




Документ подписан усиленной
квалифицированной электронной подписью
Павлов Валерий Евгеньевич
Директор
МБОУ СОШ № 5
Серийный номер:
05DDA3800008AD20A94C03E858965F04F7
Срок действия с 12.04.2021 до 12.04.2022
Подписано: 14.10.2021 09:31 (UTC)

Российская Федерация
Муниципальное образование "Светловский городской округ"
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 5

Рассмотрена на заседании МО	Согласована	Утверждена
Руководитель МО	Заместитель директора по УВР МБОУ СОШ № 5	Директор МБОУ СОШ №5
 (подпись) /Скулкина Т.Г. ФИО	 (подпись) Кириллова Л.И. ФИО	 (подпись) Павлов В.Е. ФИО
Протокол от «21» мая 2021г. № 4	«25» мая 2021г.	«31» мая 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет химия

Класс **9**

Количество часов в неделю **2**

Количество часов за учебный год **68**

Составитель: Рощепкина Нина Алексеевна
(Фамилия, имя, отчество)

г. Светлый
2021/2022 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 9 класса составлена в соответствии с Законом «Об образовании в Российской Федерации» (2012), Фундаментальным ядром содержания общего образования (2009), Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (2010), примерной основной образовательной программы образовательного учреждения требованиями и на основе примерной образовательной программы О.С. Gabrielyana («Программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений», допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации и соответствующей федеральному компоненту государственного образовательного стандарта. Имеет гриф «Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации»). Настоящая программа разработана с учетом федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования (приказ Минобрнауки России от 31 марта 2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» и приказ Минобрнауки России от 8 июня 2015 г. № 576 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального и общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253»).

Предусматривает изучение предмета на базовом уровне.

Ориентирована на УМК:

1. Химия. 9 класс. Базовый уровень. Учебник/О.С. Gabrielyan. - М.: Дрофа, 2014.

Раздел II. Планируемые результаты.

Обучение химии направлено на достижение учащимися следующих личностных результатов:

- ❖ *в ценностно-ориентационной сфере* – чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
 - анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
 - разъяснять на примерах (приводить примеры подтверждающие) материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека, как важную часть этого единства; строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.
- ❖ *в трудовой сфере* – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
 - планировать и проводить химический эксперимент;
 - использовать вещества в соответствии с их назначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению;
- ❖ *в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере* – умение управлять своей познавательной деятельностью
 - описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
 - описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
 - классифицировать изученные объекты и явления;
 - наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
 - делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
 - структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
 - моделировать строение атомов элементов первого — третьего периодов (в рамках изученных положений теории Э. Резерфорда), строение простейших молекул.

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

- ❖ использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- ❖ использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

- ❖ умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- ❖ умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- ❖ использование различных источников для получения химической информации.

Предметные результаты:

Знать:

- ❖ химическую символику (знаки химических элементов, формулы химических веществ уравнения химических реакций);
- ❖ важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула; относительная атомная и молекулярная массы; ион, химическая связь; вещество, классификация веществ; моль, молярная масса, молярный объём; химическая реакция, классификация реакций; окислитель и восстановитель; окисление и восстановление;
- ❖ основные законы химии: закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава вещества, закон Авогадро; периодический закон Д.И. Менделеева;
- ❖ первоначальные представления об органических веществах: строение органических веществ; углеводороды – метан, этилен; кислородсодержащие органические соединения: спирты – метанол, этанол, глицерин; карбоновые кислоты – уксусная кислота, стеариновая кислота; биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки; полимеры – полиэтилен.

Уметь:

- ❖ называть химические элементы, соединения изученных классов; типы химических реакций; виды химической связи; типы кристаллических решёток;
- ❖ объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым принадлежит элемент в ПСХЭ Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;
- ❖ давать характеристику химических элементов (от водорода до кальция) на основе их положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связей между составом, строением и свойствами веществ; химических свойств основных классов неорганических веществ;
- ❖ определять состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определённому классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, вид химической связи в соединениях, тип кристаллической решётки вещества; признаки химических реакций; возможность протекания реакций ионного обмена;
- ❖ составлять формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов 20 элементов ПСХЭ Д.И. Менделеева; уравнения химических реакций;
- ❖ обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- ❖ распознавать опытным путём кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы; катионы

металла главных подгрупп I и II групп ПСХЭ Д.И. Менделеева; катионы алюминия, катионы железа со степенью окисления +2 и +3;

- ❖ вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, количество вещества, объём и массу по количеству вещества, объёму или массе реагентов или продуктов реакции;
- ❖ проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярные издания, компьютерные базы данных, ресурсы Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки, передачи химической информации и её представления в различных формах.

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- ❖ безопасного обращения с веществами и материалами;
- ❖ экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- ❖ оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- ❖ критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- ❖ приготовления раствора заданной концентрации.

Выпускник получит возможность научиться:

- ❖ грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- ❖ осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- ❖ понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- ❖ использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- ❖ развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- ❖ объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.
- ❖ осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
- ❖ описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;
- ❖ применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;
- ❖ прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.
- ❖ прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения.

