

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Средняя школа № 1 имени Игоря Прокопенко
Гвардейского муниципального округа Калининградской области»**

Рекомендована к использованию
Педагогический совет
Протокол № 12 от 19.07.2023 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор
МБОУ «СШ № 1 им. И. Прокопенко
гор. Гвардейска»

Г. П. Крейза
Приказ № 123 от «19» июля 2023 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по химии
9 класс для учащихся с ЗПР
на 2023-2024 учебный год**

Составила:
Буянова Л.В.

2023
Гвардейск

1 раздел

Планируемые результаты освоения учебной программы по курсу « химия»

Пояснительная записка

Нормативная база преподавания предмета

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный компонент государственного образовательного стандарта основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897);
- Устав МБОУ «СШ №1 им. И.Прокопенко гор. Гвардейска»;
- Учебный план в 6-11 классе МБОУ «СШ №1 им. И.Прокопенко гор. Гвардейска»;
- Образовательная программа основного общего образования МБОУ «СШ №1 им. И.Прокопенко гор. Гвардейска»;
- Положение о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ по отдельным учебным предметам, дисциплинам, курсам МБОУ «СШ №1 им. И.Прокопенко гор. Гвардейска»; по реализации ФГОС НОО И ФГОС ООО».

Рабочая программа составлена на основе:

- Химия: 8-11 классы: программы для общеобразовательных учреждений к комплекту учебников, созданных под руководством Габриеляна О. С. 2-е изд., стереотип. М.: Дрофа, 2011. – 44 с. (Стандарты второго поколения.)
- Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С. Габриелян. – 2-е изд., стереотип– М.: Дрофа, 2015 год).

Рабочая программа ориентирована на учебники:

- Габриелян О. С. Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ О.С. Габриелян. – 7-е изд., исправленное. – М.: Дрофа, 2018. – 287, [1] с.

Сроки реализации программы

Рабочая программа (базовый уровень) рассчитана на 1 года обучения – в 9 классе.

Курс состоит из основного курса программы – 49 часов и 19 ч. отведены на модули:

внутрипредметный модуль «Решение расчетных и практических задач по химии» – 16 ч., межпредметный модуль « Исследовательские проекты»– 3 часов, которые распределены по изучаемым темам. Итого : 68 часов.

Цели изучения учебного курса химии в 9 классе:

- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Задачи учебного курса:

- формирование у учащихся знаний основ науки – важнейших фактов, понятий, законов и теорий, химического языка, доступных обобщений и понятий о принципах химического производства;
- развитие умений работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности, грамотно применять химические знания в общении с природой;
- раскрытие роли химии в решении глобальных проблем человечества;
- развитие личности обучающихся, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности.

2 раздел

Общая характеристика учебного предмета

Изучение химии в 9 классе для обучающегося с ОВЗ направлено на достижение следующих целей:

- ✓ освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- ✓ овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- ✓ развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- ✓ воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- ✓ применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.
- ✓ Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Неорганическая химия» на ступени основного образования на базовом уровне являются: сравнение объектов, анализ, оценка, классификация полученных знаний, поиск информации в различных источниках, умений наблюдать и описывать полученные результаты, проводить элементарный химический эксперимент.
- ✓ Рабочая программа построена с учетом межпредметных связей с курсом физики, где изучаются основные сведения о строении атомов, и биологии где дается знакомство с химической организацией клетки и процессами обмена веществ
- ✓ Обще учебные умения, навыки и способы деятельности.

Задачи курса:

1. Углубить представления учащихся о веществах и химических реакциях на основе знаний об электролитах, электролитической диссоциации и реакциях ионного обмена;
2. Обучить умениям выражать сущность реакций сокращенными ионными уравнениями.
3. Научить применять полученные знания для характеристики химических свойств кислот, оснований, солей и при решении химических задач (вычисления по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке).
4. Обоснование выбора количества часов по годам обучения и разделам (темам) программы

Обще учебные умения, навыки и способы деятельности:

- *использование* для познания окружающего мира различных методов (наблюдения,

- измерения, опыты, эксперимент);
- **проведение** практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов;
 - **использование** для решения познавательных задач различных источников информации;
 - **соблюдение** норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся.

Познавательная деятельность:

Использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдений, измерений, эксперимента, моделирования и др.) Приобретение умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории; приобретение опыта экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез; выделение значимых функциональных связей и отношений между объектами изучения; выявление характерных причинно-следственных связей; творческое решение учебных и практических задач: умение искать оригинальные решения, самостоятельно выполнять различные творческие работы; умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность от постановки цели до получения результата и его оценки.

Информационно-коммуникационная деятельность:

Развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение. Приобретение умения получать информацию из разных источников и использовать ее; отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации, передача содержания информации адекватно поставленной цели; перевод информации из одной знаковой системы в другую; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности; владение основными видами публичных выступлений (высказывания, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога и диспута.

Рефлексивная деятельность:

Приобретение умений контроля и оценки своей деятельности, умения предвидеть возможные результаты своих действий; объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности; учет мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке; определение собственного отношения к явлениям современной жизни; осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

Формирование обще учебных умений и навыков учащихся:

Учебно - организационные:

- уметь использовать в работе этапы индивидуального плана;
- владеть техникой консультирования;
- уметь вести познавательную деятельность в коллективе, сотрудничать при выполнении заданий (умеет объяснять, оказывать и принимать помощь и т.п.); анализировать и оценивать собственную учебно-познавательную деятельность.

