

Муниципальное казенное образовательное учреждение  
«Нехочская основная общеобразовательная школа»

**Рассмотрено:**

на заседании педагогического совета  
протокол  
№ от « 29 » августа 2019г.

**Утверждено:**

Приказом №104 от « 02 » сентября 2019  
Директор МКОУ «Нехочская основная  
школа» *Л.В. Богачева* Л.В. Богачева



**Рабочая программа  
по химии  
8-9 классы**

УМК Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман (М.: Просвещение)

На 2019-2021 учебные годы

**Составитель:**  
учитель химии,  
биологии, географии  
Сметанникова  
Ангелина Сергеевна

д.Нехочи, 2019г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа по химии ориентирована на учащихся 8-9 классов и разработана на основе следующих документов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.
2. Основная образовательная программа основного общего образования.
3. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 8-9 классы : пособие для учителей общеобразовательных организаций / Н. Н. Гара. – 2-е изд., доп. – М. : Просвещение, 2013. – 48 с.
4. Учебный план муниципального казенного общеобразовательного учреждения «Нехочская основная школа» Хвастовичского района Калужской области.

Рабочая программа обеспечена учебниками, учебными пособиями, включенными в федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях:

1. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций / Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман. – 6-е изд. – М. : Просвещение, 2018. – 207 с.
2. Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций / Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман. – 6-е изд. – М. : Просвещение, 2019. – 208 с.

Согласно учебному плану на изучение химии отводится 136 часов:

- 8 класс: 68 часов в год, 2 часа в неделю;
- 9 класс: 68 часов в год, 2 часа в неделю.

### I. Планируемые результаты освоения учебного курса «Химия»

Изучение химии способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

#### Личностные результаты освоения основной образовательной программы:

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к

сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

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

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

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

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

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

### **Метапредметные результаты освоения ООП**

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

## Межпредметные понятия

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

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

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

В ходе изучения всех учебных предметов обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получат возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Перечень ключевых межпредметных понятий определяется в ходе разработки основной образовательной программы основного общего образования образовательной организации в зависимости от материально-технического оснащения, кадрового потенциала, используемых методов работы и образовательных технологий.

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

### *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 действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;

- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;

- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (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 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**

**В результате изучения курса химии в основной школе:**

**Ученик научится:**

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;



- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;

- 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.

#### **Ученик 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. Содержание учебного предмета

Г.Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман «Химия, 8 класс»

### Глава I. Первоначальные химические понятия

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Методы познания в химии: наблюдение, описание, эксперимент. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, действие магнитом, выпаривание, кристаллизация, дистилляция. Очистка загрязненной поваренной соли. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций. Значение физических и химических реакций.

Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические и аморфные вещества. Кристаллические решётки: ионная, атомная и молекулярная. Простые и сложные вещества. Химические элементы. Относительная атомная масса химических элементов. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава веществ. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Вычисления по химическим формулам. Массовая доля элемента в соединении.

Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений. Составление химических формул бинарных соединений по валентности.

Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Типы химических реакций.

### Глава II. Кислород. Горение

Кислород, его общая характеристика, нахождение в природе и получение. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Свойства кислорода. Физические свойства. Химические свойства. Горение. Оксиды. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Получение и свойства кислорода. Озон. Аллотропия кислорода. Воздух и его состав. Горение веществ на воздухе. Условия возникновения и прекращения горения. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

### Глава III. Водород

Водород, его общая характеристика, нахождение в природе и получение. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Свойства и применение водорода. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода и исследование его свойств.

### Глава IV. Вода. Растворы

Вода. Общая характеристика и состав воды. Физические свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки. Химические свойства и применение воды. Вода — растворитель. Растворы. Растворимость веществ в воде. Массовая доля растворённого вещества. Зависимость между массовой долей вещества, содержащегося в растворе, и плотностью раствора. Приготовление раствора с определенной массовой долей растворенного вещества (соли).

### Глава V. Количественные отношения в химии

Количество вещества. Моль. Молярная масса. Число Авогадро. Вычисления с использованием понятий «количество вещества» и «молярная масса». Закон Авогадро. Молярный объём газов. Относительная плотность газов. Объёмные отношения газов при химических реакциях.

