

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Вертепская основная общеобразовательная школа»

Рекомендована
методическим объединением учителей
естественно-математического цикла
Протокол № 1 от «30» августа 2018г.



Утверждаю
директор школы
В.Г. Дитяева

Рабочая программа учебного предмета «Химия»

основное общее образование
(уровень образования)

2 года
(срок реализации программы)

Канева Людмила Евгеньевна

ФИО учителя (учителей), составивших рабочую программу

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897), Примерной основной образовательной программой основного общего образования (протокол ФУМО по общему образованию от 08 апреля 2015 г. № 1/15)

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия»

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 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.

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

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров). 6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации

общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметные результаты освоения программы

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (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/рефлексировать 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;
- 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.

2. Содержание учебного предмета химия

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

Кислород. Водород

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, аминоксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Типы расчетных задач:

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.

2. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.

3. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

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».

1. Тематическое планирование

8 класс

№	Тема	Кол-во часов	Характеристика видов деятельности учащихся
1	Правила ТБ. Предмет химии. Вещества и их свойства	1	Определять место предмета химии в группе естественных наук, описывать вещества по их физическим свойствам
2	Чистые вещества и смеси	1	Различать чистые вещества и смеси, однородные и неоднородные смеси способы разделения смесей, иметь представление о материалах.
3	Физические и химические явления. Химические реакции	1	Наблюдать химический эксперимент, анализировать и делать выводы: различать физические и химические явления, определять признаки химических реакций, условия их возникновения. Составлять инструкцию для проведения химического эксперимента.
4	Простые и сложные вещества. Молекулы и атомы.	1	Различать простые и сложные вещества, смеси и сложные вещества, вещества молекулярного и немолекулярного строения. Оперировать понятиями «атом», «молекула», «химический элемент».
5	Правила ТБ при работе в химическом кабинете. Приёмы обращения с лабораторным штативом и спиртовкой. Знакомство с химической посудой	1	Обращаться с лабораторным оборудованием, химической посудой, нагревательными приборами с соблюдением правил ТБ. Уметь оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием
6	Правила ТБ. Очистка загрязненной поваренной соли	1	Уметь разделять смеси методами отстаивания, фильтрования, выпаривания с соблюдением правил ТБ.
7	Химические элементы. Относительная атомная масса. Знаки химических элементов	1	Отличать понятия «химический элемент» и «простое вещество», находить значение относительной атомной массы элементов, пользоваться ПС ДИМ.
8	Закон постоянства состава. Химические формулы. Расчёты по формулам	1	Описывать вещества по плану и выполнять расчёты по формуле: относительную молекулярную массу вещества, массовую долю химического элемента. Устанавливать простейшие формулы веществ по массовым долям элементов
9	Валентность. Составление химических формул по валентности. Название бинарных соед.	2	Моделировать строение молекул метана, аммиака, водорода, хлороводорода. Составлять формулы по валентности, определять валентность элементов в

			бинарных соединениях.
10	Атомно- молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ	1	Решать задачи на закон сохранения массы веществ.
11	Химические уравнения	1	Составлять химические уравнения, расставлять коэффициенты
12	Типы химических реакций	2	Наблюдать химический эксперимент и делать выводы. Определять типы химических реакций по химическим уравнениям
13	Количество вещества. Моль - единица количества вещества Молярная масса	1	Определять по формуле число молей по количеству структурных частиц и наоборот. Вычислять молярную массу веществ по формулам.
14	Вычисления по химическим уравнениям.	1	Находить по химическим уравнениям массу или количество вещества по известной массе или количеству одного из вступающих в реакцию или получающихся веществ
15	Обобщение и систематизация знаний по теме «Первоначальные химические понятия»	1	Применять УУД при выполнении тренировочных упражнений и заданий, пользоваться информацией из других источников, готовить презентации по теме
16	Контрольная работа № 1 по теме «Первоначальные химические понятия»	1	Применять УУД, полученные в ходе изучения данной темы, при выполнении контрольной работы
17	Кислород. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические свойства кислорода.	1	Различать понятия «химический элемент» и «простое вещество» на примере кислорода, записывать уравнения реакций, лежащих в основе получения кислорода в лаборатории. взаимодействия кислорода с простыми веществами, распознавать опытным путем кислород.
18	Химические свойства кислорода. Оксиды. Окисление. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе	1	Составлять уравнения реакций, характеризующие химические свойства кислорода. Составлять формулы оксидов, называть их. Выдвигать гипотезы, доказывать их связывая свойства веществ с областью применения на примере кислорода
19	Воздух и его состав. Горение веществ в воздухе	1	Составлять уравнения горения сложных веществ (с уравниванием коэффициентов), сравнивать реакции горения и медленного окисления. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений Готовить презентации по теме
20	Тепловой эффект химической реакции. Топливо и способы его сжигания.	1	Различать экзо- и эндотермические реакции, записывать тепловой эффект для данной реакции
21	Правила ТБ. Получение кислорода и изучение его свойств.	1	Проводить эксперимент, используя инструкцию, с соблюдением правил ТБ, делать выводы из результатов проведенных химических экспериментов.