Учебно - интеллектуальные:

- уметь устанавливать причинно-следственные связи, аналогии;
- уметь выделять логически законченные части в прочитанном, устанавливать взаимосвязь и взаимозависимость между ними;
- уметь пользоваться исследовательскими умениями (постановка задач, выработка гипотезы, выбор методов решения, доказательство, проверка);
- уметь синтезировать материал, обобщать, делать выводы.

Учебно - информационные:

- уметь применять справочный аппарат книги
- самостоятельно составлять список литературы для индивидуального плана обучения;

- уметь составлять тезисы, реферат, аннотацию.

Учебно - коммуникативные:

- связно самостоятельно формировать вопросы на применение знаний;
- излагать материал из различных источников;
- владеть основными видами письма, составлять план на основе различных источников, тезисы, конспекты, лекции.

-

Предметные результаты освоения программы по химии

Критериями отбора результатов служат их значимость для решения основных задач образования на данном уровне, необходимость для последующего обучения, а также потенциальная возможность их достижения обучающейся с ОВЗ. В эту группу включается такая система знаний и учебных действий, которая,

- во-первых, принципиально необходима для успешного обучения в начальной и основной школе,

- во-вторых, при наличии специальной целенаправленной работы учителя, может быть освоена обучающимся с ОВЗ.

Достижение планируемых результатов выносятся на итоговую оценку, которая может осуществляться посредством накопительной системы оценки (например, портфеля достижений), так и по итогам ее освоения (с помощью итоговой работы).

Коррекционный компонент АОП по химии

Содержание программы коррекционной работы определяют следующие принципы:

- Непрерывность. Принцип гарантирует обучающемуся с ОВЗ и его родителям (законным представителям) непрерывность помощи до полного решения проблемы или определения подхода к её решению.
- Вариативность. Принцип предполагает создание вариативных условий для получения образования обучающегося с ОВЗ.
- Рекомендательный характер оказания помощи. Принцип обеспечивает соблюдение гарантированных законодательством прав родителей (законных представителей) обучающегося с ОВЗ выбирать формы получения образования

Пропедевтическая, аналитическая и коррекционная работа с обучающегося с ОВЗ проводится по отдельной индивидуальной программе с учетом ее психофизических особенностей.

Коррекция нарушенных психических функций и личностных качеств, развитие сохранных до максимально возможного уровня, формирование прочных привычек нравственного поведения, обеспечивающих социально-бытовую адаптацию обучающегося с ОВЗ осуществляется за счет использования при изучении курса химии личностно-ориентированной технологии обучения и развития.

Образовательно-коррекционный

1. Формирование правильного понимания и отношения к веществам
2. Овладения учащимися умений наблюдать, различать, сравнивать и применять усвоенные знания в повседневной жизни.
3. Развитие навыков и умений самостоятельно работать с учебником, наглядным и раздаточным материалом.

Для учащихся ОВЗ характерны различные нарушения памяти, в первую очередь малый объем и прочность. Работа по развитию памяти школьника, включающая три момента: запоминание, сохранение и воспроизведение запомненного, осуществима в рамках учебного процесса.

Для улучшения запоминания акцентирую внимание обучаемого на материале, который необходимо запомнить; использовать "включение" различных видов памяти через различные виды учебной деятельности: слушание (включение видео уроков, видео экспериментов), чтение (фрагмент параграфа, дополнительной литературы), запись (в рабочих тетрадях либо в тетрадях на печатной основе), наблюдение.

При решении тренировочных задач используются памятки(карточки помощницы, сигнальные карточки)

При работе с обучающимся с ОВЗ использую все виды повторения:

- ✓ вводное (в начале года с целью восстановления знаний в памяти учащихся после длительного повторения);
- ✓ текущее повторение (повторение на каждом уроке основных элементов материала предыдущего для того, чтобы зафиксировать их в долговременной памяти, а также ранее изученного материала, необходимого для восприятия нового); Например, для повторения физических величин и формул. Таблицы с пропусками...
- ✓ периодическое повторение (повторение, проводимое на определенных этапах изучения курса - это обобщающее повторение, организуемое после изучения определенной темы, а также повторение, проводимое на заключительном этапе изучения материала раздела курса);
- ✓ заключительное (в конце учебного года).

Основными методами обучения учащегося с ОВЗ, являются объяснительно - иллюстративный и репродуктивный методы.

Для активизации мыслительной деятельности использую метод проблемного изложения и некоторые элементы развивающего обучения.

- ✓ Основной тип урока - комбинированный, на котором ставится сразу несколько дидактических целей. Новый материал подаю "малыми порциями", предваряя его повторением ранее изученного, и закрепляю, используя разные виды деятельности учащихся: на каждом уроке обучающийся слушает, читает, пишет, говорит.
- ✓ Для обучаемого с ОВЗ, имеющего малый объем памяти, умение работать с учебной и справочной литературой важно не только для успешного усвоения школьной программы, но и для последующего успешного обучения, подготовки к профессиональной деятельности.
- ✓ Большую роль в процессе обучения обучаемого с ОВЗ играет организация игровой деятельности.
- ✓ Дидактическая игра на уроке способствует повышению интереса к предмету, позволяет, как индивидуализировать работу подбором заданий, посильных каждому ученику, так и коллективизировать познавательную деятельность. Игровые методы разнообразны и позволяют решать разные учебные и воспитательные задачи

Коррекционно-развивающая работа с обучающимся с ОВЗ строится в соответствии со следующими основными положениями:

1. Развитие и коррекция познавательной деятельности
2. Развитие и коррекция эмоционально-волевой сферы на уроках химии.
3. Повышение уровня развития, концентрации, объема, переключения и устойчивости внимания.
4. Повышение уровня развития наглядно-образного и логического мышления.
5. Развитие приемов учебной деятельности.
6. Развитие восприятия и ориентировки в пространстве.

