

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №13» ГОРОДА ВЕЛИКИЕ ЛУКИ

РАССМОТРЕНО  
на заседании ШМО  
Евф - Е.В. Гроздева  
Протокол № 1  
от «27» 08 2019 г.

СОГЛАСОВАНО  
на заседании МС  
Л.В. Николаева  
«29» 08 2019 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

основного общего образования по химии  
8 - 9 класс

Нормативный срок освоения – 2 года

Составители:

Богачева Л.О., учитель химии первой категории.

Великие Луки

2019

## I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Химия»

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении химии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных** результатов:

1. 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.

2. 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. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде

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

4. 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.

5. 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.

6. 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.

7. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях

### **Метапредметных результатов:**

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

### **Межпредметные понятия**

Условием формирования межпредметных понятий, например 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 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 химии обучающиеся усваивают приобретённые 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 свёртывание 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 химии 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 неопределённости. Они получают 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/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 pop-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;
- 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 ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»**

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне основного общего образования **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.*

## **II. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»**

### **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 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.

### **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. *Свойства разбавленной серной кислоты.*

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

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

### **III .ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ**

3.1. Информация о количестве учебных часов, на которое рассчитана рабочая (учебная) программа

Образовательной программой основного общего образования МБОУ СОШ №13 отведено 136 часов для обязательного изучения учебного предмета «Химия» на уровне основного общего образования. В течение всего нормативного срока освоения программы по химии часы распределены по годам обучения следующим образом:

класс	Количество часов в год	Количество часов в неделю
8 класс	68	2
9 класс	68	2
Итого за уровень образования	136 часов	4

Учебный план МБОУ СОШ №13 г. Великие Луки предусматривает ежегодную корректировку количества часов, отводимых на изучение химии, согласно годовому календарному учебному графику.

3.2. Тематическое распределение часов по классам обучения

Тематическое распределение часов по классам обучения предусматривает выделение учебных часов на практических работ и уроки контроля знаний.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ,  
ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ  
8 КЛАСС**

№ п/п	Название раздела (блока)	Кол-во часов на изучение раздела (блока)	Из них кол-во часов, отведенных на практическую часть и контроль	
			практ. раб.	контр. раб.
1	Первоначальные химические понятия	6	1	-
2	Атомы химических элементов	5	-	-
3	Строение веществ. Химическая связь	7		1
4	Простые вещества. Количественные отношения в химии.	5	-	-
5	Соединения химических элементов	14	2	1
6	Изменения, происходящие с веществами	13	1	1
7	Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов	18	2	1
	Всего	68	6	4

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ,  
ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ  
9 КЛАСС**

№ п/п	Название раздела (блока)	Кол-во часов на изучение раздела (блока)	Из них кол-во часов, отведенных на практическую часть и контроль			
			лабо р. раб.	практ. раб.	сочинен.	контр . раб.
1	Повторение основных вопросов курса 8 класса.	13	-		-	1
2	Металлы и их соединения	17	-	1	-	1
3	Неметаллы IV – VII групп и их соединения	29		6		1
4	Первоначальные сведения об органических веществах	9	-	-	-	
		<b>68</b>		<b>7</b>		<b>3</b>

Приложение  
к рабочей программе по химии

**Календарно - тематическое планирование**  
**8 класс**

№	Темы уроков	Дата проведения план	Дата проведения факт
<b><u>1. Первоначальные химические понятия - 6 часов</u></b>			
1	Предмет химии. Вещества. Вводный инструктаж по ТБ при работе в кабинете химии.		
2	Превращения веществ. Роль химии в жизни человека. Физические и химические явления.		
3	<b>Практическая работа № 1.</b> Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.		
4	Химический элемент. Знаки химических элементов. Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева. <i>Проект Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева</i>		
5	Простые и сложные вещества. Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная масса.		
6	Вычисления по химическим формулам. Массовая доля химического элемента в соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.		
<b><u>2. Атомы химических элементов - 5 часов</u></b>			
7	Основные сведения о строении атомов. Состав атомных ядер: протоны, нейтроны.		
8	Изменение числа протонов и нейтронов в ядре. Изотопы.		
9	Строение электронных оболочек атомов. Электроны.		
10	Изменение числа электронов на внешнем энергетическом уровне атомов химических элементов.		
11	Составление электронных и графических формул строения атома		
<b><u>3. Строение веществ. Химическая связь – 7 часов</u></b>			
12	Химическая связь. Ионная связь.		
13	Ковалентная неполярная химическая связь.		
14	Электроотрицательность. Ковалентная полярная химическая связь.		
15	Металлическая связь		
16	Кристаллические решетки. Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.		
17	Обобщение и систематизация знаний по темам «Атомы		