### Глава VI. Важнейшие классы неорганических соединений

Оксиды. Номенклатура оксидов. Классификация оксидов. Основные и кислотные оксиды. Физические и химические свойства. Способы получения и применение оксидов.

Гидроксиды. Основания. Состав и номенклатура гидроксидов. Классификация гидроксидов. Способы получения оснований. Физические свойства оснований. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Применение оснований. Амфотерные оксиды и гидроксиды.

Кислоты. Состав, номенклатура и классификация кислот. Способы получения кислот. Физические свойства кислот. Химические свойства кислот. Ряд активности металлов.

Соли. Состав, номенклатура и классификация солей. Способы получения солей. Физические свойства солей. Химические свойства солей. Применение солей. Связь между отдельными классами неорганических соединений. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».

## **Глава VII. Периодический закон и строение атома**

Классификация химических элементов. Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. Благородные газы.

Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» (короткая форма): А- и Б-группы, периоды. Периодическая система.

Строение атома: ядро и электронная оболочка. Радиоактивность. Заряд ядра, массовое число. Изотопы. Химический элемент.

Распределение электронов по энергетическим уровням. Современная формулировка периодического закона.

Значение периодического закона. Научная деятельность и достижения Д. И. Менделеева: исправление относительных атомных масс, предсказание существования неоткрытых элементов, перестановки химических элементов в периодической системе.

## **Глава VIII. Строение вещества. Химическая связь**

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете представлений о строении атома. Степень окисления. Окисление и восстановление. Правила вычисления степени окисления элементов. Окислительно-восстановительные реакции.

### **Темы практических работ:**

1. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.
2. Очистка загрязнённой поваренной соли.
3. Получение и свойства кислорода.
4. Получение водорода и исследование его свойств.
5. Приготовление раствора с определённой массовой долей растворённого вещества (соли).
6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».

### **Лабораторные опыты:**

1. Изучение физических свойств сахара и серы.
2. Разделение смеси, состоящей из порошков железа и серы.
3. Примеры физических явлений.
4. Примеры химических явлений.
5. Ознакомление с образцами простых и сложных веществ.
6. Разложение основного карбоната меди(II)  $\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2$
7. Реакция замещения меди железом.
8. Ознакомление с образцами оксидов.
9. Взаимодействие водорода с оксидом меди(II)  $\text{CuO}$ .
10. Свойства растворимых и нерастворимых оснований.
11. Взаимодействие щелочей с кислотами.
12. Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами.
13. Разложение гидроксида меди(II) при нагревании.
14. Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей.
15. Действие кислот на индикаторы.
16. Отношение кислот к металлам.

**Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман «Химия, 9 класс»**

## **Глава I. Классификация химических реакций**

Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронного баланса. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса.

Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Тепловой эффект реакции. Расчёты по термохимическим уравнениям. Закон сохранения и превращения энергии.

Скорость химических реакций. Катализ. Зависимость скорости химических реакций от условий их протекания. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.

Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. Принцип Ле Шателье.

## **Глава II. Химические реакции в водных растворах**

Сущность процесса электролитической диссоциации. Механизм растворения в воде веществ с различным видом химической связи. Электролиты и неэлектролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Растворение как физико-химический процесс. Гидратация. Кристаллогидраты.

Диссоциация кислот, оснований и солей. Донор. Акцептор. Свойства кислот, оснований и солей с точки зрения теории электролитической диссоциации.

Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия течения реакций ионного обмена до конца. Обнаружение ионов.

Гидролиз солей. Взаимодействие солей с водой. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».

## **Глава III. Галогены**

Характеристика галогенов. Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Нахождение в природе. Физические свойства. Получение. Химические свойства. Применение.

Хлор. Физические и химические свойства. Применение хлора.

Хлороводород: получение и свойства. Химическая формула и строение молекулы. Физические и химические свойства. Применение.

Соляная кислота и ее соли. Получение. Физические и химические свойства. Применение. Получение соляной кислоты и изучение её свойств.