Воспитательно-коррекционный:

1. Формирование умений оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
2. Формирование здорового образа жизни.
3. Воспитание положительных качеств, таких как, честность, настойчивость, отзывчивость, самостоятельность.

Воспитательная работа с обучающимся с ОВЗ направлена на всестороннее развитие с целью подготовки к самостоятельной жизни и труду. Воспитательные мероприятия решают важную задачу - выработать у обучающегося с ОВЗ умение правильно оценивать окружающих и самого себя. Решение этой задачи способствует становлению самосознания, без которого нет ни личности, ни ее развития.

В основу организации воспитательной работы с обучающимся с ОВЗ положена идея о компенсаторном характере воспитания детей с ограниченными возможностями здоровья. Для этого в системе воспитательной работы учитываются психофизические особенности

обучающегося с ОВЗ. Содержание воспитательной работы разрабатывается с учётом основных мотивов деятельности, предопределяющих формирование и развитие личности.

На уроках химии обучающийся с ОВЗ не только получает новые знания по предмету, но и усваивает нормы и правила поведения в обществе, учится жить и работать в коллективе. Творческие задания, предлагаемые обучающемуся с ОВЗ (реферативные работы, практические работы и т.д.) помогают ему освоить самостоятельное поведение в разнообразных жизненных ситуациях, которое соответствует существующим в обществе социальным нормам.

Основная профориентационная направленность проводится на уроках, тогда, когда изучается производственная тематика школьного курса. На уроках химии, в ходе изучения темы посвященных изучению чисто химических, силикатных, металлургических, нефтехимических и других производств, использую следующие приемы

- обеспечиваю связь изучаемого производственного материала с современностью, перспективами развития данной отрасли народного хозяйства и потребностью в кадрах местных производств;
- устанавливаю межпредметные связи политехнического характера;
- решаю задачи с производственным содержанием;
- раскрываю значение приобретаемых химических знаний для конкретной профессии химического профиля;
- показываю широкое использование изучаемых веществ, материалов, химических процессов, химических методов контроля в различных отраслях современного производства;
- развиваю у учащихся умение применять в дальнейшем химические знания и самостоятельно приобретать новые знания об использовании химии работниками различных профессий

3 раздел

Описание учебного предмета в учебном плане

Рабочая программа составлена на основе:

- Химия: 8-11 классы: программы для общеобразовательных учреждений к комплекту учебников, созданных под руководством Габриеляна О. С. 2-е изд., стереотип. М.: Дрофа, 2011. – 44 с. (Стандарты второго поколения.)
- Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С. Габриелян. – 2-е изд., стереотип– М.: Дрофа, 2015 год).

Рабочая программа ориентирована на учебники:

- Габриелян О. С. Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ О.С. Габриелян. – 7-е изд., исправленное. – М.: Дрофа, 2018. – 287, [1] с.

Сроки реализации программы

Рабочая программа (базовый уровень) рассчитана на 1 года обучения – в 9 классе.

Курс состоит из основного курса программы – 49 часов и 19 ч. отведены на модули:

внутрипредметный модуль «Решение расчетных и практических задач по химии» – 16 ч., межпредметный модуль « Исследовательские проекты»– 3 часов, которые распределены по изучаемым темам.

4 раздел

Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета

В задачи учебного курса входит формирование ценностных ориентиров содержанием учебного предмета:

Коррекционно-развивающая работа с обучающимся с ОВЗ строится в соответствии со следующими основными положениями:

1. Развитие и коррекция познавательной деятельности
2. Развитие и коррекция эмоционально-волевой сферы на уроках химии.
3. Повышение уровня развития, концентрации, объема, переключения и устойчивости внимания.
4. Повышение уровня развития наглядно-образного и логического мышления.
5. Развитие приемов учебной деятельности.
6. Развитие восприятия и ориентировки в пространстве.

Воспитательно-коррекционный:

1. Формирование умений оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
2. Формирование здорового образа жизни.
3. Воспитание положительных качеств, таких как, честность, настойчивость, отзывчивость, самостоятельность.

Воспитательная работа с обучающимся с ОВЗ направлена на всестороннее развитие с целью подготовки к самостоятельной жизни и труду. Воспитательные мероприятия решают важную задачу - выработать у обучающегося с ОВЗ умение правильно оценивать окружающих и самого себя. Решение этой задачи способствует становлению самосознания, без которого нет ни личности, ни ее развития.

В основу организации воспитательной работы с обучающимся с ОВЗ положена идея о компенсаторном характере воспитания детей с ограниченными возможностями здоровья. Для этого в системе воспитательной работы учитываются психофизические особенности обучающегося с ОВЗ. Содержание воспитательной работы разрабатывается с учётом основных мотивов деятельности, предопределяющих формирование и развитие личности.