22	Водород. Физические свойства. Получение водорода в лаборатории и в промышленности	1	Составлять уравнения реакций, лежащих в основе получения водорода в лаборатории, получать, собирать водород, проверять на чистоту и доказывать его наличие, соблюдая ТБ. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов, делать выводы из результатов проведенных химических опытов.
23	Химические свойства водорода. Применение водорода.	1	Составлять уравнения, характеризующие химические свойства водорода, составлять формулы гидридов по валентности, составлять и решать схемы превращений.
24	Правила ТБ. Получение водорода и изучение его свойств.	1	Проводить эксперимент, используя инструкцию, с соблюдением правил ТБ, делать выводы из результатов проведенных химических экспериментов, решать расчетные задачи, записывать уравнения реакций
25	Вода - растворитель. Растворы	1	Объяснять процесс растворения с точки зрения атомно-молекулярного учения, работать с таблицей растворимости.
26	Концентрация растворов. Массовая доля растворённого вещества	1	Решать расчетные задачи на вычисление массовой доли раствора и массу вещества в растворе
27	Состав воды. Физические и химические свойства воды	1	Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов Делать выводы из результатов проведенных химических опытов Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Записывать простейшие уравнения химических реакций
28	«Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества»	1	Приготавливать раствор соли с определённой массовой долей растворённого вещества, решать задачи на определение массовой доли и массы растворённого вещества, взвешивать вещества на лабораторных весах, измерять объем растворителя мензуркой, описывать наблюдения и делать выводы.
29	Обобщение и повторение по темам « Кислород. Оксиды. Горение». «Водород». «Вода. Растворы».	1	Применять полученные УУД при выполнении тренировочных заданий и упражнений
30	Контрольная работа №2 по темам « Кислород. Оксиды. Горение». «Водород». «Вода. Растворы»	1	Применять УУД, полученные в ходе изучения тем, при выполнении контрольной работы
31	Классификация неорганических	2	Исследовать свойства изучаемых веществ

	соединений. Состав и строение оксидов. Классификация оксидов. Химические свойства оксидов.		Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента Соблюдать правила техники безопасности Делать выводы из результатов проведенных химических опытов Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам
32	Состав и строение кислот. Классификация и химические свойства кислот	2	
33	Состав и строение оснований. Классификация и химические свойства	2	
34	Состав и строение солей	1	
35	Генетическая связь между классами неорганических веществ. Обобщение и систематизация знаний по теме «Основные классы соед»	1	Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей Характеризовать состав и свойства веществ основных классов неорганических соединений Записывать уравнения химических реакций по схемам, решать расчетные задачи по химическим уравнениям.
36	Правила ТБ. «Решение экспериментальных задач по теме: «Важнейшие классы неорганических соединений»	1	Экспериментально изучать химические св-ва классов соединений, осуществлять схему превращений, согласно составленной инструкции, описывать наблюдения, делать выводы
37	Контрольная работа № 3 по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»	1	Применять УУД, полученные в ходе изучения тем, при выполнении контрольной работы
38	Классификация химических элементов. Амфотерность	1	Экспериментально доказывать амфотерность гидроксидов цинка и алюминия.
39	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.	1	Определять период, группу, подгруппу, порядковый номер элемента в ПСХЭ. Объяснять изменение свойств элементов и их соединений, знать причину этого.
40	Состав атомных ядер. Изотопы	1	Описывать химический элемент с точки зрения строения атома, находить черты сходства и отличия у изотопов
41	Строение электронных оболочек атомов	1	Записывать строение атомов элементов первых четырех периодов, записывать электронные формулы и электронные ячейки для атомов элементов этих периодов
42	Характеристика химических элементов главной подгруппы на основании положения в ПС и строения атома	1	Давать характеристику по плану данного химического элемента главной подгруппы по его положению в ПС и строению его атома
43	Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева	1	Доказывать основные положения диалектики на примере ПС и строения атома
44	Обобщение и повторение темы «	1	Применять УУД, полученные при изучении