## **Глава IV. Кислород и сера**

Характеристика кислорода и серы. Положение кислорода и серы в периодической таблице, строение их атомов. Нахождение в природе.

Свойства и применение серы. Физические и химические свойства. Применение.

Сероводород. Сульфиды. Физические свойства. Нахождение в природе. Получение. Химические свойства.

Оксид серы (IV). Сернистая кислота. Физические и химические свойства. Применение.

Оксид серы (VI). Серная кислота. Получение. Физические и химические свойства. Применение. Генетическая связь между серой и ее важнейшими соединениями. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».

## **Глава V. Азот и фосфор**

Характеристика азота и фосфора. Физические и химические свойства. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение, применение и нахождение в природе.

Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Получение аммиака и изучение его свойств.

Соли аммония. Физические и химические свойства. Получение и применение.

Азотная кислота. Строение молекулы. Физические и химические свойства. Получение и применение.

Соли азотной кислоты. Получение. Физические и химические свойства. Применение. Круговорот азота в природе. Генетическая связь между азотом и его важнейшими соединениями.

Фосфор. Фосфор в природе. Получение. Физические и химические свойства. Применение.

Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота и ее соли. Применение, физические и химические свойства оксида фосфора (V). Получение, физические и химические свойства фосфорной кислоты. Фосфаты. Генетическая связь между фосфором и его важнейшими соединениями.

## **Глава VI. Углерод и кремний**

Характеристика углерода и кремния. Аллотропия углерода. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод в природе. Физические свойства алмаза и графита.

Химические свойства углерода. Адсорбция. Применение.

Оксид углерода (II) – угарный газ. Строение молекулы. Физические и химические свойства. Получение. Применение.

Оксид углерода (IV) – углекислый газ. Строение молекулы. Образование в промышленности и в лаборатории. Физические и химические свойства. Применение.

Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе. Строение молекулы и получение угольной кислоты. Физические и химические свойства карбонатов. Генетическая связь между углеродом и его важнейшими соединениями. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

Кремний. Оксид кремния (IV). Нахождение в природе и получение кремния. Физические и химические свойства кремния. Химические свойства оксида кремния (IV). Применение кремния и оксида кремния (IV).

Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент. Химические свойства силикатов.

## **Глава VII. Металлы**

Характеристика металлов. Металлическая кристаллическая решетка. Физические свойства металлов. Легкие и тяжелые металлы.

Нахождение металлов в природе и общие способы их получения.

Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Энергия ионизации и гидратации.

Сплавы. Цементит. Чугун. Сталь.

Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической таблице, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение и получение.

Магний. Щелочноземельные металлы. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение.

Важнейшие соединения кальция. Жесткость воды. Оксид кальция. Гидроксид кальция. Сульфат кальция. Способы устранения жесткости воды.

Алюминий. Положение алюминия в периодической таблице, строение его атома. Нахождение в природе, получение и свойства. Физические и химические свойства. Применение.

Важнейшие соединения алюминия. Оксид алюминия. Гидроксид алюминия. Соли алюминия. Генетическая связь между алюминием и его важнейшими соединениями.

Железо. Нахождение в природе. Получение. Физические и химические свойства. Применение.

Соединения железа. Оксид железа (II), гидроксид железа (II). Оксид железа (III), гидроксид железа (III). Получение солей железа (II) и (III). Качественные реакции на ионы  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ . Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

## **Глава VIII. Первоначальные представления об органических веществах**

Органическая химия. Органические вещества. Углеводороды.

Предельные (насыщенные) углеводороды. Алканы. Гомологи. Гомологическая разность. Общая формула предельных углеводородов.

Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Алкены. Алкины. Реакция присоединения. Реакция полимеризации.

Полимеры. Мономер. Макромолекулы. Природные полимеры.

Производные углеводородов. Спирты. Одноатомные спирты: метанол, этанол. Многоатомные спирты: этиленгликоль, глицерин.

Карбоновые кислоты: муравьиная кислота, уксусная кислота, лимонная, молочная, щавелевая кислоты. Сложные эфиры. Жиры.

Углеводы. Крахмал. Целлюлоза. Сахароза. Глюкоза и фруктоза.