На уроках химии обучающийся с ОВЗ не только получает новые знания по предмету, но и усваивает нормы и правила поведения в обществе, учится жить и работать в коллективе. Творческие задания, предлагаемые обучающемуся с ОВЗ (реферативные работы, практические работы и т.д.) помогают ему освоить самостоятельное поведение в разнообразных жизненных ситуациях, которое соответствует существующим в обществе социальным нормам.

5 раздел

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Личностными результатами изучения предмета «Химия» в 9 классе являются следующие умения:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметными результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления, выявлять их причинно-следственные связи.
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Предметными результатами изучения предмета являются следующие умения:

- 1) осознание роли веществ:
 - определять роль различных веществ в природе и технике;
 - объяснять роль веществ в их круговороте.
- 2) рассмотрение химических процессов:
 - приводить примеры химических процессов в природе;
 - находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.
- 3) использование химических знаний в быту:
 - объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека.
- 4) объяснять мир с точки зрения химии:
 - перечислять отличительные свойства химических веществ;
 - различать основные химические процессы;
 - определять основные классы неорганических веществ;
 - понимать смысл химических терминов.
- 5) овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:
 - характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
 - проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.
- 6) умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:
 - использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
 - различать опасные и безопасные вещества.

6 раздел Содержание учебного предмета

Рабочая программа рассматривает следующее распределение учебного материала

Содержание	Кол-во часов
Введение. Общая характеристика химических элементов.	7
Металлы.	14
Неметаллы.	24
Химический практикум	6
Органические вещества	8
Обобщение знаний за курс основной школы	9
Всего	68

Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (7 часов)

Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение.
Лабораторный опыт. 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

ТЕМА 2

Металлы (14 часов)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пирометаллургия, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней.
Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.
Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.
Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.
Лабораторные опыты. 2. Ознакомление с образцами металлов. 3. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. 4. Ознакомление с образцами природных соединений: а) натрия; б) кальция; в) алюминия; г) железа. 5. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей. 6. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} .

ТЕМА 3

Неметаллы (24 часов)

Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ.

Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл».

Водород. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.

Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды), их свойства. Качественная реакция на хлорид-ион. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная реакция на углекислый газ. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион.

Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

Демонстрации. Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей.

Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом.

Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем.

Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

Лабораторные опыты. 7. Качественная реакция на хлорид-ион. 8. Качественная реакция на сульфат-ион. 9. Распознавание солей аммония. 10. Получение углекислого газа и его распознавание. 11. Качественная реакция на карбонат-ион. 12. Ознакомление с природными силикатами. 13. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.

ТЕМА 4

Химический практикум. (6 часов)

Практическая работа №1. Решение экспериментальных задач «Осуществление цепочки превращений».

Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач на распознавание соединений металлов.

Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач по теме «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ»

Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»
Практическая работа №5. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота и углерода»

Практическая работа №6. Получение, соби́рание и распознавание газов

ТЕМА 5

Органические соединения (8 часов)

Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.

Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана.

Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.

Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Трехатомный спирт — глицерин.

Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот.

Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот.

Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль.

Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.

Демонстрации. Модели молекул метана и других углеводородов. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. Образцы этанола и глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты. Получение уксусно-этилового эфира. Омыление жира.

Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Качественная реакция на крахмал. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Горение белков (шерсти или птичьих перьев). Цветные реакции белков.

Лабораторные опыты. 14. Изготовление моделей молекул углеводородов. 15. Свойства глицерина. 16. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании. 17. Взаимодействие крахмала с иодом.

ТЕМА 6

Обобщение знаний по химии за курс основной школы (9 часов)

Физический смысл порядкового номера элемента в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона.

Типы химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов).

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды (основные, амфотерные и кислотные), гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды и кислоты) и соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-восстановления

7 раздел

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

№	Названия темы	Количество часов	Количество контрольных и практических работ
1	Введение. Повторение основных вопросов химии за курс 8 класса и введение в курс 9 класса.	7	Контрольная работа №1 по теме «Введение» Входной мониторинг качества знаний.
2	Металлы	14	Контрольная работа №2 по теме «Металлы»
3	Неметаллы	24	Промежуточный мониторинг качества знаний. Контрольная работа №3 по теме «Неметаллы»
4	Химический практикум	6	Практическая работа №1. Решение экспериментальных задач «Осуществление цепочки превращений ». Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач на распознавание соединений металлов. Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач по теме «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ» Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа

			кислорода» Практическая работа №5.Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота и углерода» Практическая работа №6 .Получение, собиране и распознавание газов.
5	Органические вещества	8	
6	Обобщение знаний по химии за курс основной школы	9	Итоговый мониторинг качества знаний. № 4 Контрольная работа по теме «Органические вещества, Обобщение знаний за курс основной школы»

8 раздел
**Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения
образовательного процесса**

Рабочая программа составлена на основе:

- Химия: 8-11 классы: программы для общеобразовательных учреждений к комплекту учебников, созданных под руководством Габриеляна О. С. 2-е изд., стереотип. М.: Дрофа, 2011. – 44 с. (Стандарты второго поколения.)
- Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С. Габриелян. – 2-е изд., стереотип– М.: Дрофа, 2015 год).

Рабочая программа ориентирована на учебники:

- Габриелян О. С. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ О.С. Габриелян. – 7-е изд., исправленное. – М.: Дрофа, 2018. – 287, [1] с.