	ПЗ и ПС ДИМ. Строение атома».		темы в ходе выполнения тренировочных заданий и упражнений
45	Электроотрицательность. Ковалентная связь.	1	Определять различные виды ковалентной связи, записывать схемы образования веществ с ковалентной полярной и неполярной связью
46	Ионная связь Степень окисления химических элементов	2	Определять ионную и ковалентную связи в различных веществах, составлять схемы образования ионных соединений, объяснять процессы окисления и восстановления, определять окислитель и восстановитель. Определять степени окисления элементов и составлять формулы
47	Кристаллические решётки	1	Характеризовать и объяснять свойства веществ на основании вида химической связи и типа кристаллической решётки
48	Обобщение и систематизация знаний по темам «ПЗ и ПС ДИМ. Строение атома. Химическая связь. Строение вещества»	1	Применять ЗУН, полученные при изучении тем при выполнении тренировочных заданий и упражнений
49	Контрольная работа по темам № 4 «ПЗ и ПС ДИМ. Строение атома. Химическая связь. Строение вещества»	1	Применять УУД, полученные при изучении тем в ходе выполнения контрольной работы
50	Закон Авогадро.	1	Использовать внутри- и межпредметные связи Вычислять молярный объем газов, относительную плотность газов, объемные отношения газов при химических реакциях Использовать приведенные в учебниках и задачаниках алгоритмы решения задач
51	Объемные отношения газов при химических реакциях. Решение задач.	1	
52	Положение галогенов в ПС, строение их атомов. Хлор.	1	Характеризовать галогены на основе их положения в ПТ Объяснять закономерности изменения свойств с увеличением атомного номера Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента Соблюдать технику безопасности
53	Хлороводород. Соляная кислота и ее соли.	2	Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента Соблюдать технику безопасности Распознавать опытным путем соляную кислоту и ее соли, а также бромиды и иодиды
54	Сравнительная характеристика галогенов.	1	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде

55	Обобщение знаний по курсу химии 8-го класса.	2	Применять УУД, полученные при изучении тем курса химии при выполнении тренировочных заданий и упражнений
56	Итоговая контрольная работа	1	

9 класс

№	Тема	Кол-во часов	Характеристика видов деятельности учащихся
1	Периодический закон и ПСХЭ Д.И.Менделеева. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах	1	Уметь характеризовать элементы по нахождению в ПСХЭ Д.И.Менделеева.
2	Основные классы неорганических соединений	1	Уметь различать классы неорганических соединений
3	Химические свойства основных классов неорганических соединений	1	Знать признаки основных классов неорганических соединений
4	Сущность процесса электролитической диссоциации	1	Давать определения понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация»
5	Диссоциация кислот, щелочей и солей	1	Конкретизировать понятие «ион» Обобщать понятия «катион» и «анион»
6	Сильные и слабые электролиты. Степень ЭД	1	Исследовать свойства растворов электролитов
7	Реакции ионного обмена	1	Характеризовать условия течения реакций до конца в растворах электролитов
8	Реакции ионного обмена	1	
9	Практическая работа 1 «Реакции ионного обмена»	1	Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента
10	Окислительно-восстановительные реакции.	1	Соблюдать правила техники безопасности Проводить групповые наблюдения во время лабораторных опытов Обсуждать в группах результаты опытов Составлять ионные уравнения реакций
11	Окислительно-восстановительные реакции.	1	
12	Гидролиз солей	1	
13	Решение задач, если одно из веществ дано в избытке	1	Исследовать свойства изучаемых веществ Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского) языка и языка химии
14	обобщение и систематизация знаний по теме «ЭД»	1	
15	Контрольная работа №1 по теме «Электролитическая диссоциация»	1	
16	Положение кислорода и серы в ПТ, строение атомов, физические свойства, аллотропия.	1	Характеризовать химические элементы малых периодов по их положению в ПТ Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями
17	Химические свойства серы. Применение серы.	1	
18	Сероводород. Сульфиды.	1	