Аминокислоты. Белки. Гормоны

### **Темы практических работ:**

1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость.
2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».
3. Получение соляной кислоты и изучение ее свойств.
4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».
5. Получение аммиака и изучение его свойств.
6. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.
7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

### **Лабораторные опыты:**

1. Реакции между растворами электролитов.
2. Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений.
3. Ознакомление с образцами серы и ее природных соединений.

4. Качественная реакция на сульфид-ионы.
5. Качественная реакция на сульфит-ионы.
6. Распознавание сульфат-ионов в растворе.
7. Распознавание солей аммония.
8. Проведение качественной реакции на углекислый газ.
9. Качественная реакция на карбонат-ионы.
10. Изучение образцов металлов.
11. Взаимодействие металлов с растворами солей.
12. Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов.
13. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами.
14. Качественные реакции на ионы  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$

### III. Тематическое планирование

#### Химия, 8 класс

2 часа в неделю, всего 68 часов

№ параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов
<i>Глава I. Первоначальные химические понятия</i>		<b><u>22</u></b>
1.	Предмет химии. Вещества и их свойства. <b>Лабораторный опыт №1</b> «Изучение физических свойств сахара и серы»	1
2.	Методы познания в химии	1
3.	Практическая работа 1. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени	1
4.	Чистые вещества и смеси. <b>Лабораторный опыт №2</b> «Разделение смеси, состоящей из порошков железа и серы»	1
5.	Практическая работа 2. Очистка загрязнённой поваренной соли	1
6.	Физические и химические явления. Химические реакции. <b>Лабораторный опыт №3</b> «Примеры физических явлений». <b>Лабораторный опыт №4</b> «Примеры химических явлений»	1
7.	Атомы, молекулы и ионы	1
8.	Вещества молекулярного и немолекулярного строения	1
9.	Простые и сложные вещества	1
10.	Химические элементы. <b>Лабораторный опыт №5</b> «Ознакомление с образцами простых и сложных веществ»	1
11.	Относительная атомная масса химических элементов	1
12.	Знаки химических элементов	1
13.	Закон постоянства состава веществ	1

14.	Химические формулы. Относительная молекулярная масса	1
15.	Вычисления по химическим формулам. Массовая доля элемента в соединении	1
16.	Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений	1
17.	Составление химических формул по валентности	1
18.	Атомно-молекулярное учение	1
19.	Закон сохранения массы веществ.	1
20.	Химические уравнения	1
21.	Типы химических реакций. <b>Лабораторный опыт №6</b> «Разложение основного карбоната меди(II) $\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2$ ». <b>Лабораторный опыт №7</b> «Реакция замещения меди железом»	1
	<b>Контрольная работа №1 «Первоначальные химические понятия»</b>	1
<i>ГЛАВА II. Кислород. Горение</i>		<b><u>7</u></b>
22.	Кислород, его общая характеристика, нахождение в природе и получение	1
23.	Свойства кислорода. <b>Лабораторный опыт №8</b> «Ознакомление с образцами оксидов»	1
24.	Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе	1
25.	Практическая работа 3. Получение и свойства кислорода	1
26.	Озон. Аллотропия кислорода	1
27.	Воздух и его состав	1
	<b>Контрольная работа №2 «Кислород. Горение»</b>	1
<i>ГЛАВА III. Водород</i>		<b><u>4</u></b>
28.	Водород, его общая характеристика, нахождение в природе и получение	1
29.	Свойства и применение водорода. <b>Лабораторный опыт №9</b> «Взаимодействие водорода с оксидом меди (II) $\text{CuO}$ »	1
30.	Практическая работа 4. Получение водорода и исследование его свойств	1
	<b>Контрольная работа №3 «Водород»</b>	1