Учебные пособия учителя:

- О.С.Габриелян Настольная книга учителя химии. 8 класс, М. «Блик плюс», 2018 г.
- М.Ю.Горковенко Поурочные разработки по химии. 8 класс, М. «Вако», 2016 г.
- О.С.Габриелян Химия. Методическое пособие 8-9 классы, М. Дрофа, 2019 г.

- Н.С.Павлова Дидактические карточки-задания по химии (к учебнику О.С.Габриеляна «Химия. 8 класс»), М. «Экзамен», 2016 г.
- М.А.Рябов, Е.Ю.Невская Тесты по химии (к учебнику О.С.Габриеляна «Химия. 8 класс»), М. «Экзамен», 2014
- О.С.Габриелян Контрольные и проверочные работы. Химия. 8 класс, М. Дрофа, 2015
- О.С.Габриелян, П.В.Решетов, И.Г.Остроумов Задачи по химии и способы их решения. 8-9 классы, М. Дрофа, 2017г.

Оборудование кабинета:

Оборудование к демонстрационным лабораторным работам

Наименование	Кол-во
Коллекции	
Алюминий	9
Каменный уголь и продукты его переработки	2
Металлы	1
Минералы и горные породы	2
Нефть и продукты её переработки	2
Пластмассы	15
Стекло и изделия из стекла	2
Топливо	3
Чугун и сталь	1
Шкала твердости	5
Волокна	1
Набор удобрений	3
Основные виды промышленного сырья	6
Строительные материалы	1
Торф и продукты его сгорания	1
Уголь и продукты его переработки	2
Набор полезные ископаемые	1
Набор Шелк	1
Набор Каучук	1
Льняное волокно и продукты его переработки	1
Лен	1
Бумага и картон	1
Аппараты и приборы:	
Аппарат для электролиза воды (220В)	1
Баня комбинированная лабораторная	1
Аппарат Киппа 250 мл	1

Прибор для опытов по химии с электрическим током (демонстрационный)	1
Набор деталей к установке для перегонки веществ	1
Модели	
Демонстрационный набор для составления объёмных моделей молекул	1
Модель «Кристаллическая решётка алмаза»	1
Модель «Кристаллическая решётка графита»	1
Модель «Кристаллическая решётка железа»	1
Модель «Кристаллическая решётка каменной соли»	1
Набор атомов для составления модели молекул (лабораторный)	14
Посуда	
Комплект мерной посуды	1
Набор склянок для растворов 250 мл. (с притёртой пробкой)	1
Спиртовки для демонстративных работ	15
Комплект для демонстративных опытов по химии универсальный (КДОХУ)	1
Набор склянок с дозаторами для хранения растворов	1
Ложки для сжигания веществ	3
Набор посуды и принадлежностей для лабораторных работ по химии (НПХЛ)	8
Пробирки 14*120	100
Набор этикеток самоклеющихся	3
Пробирки 14*120	100
Пробирки 16 * 150	100
Штатив лабораторный химический	15

Реактивы и материалы для выполнения практической части учебных программ

Клас с	Темы лабораторных или практических работ	Необходимый минимум (в расчете 1 комплект на 2 чел.)
8	№ 1 Знакомство с образцами веществ различных классов	Вещества. Бинарные соединения: вода, оксид кальция. Основания (тв.): гидроксид натрия, гидроксид калия, гидроксид кальция. Кислоты (р-ры): серная кислота, соляная кислота, азотная кислота. Соли (тв.): хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция
	№ 2 Разделение смесей	Оборудование: воронки, делительные воронки, химические стаканы, чашки для выпаривания, стеклянные палочки, фильтры бумажные, спиртовки.
	№3 Сравнение скорости испарения воды и спирта по	Оборудование: фильтровальная бумага, пипетки или капилляры (стеклянные трубочки, палочки).

