реакций и показать их как реакции ионного обмена:



5. Осуществить следующие превращения: $\text{Fe} \rightarrow \text{FeCl}_2 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{FeO} \rightarrow \text{FeSO}_4$

6. С кислотами и щелочами взаимодействует: а) BaO б) Li_2O в) Al_2O_3 г) FeO
Задача. Какой объём водорода выделится, если 10г. натрия поместить в воду массой 7,2 г.

Контрольная работа №3 по теме: «Первоначальные сведения органических веществ».

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

1 (2 балла). Органическим веществом является:

- А. Вода. В. Глюкоза.
 Б. Гидроксид натрия. Г. Серная кислота.
- 2 (2 балла). Общая формула предельных углеводородов:
 А. C_nH_{2n} . В. C_nH_{2n+2} .
 Б. C_nH_{2n-2} . Г. C_nH_{2n+1} .
- 3 (2 балла). Формула ацетиленового углеводорода, содержащего 5 атомов углерода:
 А. C_5H_8 . В. C_5H_{12} .
 Б. C_5H_{10} . Г. C_5H_{14} .
- 4 (2 балла). Гомологом метана является вещество, формула которого:
 л. $CH_3-CH_2-CH_3$. В. $CH\equiv C-CH_3$.
 Б. $CH_2=CH-CH_3$. Г. CH_3COOH .
- 5 (2 балла). Изомером углеводорода, имеющего формулу $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$, является вещество с формулой:
 А. $CH_3-\underset{\begin{array}{c} | \\ CH_3 \end{array}}{CH}-CH_2-CH_3$ В. $CH_3-\underset{\begin{array}{c} | \\ CH_3 \end{array}}{CH}-CH_3$
 Б. $CH_3-\underset{\begin{array}{c} | \\ CH_3 \end{array}}{CH_2}-CH_2$ Г. $CH_2-\underset{\begin{array}{c} | \\ CH_3 \end{array}}{CH_2}-\underset{\begin{array}{c} | \\ CH_3 \end{array}}{CH_2}$
- 6 (2 балла). Формула альдегида:
 А. CH_3COH В. CH_3-CH_2OH
 Б. CH_3-COOH Г. $HCOOCH_3$
- 7 (2 балла). Объем углекислого газа, образовавшегося при сгорании 2 л пропана:
 А. 2л. Б. 4л. В. 6л. Г. 8л.
- 8 (2 балла). Ацетилен не взаимодействует с веществом, формула которого:
 А. C_3H_8 Б. Br_2 . В. H_2O . Г. H_2 .
- 9 (2 балла). Для ацетилена характерной является реакция:
 А. Дегидратации. В. Гидратации.
 Б. Дегидрирования. Г. Диссоциации.
- 10 (2 балла). Свойство, не характерное для глюкозы:
 А. Проводит электрический ток в растворе.
 Б. Сладкая на вкус.
 В. Хорошо растворима в воде.
 Г. Является твердым веществом.
- 11 (8 баллов). Установите соответствие.

Класс соединения:

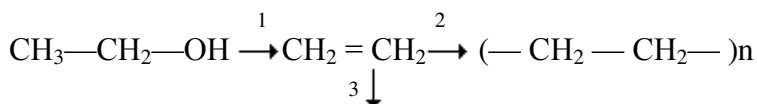
1. Одноатомные спирты.
2. Карбоновые кислоты.
3. Альдегиды.
4. Предельные углеводороды.

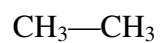
Формула:

- А. CH_3COOH Г. $C_6H_{12}O_6$
 Б. CH_3-CH_2-OH Д. C_5H_{12}
 В. $HCOH$

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

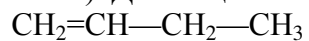
12 (9 баллов). Запишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения:





13 (3 балла). Укажите тип реакции превращения 2 из задания 12.

14 (8 баллов). Для вещества с формулой



напишите структурные формулы:

а) одного гомолога; б) одного изомера.

15 (2 балла). Дополните фразу: «Гомологи — это ...».

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575779

Владелец Миногина Надежда Васильевна

Действителен с 10.03.2021 по 10.03.2022