<i>ГЛАВА IV. Вода. Растворы</i>		<b><u>6</u></b>
31.	Вода	1
32.	Химические свойства и применение воды	1
33.	Вода — растворитель. Растворы	1
34.	Массовая доля растворенного вещества	1
35.	Практическая работа 5. Приготовление раствора с определённой массовой долей растворённого вещества (соли)	1
	<b>Контрольная работа №4 «Вода. Растворы»</b>	1
<i>ГЛАВА V. Количественные отношения в химии</i>		<b><u>5</u></b>
36.	Количество вещества. Моль. Молярная масса	1
37.	Вычисления с использованием понятий «количество вещества» и «молярная масса»	1
38.	Закон Авогадро. Молярный объём газов	1
39.	Объёмные отношения газов при химических реакциях	1
	<b>Контрольная работа №5 «Количественные отношения в химии»</b>	1
<i>ГЛАВА VI. Важнейшие классы неорганических соединений</i>		<b><u>10</u></b>
40.	Оксиды	1
41.	Гидроксиды. Основания	1
42.	Химические свойства оснований. <b>Лабораторный опыт №10</b> «Свойства растворимых и нерастворимых оснований». <b>Лабораторный опыт №11</b> «Взаимодействие щелочей с кислотами». <b>Лабораторный опыт №12</b> «Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами». <b>Лабораторный опыт №13</b> «Разложение гидроксида меди (II) при нагревании»	1
43.	Амфотерные оксиды и гидроксиды. <b>Лабораторный опыт №14</b> «Взаимодействие гидроксида цинка с раствором кислот и щелочей»	1
44.	Кислоты	1
45.	Химические свойства кислот. <b>Лабораторный опыт №15</b> «Действие кислот на индикаторы». <b>Лабораторный опыт №16</b> «Отношение кислот к металлам»	1
46.	Соли	1

47.	Химические свойства солей	1
48.	Практическая работа 6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»	1
	<b>Контрольная работа №6 «Важнейшие классы неорганических соединений»</b>	1
<i>ГЛАВА VII. Периодический закон и строение атома</i>		<b><u>7</u></b>
49.	Классификация химических элементов	1
50.	Периодический закон Д. И. Менделеева	1
51.	Периодическая таблица химических элементов	1
52.	Строение атома	1
53.	Распределение электронов по энергетическим уровням	1
54.	Значение периодического закона	1
	<b>Контрольная работа №7 «Периодический закон и строение атома»</b>	1
<i>ГЛАВА VIII. Строение вещества. Химическая связь</i>		<b><u>4</u></b>
55.	Электроотрицательность химических элементов	1
56.	Основные виды химической связи	1
57.	Степень окисления	1
	<b>Контрольная работа №8 «Строение вещества. Химическая связь»</b>	1
<b>Повторение и обобщение пройденного материала. Подготовка к итоговой контрольной работе</b>		<b><u>1</u></b>
<b>Итоговая контрольная работа</b>		<b><u>1</u></b>
<b>Разбор итоговой контрольной работы. Работа над ошибками</b>		<b><u>1</u></b>

## Химия, 9 класс

2 часа в неделю, всего 68 часов

№ параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов
<i>ГЛАВА I. Классификация химических реакций</i>		<b><u>6</u></b>
1.	Окислительно-восстановительные реакции	1
2.	Тепловые эффекты химических реакций	1

3.	Скорость химических реакций	1
4.	Практическая работа 1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость	1
5.	Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии	1
	<b>Контрольная работа №1 «Классификация химических реакций»</b>	1
<i>ГЛАВА II. Химические реакции в водных растворах</i>		<b><u>6</u></b>
6.	Сущность процесса электролитической диссоциации	1
7,8.	Диссоциация кислот, оснований и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации	1
9.	Реакции ионного обмена. <b>Лабораторный опыт №1 «Реакция между растворами электролитов»</b>	1
10.	Гидролиз солей	1
11.	Практическая работа 2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов»	1
	<b>Контрольная работа №2 «Химические реакции в водных растворах»</b>	1
<i>ГЛАВА III. Галогены</i>		<b><u>5</u></b>
12.	Характеристика галогенов. <b>Лабораторный опыт №2 «Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений»</b>	1
13,14.	Хлор. Хлороводород: получение и свойства	1
15.	Соляная кислота и её соли	1
16.	Практическая работа 3. Получение соляной кислоты и изучение её свойств	1
	<b>Контрольная работа №3 «Галогены»</b>	1
<i>ГЛАВА IV. Кислород и сера</i>		<b><u>7</u></b>
17.	Характеристика кислорода и серы. <b>Лабораторный опыт №3 «Ознакомление с образцами серы и её природных соединений»</b>	1
18.	Свойства и применение серы	1
19.	Сероводород. Сульфиды. <b>Лабораторный опыт №4</b>	1