	исчезновению их капель на фильтровальной бумаге	Вещества: спирт этиловый.	
	№ 4 Окисление меди в пламени спиртовки или горелки	Оборудование: спиртовки, тигельные щипцы. Вещества: медная проволока.	
	№ 5 Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа	Оборудование: химические стаканы, стеклянные трубочки. Вещества: гидроксид кальция.	
	№ 6 Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты б	Оборудование: пробирки (химические стаканы), спиртовки, лучины. Вещества: твердые карбонаты (кальция), разбавленная соляная (уксусная, серная) кислота.	
	№ 7 Замещение меди в растворе хлорида меди(II) железом	Оборудование: пробирки (химические стаканы). Вещества: железо порошок (стальной гвоздь), раствор хлорида меди (II).	
	№ 8 Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной)	Оборудование: пробирки, спиртовки. Вещества: разбавленная соляная (серная) кислота; раствор гидроксида натрия (калия); цинк, медь (порошок или медная проволока), оксид кальция (оксид меди), твердый карбонат кальция или натрия, индикаторы (лакмус, фенолфталеин).	
	№ 8 Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксида натрия или калия)	Оборудование: пробирки, спиртовки. Вещества: раствор гидроксида натрия (калия), разбавленная соляная (серная) кислота; раствор хлорида (сульфата) меди или хлорида (нитрата) алюминия, индикаторы (лакмус, фенолфталеин)	
	№ 9 Получение нерастворимого основания (гидроксида меди)	Оборудование: пробирки. Вещества: раствор гидроксида натрия (калия), раствор хлорида (сульфата) меди.	
	№ 10 Реакции, характерные для основных оксидов (оксида кальция)	Оборудование: пробирки. Вещества: оксид кальция, разбавленная соляная (серная) кислота, индикатор фенолфталеин (универсальный индикатор).	
	№ 10 Реакции, характерные для кислотных оксидов (оксида углерода (IV))	Оборудование: прибор для получения газа (пробки с газоотводными трубками), пробирки. Вещества: твердый карбонат кальция, разбавленная соляная кислота, раствор гидроксида натрия (калия), индикаторы лакмус и фенолфталеин	
	Практические работы		
	№ 1 Приемы обращения с лабораторным оборудованием	Оборудование: штатив лабораторный, спиртовка, спиртовка, химическая посуда (пробирка, стаканы, колбы др.).	
	№ 2 Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание	Оборудование: свеча стеариновая, предметное стекло, тигельные щипцы, стеклянная трубочка.	
	№ 3 Анализ почвы и воды	Оборудование: спиртовка, предметное стекло, колба коническая (химический стакан), воронка, стеклянная палочка, фильтр бумажный, тигельные щипцы.	
	№ 4 Признаки химических реакций	Оборудование: спиртовки, тигельные щипцы, химический стакан, лучина, пробирки. Вещества: твердый карбонат кальция (мрамор), разбавленная соляная кислота, растворы гидроксида натрия (калия), хлорида железа (III), роданида калия, карбоната натрия, хлорида кальция.	
	№ 5 Приготовление раствора сахара с определенной массовой долей	Оборудование: весы аналитические, набор разновесов (весы электронные), мерный цилиндр, химический стакан (коническая колба), стеклянная палочка.	
	№ 6 Ионные реакции (углубленное изучение).	Оборудование: пробирки. Вещества: растворы сульфата натрия, сульфата калия, сульфата магния, хлорида бария, хлорида натрия, хлорида калия.	
	№ 7 Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца (углубленное изучение)	Оборудование: пробирки. Вещества: растворы сульфата меди, сульфата алюминия, сульфата натрия, хлорида калия, хлорида бария, фосфата натрия, карбоната натрия, гидроксида натрия, соляной (серной) кислоты, азотной кислоты, фенолфталеин.	
	№ 8 Свойства кислот, оснований, оксидов и солей	Оборудование: пробирки, пробки с газоотводными трубками, спиртовки. Вещества: сера кристаллическая, цинк, медь, железо, оксид кальция, оксид меди, растворы соляной кислоты, серной кислоты, гидроксида натрия, сульфата железа (III), хлорид железа (II), хлорид меди (II).	
	№ 9 Решение	Оборудование: пробирки, спиртовки, тигельные щипцы.	

	экспериментальных задач	Вещества: сера, цинк, железо, медь, алюминий, оксид меди, растворы соляной кислоты, серной кислоты, азотной кислоты, хлорида магния, хлорида бария, хлорида цинка, гидроксида натрия, сульфата калия, сульфата меди, сульфата натрия, сульфида натрия, карбоната натрия, карбоната калия, нитрата цинка, нитрата свинца, фосфата калия, иодида калия
9	Лабораторные опыты	
	№1 Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.	Оборудование: пробирки. Вещества: раствор соли цинка (хлорид, нитрат), раствор гидроксида натрия (калия), раствор соляной (серной кислоты).
	№ 2 Ознакомление с образцами металлов.	Коллекция «Металлы» или Вещества: натрий, литий, кальций, магний, цинк, алюминий, медь, железо и др.
	№ 3 Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей	Оборудование: пробирки, спиртовки Вещества: цинк (алюминий), железо, медь; растворы соляной (серной) кислоты, хлорида (сульфата) меди, хлорида (сульфата) железа (II).
	№ 4 Ознакомление с образцами природных соединений натрия, кальция, алюминия, железа.	Коллекция «Горные породы и минералы»
	№ 5 Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей.	Оборудование: пробирки Вещества: растворы хлорида (нитрата) алюминия, гидроксида натрия (калия), соляной (серной) кислоты.
	№ 6 Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+}	Оборудование: пробирки. Вещества: растворы хлорида (сульфата) железа (II), хлорида (сульфата) железа (III), гидроксида натрия (калия), желтой кровяной соли, красной кровяной соли, роданида калия.
	№ 7 Качественная реакция на хлорид-ион.	Оборудование: пробирки. Вещества: растворы хлорида натрия (калия), нитрата серебра.
	№ 8 Качественная реакция на сульфат-ион.	Оборудование: пробирки Вещества: растворы сульфата натрия (калия), хлорида бария
	№ 9 Распознавание солей аммония	Оборудование: пробирки, спиртовки. Вещества: хлорид (карбонат, нитрат) аммония, гидроксид натрия (калия) (или гашеная известь), фенолфталеин или универсальный индикатор.
	№ 10 Получение углекислого газа и его распознавание.	Оборудование: прибор для получения газа (пробки с газоотводными трубками), пробирки. Вещества: карбонат кальция (натрия), раствор соляной (серной) кислоты, известковая вода (гашеная известь).
	№ 11 Качественная реакция на карбонат-ион.	Оборудование: пробирки. Вещества: карбонат кальция (натрия), раствор соляной (серной) кислоты.
	№ 12 Ознакомление с природными силикатами.	Коллекция «Горные породы и минералы»
	№ 13 Ознакомление с продукцией силикатной промышленности	Коллекция «Стекло» или образцы изделий из стекла, керамики, фарфора применяемых в быту, технике, медицине иных сферах деятельности человека.
№ 14 Изготовление моделей молекул углеводов	Набор для изготовления шаростержневых моделей.	
№ 15 Свойства глицерина	Оборудование: пробирки. Веществ: глицерин, раствор гидроксида натрия (калия), раствор сульфата меди (II).	
№ 16 Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании.	Оборудование: пробирки, спиртовки. Веществ: глюкоза, раствор гидроксида натрия (калия), раствор сульфата меди (II).	
№17 Взаимодействие крахмала с иодом.	Оборудование: пробирки, спиртовки. Веществ: крахмал, спиртовый раствор иода.	
Практические работы		
№ 1 Осуществление цепочки химических превращений металлов	Оборудование: пробирки, спиртовки. Веществ: растворы гидроксида натрия (калия), сульфата меди (II), карбоната магния, хлорида цинка, серной кислоты, соляной кислоты	
№ 2 Получение и свойства соединений металлов	Оборудование: пробирки, спиртовки. Вещества: железо, растворы хлорида алюминия, хлорида кальция, гидроксида натрия (калия), соляной (серной) кислоты, карбоната натрия, красной кровяной соли.	