	химических элементов» и «Строение веществ. Химическая связь». <i>Проект «Какие молекулы можно назвать гигантами?»</i>		
18	<b>Контрольная работа №1 по теме</b> «Атомы химических элементов», «Строение веществ»		
<b><u>4. Простые вещества – 5 часов</u></b>			
19	Простые вещества – металлы и неметаллы. <i>Проект «Железо и здоровье человека»</i> <i>Проект «Водород – топливо будущего»</i>		
20	Количество вещества. Молярная масса вещества.		
21	Молярный объем газов. Закон Авогадро		
22	Решение расчётных задач.		
23	Обобщение и систематизация знаний по теме.		
<b><u>5. Соединения химических элементов - 14 часов</u></b>			
24	Степень окисления. Валентность. Составление химических формул по степени окисления		
25	Важнейшие классы бинарных соединений (оксиды и летучие водородные соединения)		
26	Основания		
27	Кислоты		
28	Соли <i>Проект «Такая разная соль»</i>		
29	Соли.		
30	Урок –упражнение .Основные классы неорганических соединений.		
31	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.		
32	<b>Практическая работа № 2.</b> «Очистка загрязненной поваренной соли.»		
33	Массовая доля растворенного вещества в растворе. Объёмная доля. Решение задач.		
34	Решение задач на нахождение массовой доли компонентов смеси.		
35	<b>Практическая работа № 3.</b> Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.		
36	Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения химических элементов»		
37	<b>Контрольная работа №2.</b> по теме: «Простые вещества. Количественные отношения в химии. Соединения химических элементов.»		
<b><u>6. Изменения, происходящие с веществами -13 часов</u></b>			
38	Химические реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций.		
39	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.		

40	Расстановка коэффициентов в уравнениях химических реакций.		
41	Расчеты по химическим уравнениям		
42	Расчеты по химическим уравнениям		
43	Реакции разложения.		
44	Реакции соединения		
45	Реакции замещения.		
46	Реакции обмена		
47	Типы химических реакций на примере свойств воды.		
48	Обобщение темы «Изменения, происходящие с веществами»		
49	<b>Практическая работа № 4.</b> Признаки протекания химических реакций.		
50	<b>Контрольная работа №3</b> «Изменения, происходящие с веществами»		
<b><u>Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции - 18 часов</u></b>			
51	Растворение. Растворы.		
52	Электролитическая диссоциация		
53	Основные положения теории электролитической диссоциации		
54	Ионные уравнения реакций.		
55	<b>Практическая работа № 5.</b> «Реакции ионного обмена. Качественные реакции на ионы в растворе.»		
56	Кислоты в свете ТЭД, их классификация и свойства		
57	Кислоты в свете ТЭД, их классификация и свойства. Индикаторы. Реакция нейтрализации.		
58	Основания в свете ТЭД, их классификация и свойства		
59	Основания в свете ТЭД, их классификация и свойства		
60	Оксиды, их классификация и свойства		
61	Соли в свете ТЭД, их классификация и свойства		
62	Генетическая связь между классами веществ		
63	Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства Растворов электролитов»		
64	<b>Контрольная работа №4</b> «Растворение. Растворы. Свойства Растворов электролитов»		
65	Окислительно-восстановительные реакции		
66	Упражнения в составлении окислительно-восстановительных реакций.		
67	<b>Практическая работа № 6.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических веществ »		
68	<b>Итоговое тестирование</b> за курс 8 класса		