	«Качественная реакция на сульфид-ионы»	
20.	Оксид серы(IV). Сернистая кислота. <b>Лабораторный опыт №5</b> «Качественная реакция на сульфит-ионы»	1
21.	Оксид серы(VI). Серная кислота. <b>Лабораторный опыт №6</b> «Распознавание сульфат-ионов в растворе»	1
22.	Практическая работа 4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»	1
	<b>Контрольная работа №4 «Кислород и сера»</b>	1
<i>ГЛАВА V. Азот и фосфор</i>		<b>9</b>
23.	Характеристика азота и фосфора. Физические и химические свойства азота	1
24.	Аммиак	1
25.	Практическая работа 5. Получение аммиака и изучение его свойств	1
26.	Соли аммония. <b>Лабораторный опыт №7</b> «Распознавание солей аммония»	1
27.	Азотная кислота.	1
28.	Соли азотной кислоты	1
29.	Фосфор	1
30.	Оксид фосфора(V). Фосфорная кислота и её соли	1
	<b>Контрольная работа №5 «Азот и фосфор»</b>	1
<i>ГЛАВА VI. Углерод и кремний</i>		<b>9</b>
31.	Характеристика углерода и кремния. Аллотропия углерода	1
32.	Химические свойства углерода. Адсорбция	1
33.	Оксид углерода(II) — угарный газ	1
34.	Оксид углерода(IV) — углекислый газ. <b>Лабораторный опыт №8</b> «Проведение качественной реакции на углекислый газ»	1
35.	Угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в природе. <b>Лабораторный опыт №9</b> «Качественная реакция на карбонат-ионы»	1
36.	Практическая работа 6. Получение оксида углерода(IV)	1

	и изучение его свойств. Распознавание карбонатов	
37.	Кремний. Оксид кремния(IV)	1
38.	Кремниевая кислота и её соли. Стекло. Цемент	1
	<b>Контрольная работа №6 «Углерод и кремний»</b>	1
<i>ГЛАВА VII. Металлы</i>		<b>14</b>
39.	Характеристика металлов. <b>Лабораторный опыт №10</b> «Изучение образцов металлов»	2
40.	Нахождение металлов в природе и общие способы их получения	1
41.	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. <b>Лабораторный опыт №11</b> «Взаимодействие металлов с растворами солей»	1
42.	Сплавы	1
43.	Щелочные металлы	1
44.	Магний. Щелочноземельные металлы	1
45.	Важнейшие соединения кальция. Жёсткость воды. <b>Лабораторный опыт №12</b> «Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов»	1
46.	Алюминий	1
47.	Важнейшие соединения алюминия. <b>Лабораторный опыт №13</b> «Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами»	1
48.	Железо	1
49.	Соединения железа. <b>Лабораторный опыт №14</b> «Качественные реакции на ионы Fe <sup>2+</sup> и Fe <sup>3+</sup> »	1
50.	Практическая работа 7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	1
	<b>Контрольная работа №7 «Металлы»</b>	1
<i>ГЛАВА VIII. Первоначальные представления об органических веществах</i>		<b>9</b>
51.	Органическая химия	1
52.	Предельные (насыщенные) углеводороды	1
53.	Непредельные (ненасыщенные) углеводороды	1

54.	Полимеры	1
55.	Производные углеводов. Спирты	1
56.	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры	1
57.	Углеводы	1
58.	Аминокислоты. Белки	1
	<b>Контрольная работа №8 «Первоначальные представления об органических веществах»</b>	1
<b>Повторение и обобщение пройденного материала. Подготовка к итоговой контрольной работе</b>		<b><u>1</u></b>
<b>Итоговая контрольная работа</b>		<b><u>1</u></b>
<b>Разбор итоговой контрольной работы. Работа над ошибками</b>		<b><u>1</u></b>