	№ 3 Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ.	Оборудование: пробирки, спиртовки. Вещества: железо, железный купорос, растворы гидроксида натрия, карбоната калия, хлорида бария, хлорида калия, хлорида алюминия, хлорида железа (III), нитрата бария, сульфата натрия, карбоната кальция.	
	№ 4 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»	Оборудование: пробирки, спиртовки. Вещества: цинк, медь, растворы соляной кислоты, серной кислоты, гидроксида натрия, иодид натрия, хлорид натрия, хлорида бария, сульфида натрия, сульфата натрия, сульфита натрия, нитрата серебра (нитрата свинца).	
	№ 5 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота и углерода»	Оборудование: пробирки, спиртовки. Вещества: растворы хлорида аммония, сульфата аммония, нитрата аммония, карбоната натрия, нитрата аммония, силиката натрия, гидроксида натрия, соляной кислоты. Кристаллические сульфат натрия, хлорид цинка, карбонат калия, силикат натрия,	
	№ 6 Получение собиране и распознавание газов	Оборудование: пробирки, спиртовки, прибор для получения газов, пробки с газоотводными трубками, лучины. Вещества: цинк, кристаллический перманганат калия, кристаллический хлорид аммония, кристаллический гидроксид кальция, растворы соляной кислоты, фенолфталеин, мрамор.	
10	Лабораторные опыты		
	№ 1 Определение элементного состава органических соединений	Оборудование: пробирки, спиртовки Вещества: парафин, медная проволока, оксид меди (II), медный купорос.	
	№ 2 Изготовление моделей молекул углеводородов	Набор для изготовления шаростержневых моделей.	
	№ 3 Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах	Оборудование: пробирки. Вещества: раствор перманганата калия (бромная вода), бензин, машинное масло др. доступные нефтепродукты.	
	№ 4 Получение и свойства ацетилена	Оборудование: приборы для получения газа (пробки с газоотводными трубками). Вещества: карбид кальция, раствор перманганата калия (бромная вода)	
	№ 5 Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки»	Коллекция «Нефть и продукты ее переработки»	
	№ 6 Свойства этилового спирта.	Оборудование: пробирки. Вещества: этиловый спирт, изоамиловый спирт, глицерин, раствор сульфата меди, раствор гидроксида натрия, серная кислота, раствор дихромата калия, фенолфталеин.	
	№ 7 Свойства глицерина	Оборудование: пробирки, спиртовки Вещества: глицерин, раствор сульфата меди, раствор гидроксида натрия, серная кислота, фенолфталеин.	
	№ 8 Свойства формальдегида	Оборудование: пробирки, спиртовки, часовое стекло, пробки с газоотводной трубкой. Вещества: формалин, аммиачный раствор оксида серебра, бензальдегид, ацетат натрия, концентрированная соляная кислота.	
	№ 9 Свойства уксусной кислоты	Оборудовании: пробирки, воздушный холодильник. Вещества: уксусная кислота, цинк, этиловый спирт, изоамиловый спирт, серная кислота.	
	№ 10 Свойства жиров	Оборудование: пробирки, спиртовки, чашки для выпаривания. Вещества: раствор перманганата калия, кристаллический гидроксид натрия, хлорид натрия.	
	№ 11 Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка	Оборудование: пробирки, спиртовки. Вещества: индикаторы.	
	№ 12 Свойства глюкозы	Оборудование: пробирки, спиртовки. Веществ: глюкоза, аммиачный раствор оксида серебра, раствор сульфата меди, раствор гидроксида натрия.	
	№ 13 Свойства крахмала	Оборудование: пробирки, спиртовки. Вещества: крахмал, спиртовой раствор иода.	