## Календарно – тематическое планирование

9 класс

№	Темы уроков	Дата проведения план	Дата проведения факт
<b><u>1. Повторение основных вопросов 8 класса и введение в курс 9 класса – 13 часов</u></b>			
1	Характеристика химического элемента – металла на основании его положения в Периодической системе Д. И. Менделеева. Вводный инструктаж по технике безопасности.		
2	Характеристика химического элемента - неметалла на основании его положения в Периодической системе Д. И. Менделеева.		
3	Амфотерные оксиды и гидроксиды .		
4	Периодический закон и система элементов Д. И. Менделеева		
5	Электролитическая диссоциация Основные положения теории электролитической диссоциации.		
6	Свойства оксидов, оснований, кислот и солей в свете теории электролитической диссоциации.		
7	Виды химической связи		
8	Окислительно – восстановительные реакции		
9	Упражнения в составлении окислительно – восстановительных реакций.		
10	Химические реакции. Скорость химической реакции.		
11	Катализаторы и катализ.		
12	Обобщение и систематизация знаний.		
13	<b>Контрольная работа №1</b> «Повторение основных вопросов курса 8 класса. Химические реакции.»		
<b><u>2. Металлы – 17 часов</u></b>			
14	Положение элементов металлов в ПС и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов. <i>Проект «Семь чудес света»</i>		
15	Химические свойства металлов		
16	Химические свойства металлов.		
17	Металлы в природе. Общие способы их получения.		
18	Общие понятия о коррозии металлов.		
19	Щелочные металлы		
20	Соединения щелочных металлов.		
21	Магний , бериллий и щелочноземельные металлы		

22	Соединения щелочноземельных металлов.		
23	Жесткость воды и способы ее устранения		
24	Алюминий, его физические и химические свойства. <i>Проект «Алюминий на кухне, опасный враг или помощник»</i>		
25	Соединения алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.		
26	Железо, его физические и химические свойства.		
27	Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды соли железа $Fe^{2+}$ и $Fe^{3+}$ .		
28	<b>Практическая работа № 1.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».		
29	Обобщение темы «Металлы»		
30	<b>Контрольная работа №2</b> по теме «Металлы и их соединения.»		
<b><u>3.Неметаллы – 29 часов</u></b>			
31	Положение неметаллов в ПС. Общие свойства неметаллов.		
32	Водород и его свойства.		
33	<b>Практическая работа №2.</b> Получение водорода и изучение его свойств.		
34	Галогены, физические и химические свойства.		
35	Соединения галогенов. Получение и биологическое значение галогенов.		
36	Кислород. Состав воздуха.		
37	<b>Практическая работа №3.</b> Получение кислорода и изучение его свойств.		
38	Вода в природе. Физические и химические свойства воды. <i>Проект «Вода в жизни человека»</i>		
39	Сера, ее физические и химические свойства.		
40	Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы.		
41	Серная кислота и ее соли.		
42	Обобщение и систематизация знаний.		
43	<b>Практическая работа №4</b> «Свойства разбавленной серной кислоты»		
44	Азот, физические и химические свойства. <i>Проект «Азот в пище, воде и организме человека»</i>		
45	Аммиак и его свойства.		
46	<b>Практическая работа №5.</b> Получение аммиака и изучение его свойств.		
47	Соли аммония		
48	Кислородные соединения азота. Азотная кислота и ее свойства.		
49	Соли азотной кислоты.		
50	Обобщение и систематизация знаний.		

51	Фосфор, физические и химические свойства.		
52	Соединения фосфора.		
53	Углерод и его свойства. Аллотропия углерода. <i>Проект «Активированный уголь. Явление адсорбции»</i>		
54	Оксиды углерода (2) и (4), их свойства и применение. Угольная кислота и ее соли.		
55	<b>Практическая работа №6.</b> Получение углекислого газа и изучение его свойств.		
56	Кремний. Соединения кремния. Силикатная промышленность.		
57	<b>Практическая работа № 7.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений»		
58	Обобщение материала по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединения.»		
59	<b>Контрольная работа №3</b> по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединения.»		
<b><u>4.Первоначальные сведения об органических веществах – 9 часов</u></b>			
60	Первоначальные сведения о строении органических веществ.		
61	Предельные углеводороды.		
62	Непредельные углеводороды.		
63	Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.		
64	Понятие о спиртах.		
65	Предельные одноосновные карбоновые кислоты.		
66	Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки.		
67	Обобщение знаний учащихся по органической химии.		
68	<b>Итоговое тестирование</b> по курсу химии 9 класса. Промежуточная аттестация		