19	Оксид серы (IV), сернистая кислота.	1	<p>Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств неметаллов в периодах и группах ПС</p> <p>Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о ПЗ</p> <p>Готовить компьютерные презентации по теме</p> <p>Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений</p>
20	Оксид серы (VI), серная кислота.	1	
21	Тренинг: подгруппа кислорода	1	
22	Практическая работа 2 «Решение экспериментальных задач по теме»Подгруппа кислорода»	1	
23	Скорость химической реакции и ее зависимость от условий протекания.	1	
24	Химическое равновесие	1	<p>Характеризовать элементы на основе их положения в ПС и особенностей строения их атомов</p> <p>Объяснять закономерности изменения свойств</p> <p>Характеризовать аллотропию фосфора как одну из причин многообразия веществ</p> <p>Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов</p> <p>Соблюдать технику безопасности</p> <p>Оказывать первую помощь при ожогах, отравлениях и травмах, связанных с реактивами и оборудованием</p> <p>Устанавливать принадлежность веществ к определенному классу соединений</p> <p>Сопоставлять свойства концентрированной и разбавленной азотной кислоты</p> <p>Составлять уравнения ступенчатой диссоциации</p> <p>Записывать уравнения реакций в ионном виде</p> <p>Распознавать опытным путем аммиак, растворы кислот, нитрат-, фосфат-ионы, ион аммония</p> <p>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде</p>
25	Положение азота и фосфора в ПТ, строение их атомов.	1	
26	Азот. Физические и химические свойства азота.	1	
27	Аммиак. Соли аммония	1	
28	Практическая работа 3 «Получение аммиака. Химические свойства раствора аммиака»	1	
29	Азотная кислота	1	
30	Нитраты	1	
31	Фосфор.	1	
32	Оксиды фосфора. Фосфорная кислота. Фосфаты. Минеральные удобрения.	1	
33	Практическая работа 4 «Определение минеральных удобрений»	1	
34	Обобщение и систематизация знаний по теме «Положение азота и фосфора в ПТ, строение их атомов»	1	
35	Положение углерода и кремния в ПТ. Углерод как простое вещество.	1	
36	Оксиды углерода	1	
37	Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе.	1	
38	Практическая работа 5 «Получение углекислого газа и изучение его свойств. Распознавание карбонатов»	1	

39	Кремний. Оксид кремния	1	Соблюдать технику безопасности Сопоставлять свойства оксидов углерода и кремния, объяснять причину их различия Устанавливать по химической формуле принадлежность веществ к определенному классу соединений Доказывать кислотный характер высших оксидов углерода и кремния Осуществлять взаимопревращения карбонатов и гидрокарбонатов Распознавать опытным путем углекислый газ, карбонат- и силикат-ионы Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде
40	Кремниевая кислота, силикаты. Силикатная промышленность.	1	
41	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы»	1	
42	Контрольная работа 2 по теме «Неметаллы»	1	
43	Положение металлов в ПТ, особенности строения их атомов. Физические свойства металлов.	1	Исследовать свойства изучаемых веществ Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии Характеризовать химические элементы по положению в ПТ Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств металлов в периодах и группах ПТ Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе Доказывать амфотерный характер оксидов и гидроксидов переходных элементов Распознавать с помощью качественных реакций ионы металлов Соблюдать ТБ, правильно обращаться с реактивами и лабораторным оборудованием Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения
44	Характерные химические свойства металлов. Сплавы.	1	
45	Характеристика щелочных металлов	1	
46	Характеристика щелочноземельных металлов. Строение их атомов.	1	
47	Кальций и его соединения	1	
48	Алюминий и его соединения	1	
49	Тренинг: металлы главных подгрупп	1	
50	Практическая работа 6 по теме «Решение экспериментальных задач»	1	
51	Положение железа в ПТ и строение его атома.	1	
52	Соединения железа.	1	
53	Практическая работа 7 по теме «Решение экспериментальных задач по теме «Железо»	1	
54	Металлургия.	1	
55	Общие свойства металлов	1	
56	Контрольная работа 3 по теме «Металлы»	1	

			<p>в окружающей среде</p> <p>Решать задачи на примеси веществ</p> <p>Пользоваться информацией из других источников</p> <p>для подготовки кратких сообщений</p> <p>Готовить компьютерные презентации по теме</p>
57	Предмет органической химии. Основные положения теории Бутлерова.	1	Знать определение органической химии, углеводов, их классификацию, основные положения теории Бутлерова, определение изомеров
58	Изомерия. Упрощенная классификация органических соединений.	1	Знать особенности строения органических веществ
59	Предельные углеводороды	1	<p>Иметь представление о природных источниках УВ</p> <p>Уметь записывать полные и сокращенные структурные формулы веществ, давать им названия</p> <p>Уметь записывать уравнения некоторых химических реакций в органической химии</p> <p>Уметь определять учебную задачу, организовывать рабочее место</p> <p>Использовать различные источники информации для решения поставленных задач</p> <p>Уметь формулировать проблему и находить пути ее решения</p> <p>Владеть различными формами устного публичного выступления</p> <p>Соблюдать ТБ, правильно обращаться с реактивами и лабораторным оборудованием</p> <p>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде</p> <p>Владеть различными формами устного публичного выступления</p>
60	Непредельные углеводороды	1	
61	Циклические углеводороды. Природные источники углеводов.	1	
62	Спирты.	1	
63	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.	1	
64	Углеводы.	1	
65	Аминокислоты. Белки.	1	
66	Полимеры	1	
67	Итоговая контрольная работа за курс химии 9 класса	1	
68	Лекарства.	1	