	№ 14 Свойства белков	Оборудование: пробирки, спиртовки. Вещества: медный купорос, ацетат свинца, азотная кислота.	
	№ 15 Ознакомление с образцами пластмасс и каучуков.	Коллекции «Каучук», «Пластмассы»	
	Практические работы		
	№ 1 Идентификация органических соединений	Оборудование: пробирки, спиртовки. Вещества: растворы гидроксида натрия, серной кислоты, карбоната натрия, перманганата калия, сульфата меди, аммиачный раствор оксида серебра, бромная вода, бензойная кислота, анилин, глюкоза, формалин, этиловый спирт, глицерин.	
	№ 2 Распознавание пластмасс и волокон.	Оборудование: тигельный щипцы, спиртовки. Вещества: набор пластмасс и волокон (фенопласт, целлулоид, капрон, полиэтилен, поливинилхлорид, полистирол, полиметилметакрилат, вискоза, нитрон, шерсть, лавсан, хлопчатобумажное волокно, ацетатное волокно, хлорин), индикаторы.	
11	Лабораторные опыты		
	№ 2 Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств	Оборудование Вещества.	
	№ 3 Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделий из них.	Коллекции: «Пластмассы», «Волокна»	
	№ 4 Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды	Оборудование: пробирки, спиртовки Вещества: растворы карбоната натрия, сульфата натрия, гидроксида натрия.	
	№ 5 Ознакомление с минеральными водами		
	№ 6 Ознакомление с дисперсными системами.		
	№ 7 Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса	Оборудование: пробирки Вещества: железо, раствор медного купороса	
	№ 8 Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды.	Оборудование: пробирки. Вещества: растворы сульфата меди, сульфата алюминия, сульфита натрия, хлорида калия, хлорида бария, фосфата натрия, карбоната натрия, гидроксида натрия, соляной (серной) кислоты, азотной кислоты, фенолфталеин.	
	№ 9 Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля.	Оборудование: пробирки Вещества: раствор перекиси водорода, оксид марганца.	
	№ 10 Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком.	Оборудование: прибор для получения газа Вещества: цинк, раствор соляной кислоты.	
	№ 11 Различные случаи гидролиза солей.	Оборудование: пробирки. Вещества: растворы нитрата алюминия, ацетата натрия, нитрата (хлорида) натрия, универсальный индикатор.	
	№ 12 Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами.	Оборудование: пробирки. Вещества: растворы кислот, оснований солей.	
	№ 13 Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами	Оборудование: пробирки. Вещества: цинк (алюминий), железо, медь, растворы соляной и уксусной кислот.	
	№ 14 Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями	Оборудование: пробирки. Вещества: растворы соляной и уксусной кислот, гидроксида натрия (калия).	
	№ 15 Взаимодействие соляной	Оборудование: пробирки. Вещества: растворы соляной и	

	кислоты и раствора уксусной кислоты с солями.	уксусной кислот, нитрата серебра, карбонат натрия (калия) твердый.
	№ 16 Получение и свойства нерастворимых оснований.	Оборудование: пробирки химические стаканы, воронки, фильтры бумажные, стеклянные палочки, спиртовки. Вещества: растворы сульфатов меди, железа (II) и (III), соляной (серной кислот), гидроксида натрия (калия).
	№ 17 Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов	Оборудование: пробирки. Вещества: хлориды натрия (калия), ацетат натрия (калия), универсальный индикатор.
	№ 18 Ознакомление с коллекциями металлов, неметаллов, кислот, оснований, минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли.	Коллекции
	Практические работы	
	№ 1 Получение, собирание и распознавание газов.	См. 9 кл. Практическая работа № 6; 10 кл. Лабораторный опыт № 4.
	№ 2 Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений.	См. 9 кл. Практическая работа № 3; 10 кл. Практическая работа № 1.

Демонстрации	Наличие (+/-)
Образцы простых и сложных веществ.	+
Горение магния.	+
Растворение веществ в различных растворителях.	+
Химические соединения количеством вещества в 1 моль.	+
Модель молярного объема газов.	+
Коллекции нефти, каменного угля и продуктов их переработки.	+
Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей.	+
Модели кристаллических решеток ковалентных и ионных соединений.	+
Возгонка йода.	+
Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.	+
Образцы типичных металлов и неметаллов.	+
Реакций, иллюстрирующих основные признаки характерных реакций	+
Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора.	+
Взаимодействие натрия и кальция с водой.	+
Образцы неметаллов.	+
Аллотропия серы.	+
Получение хлороводорода и его растворение в воде.	+
Распознавание соединений хлора.	+
Кристаллические решетки алмаза и графита.	+
Получение аммиака.	+
Образцы нефти, каменного угля и продуктов их переработки.	+
Модели молекул органических соединений.	+
Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения.	+
Образцы изделий из полиэтилена.	+
Качественные реакции на этилен и белки.	+
Образцы лекарственных препаратов.	+
Образцы строительных и поделочных материалов.	+
Образцы упаковок пищевых продуктов с консервантами.	+
Анализ и синтез химических веществ.	+
Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток.	+
Модели молекул изомеров и гомологов.	+
Получение аллотропных модификаций серы и фосфора.	+
Растворение окрашенных веществ в воде (сульфата меди (II), перманганата калия, хлорида железа (III)).	+
Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры.	+
Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора (оксида марганца (IV) и	+

фермента (каталазы).	
Образцы пищевых, косметических, биологических и медицинских зелей и гелей.	+
Эффект Тиндаля.	+
Образцы металлов и неметаллов.	+
Возгонка иода.	+
Изготовление иодной спиртовой настойки.	-
Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей.	+
Образцы металлов и их соединений.	+
Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.	+
Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой.	+
Взаимодействие меди с кислородом и серой.	+
Опыты по коррозии металлов и защите от нее.	+
Примеры углеводородов в разных агрегатных состояниях (пропан-бутановая смесь в зажигалке, бензин, парафин, асфальт).	+
Получение этилена и ацетиленя.	+
Качественные реакции на кратные связи.	+
Образцы лекарственных препаратов и витаминов.	+
Образцы средств гигиены и косметики.	+