Раздел III. Содержание учебного предмета

Основное содержание (по темам или разделам)	Характеристика основных видов учебной деятельности:
Тема 1. Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (4 часа)	
<p>Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома, характер простого вещества; сравнение свойств простого вещества со свойствами простых веществ, образованных соседними по периоду и подгруппе элементами; состав и характер высшего оксида; состав и характер высшего гидроксида; состав летучего водородного соединения (для неметалла). Свойства электролитов в свете ТЭД. Генетические ряды металла и неметалла. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла.</p> <p>Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.</p> <p>Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение. Значение ПЗ и ПС. Предсказания Д.И.Менделеева для германия, скандия, гелия.</p> <p>Лабораторные опыты. 1. Получение и взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • классифицировать изученные химические элементы и их соединения; • сравнивать свойства веществ, принадлежащих к разным классам; химические элементы разных групп; • работа с понятийным аппаратом: актуализация понятий «вещество», «тело», «химический элемент», «атом», «электролитическая диссоциация», «электролит»; • повторение периодического закона; • актуализация понятия амфотерности; • характеризовать простые вещества; • повторить положения теории электролитической диссоциации.
Тема 2. Металлы (17 часов)	
<p>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.</p> <p>Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Характеристика сплавов, их свойства. Важнейшие сплавы, их значение.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • работа с понятийным аппаратом: актуализация понятий «металлы», «неметаллы», «металлическая связь», «щелочные металлы», «щелочноземельные металлы», «коррозия», «сплавы», «металлургия», «электрохимический ряд напряжений металлов», «качественные реакции», «генетический ряд»; • знать общие физические свойства металлов; • знать историю открытия

Самородные металлы и основные соединения металлов в природе. Важнейшие руды. Понятие о металлургии и ее разновидностях: пиро-, гидро-, электрометаллургии.

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. Глинозем и его модификации. Распространенность алюминия в природе.

Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Степени окисления железа в соединениях. Физические и химические свойства железа — простого вещества.

Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} . Качественные реакции на Fe^{2+} и Fe^{3+} . Важнейшие соли железа. Качественные реакции на Fe^{2+} и Fe^{3+} . Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве.

Практическая работа 1. Получение амфотерного гидроксида и изучение его свойств.

Лабораторные опыты. 2. Ознакомление с образцами металлов. **3.** Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. **4.** Ознакомление с образцами природных соединений натрия, кальция, алюминия и

металлов;

- объяснять понятие плотности металлов;
- характеризовать зависимость свойств веществ от их состава и строения;
- определять тип химической связи в соединениях;
- различать металлы по плотности;
- характеризовать особенности строения металлов;
- классифицировать изученные металлы;
- описывать пространственную структуру изучаемых металлам;
- давать определения изученным металлам;
- наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты;
- обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств металлов в периодах и группах периодической системы;
- прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты;
- понимать принципы составления химического уравнения;
- применять теоретические знания при выполнении практических заданий;
- знать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории;
- иметь представление об оборудовании, используемом в химической лаборатории;
- применять теоретические знания

<p>рудами железа. 5. Качественные реакции на ионы Fe²⁺ и Fe³⁺.</p>	<p>при выполнении практических заданий;</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять правила организации химического эксперимента.
<p>Тема 3. Неметаллы (25 часов)</p>	
<p>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. Озон. Состав воздуха. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл».</p> <p>Водород. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.</p> <p>Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Закономерности в изменении их физических и химических свойств в зависимости от увеличения порядкового номера химического элемента. 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.</p> <p>Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Аллотропия. Характеристика химических свойств серы в свете представлений об ОВР.</p> <p>Оксиды серы (II) и (VI), их получение, свойства и применение. Характеристика реакции $2SO_2 + O_2 = 2SO_3$ и рассмотрение условий смещения равновесия вправо.</p> <p>Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Характеристика состава и свойств серной кислоты в свете представлений об ОВР и ТЭД. Сравнение свойств концентрированной и разбавленной серной кислоты. Производство серной кислоты: сырье, химизм процессов. Соли серной кислоты. Их применение в народном хозяйстве. Распознавание сульфат-ионов.</p> <p>Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии; • наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты; • обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств неметаллов в периодах и группах периодической системы; • прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе; • характеризовать химические элементы малых периодов по их положению в периодической системе; • обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств неметаллов в периодах и группах периодической системы; • работа с понятийным аппаратом: актуализация понятий «галогены», «неметаллы», «ряд электроотрицательности», «халькогены», «донор», «акцептор», «аллотропия», «аморфный уголь», «сульфат-ионы», «сероводородная кислота», «серная кислота»; • знать общие физические свойства неметаллов; • знать историю открытия неметаллов; • объяснять понятие плотности неметаллов; • характеризовать зависимость свойств веществ от их состава и строения; • определять тип химической

получение и применение. Соли аммония, их свойств и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Аммиак и его свойства. Строение молекулы аммиака. Физические свойства, получение, соби́рание, распознавание аммиака. Химические свойства аммиака: восстановительные и образование иона аммония по донорно-акцепторному механизму. Соли аммония: состав, получение, физические и химические свойства. Оксиды азота (II) и (IV). Представитель. Применение в народном хозяйстве.

Состав и химические свойства азотной кислоты как электролита. Особенности окислительных свойств концентрированной кислоты: ее взаимодействие с медью. Получение азотной кислоты из азота и аммиака. Применение азотной кислоты в народном хозяйстве.

Нитраты и нитриты, их свойства (разложение при нагревании) и представители. Применение в народном хозяйстве. Проблема повышенного содержания нитратов и нитритов в сельскохозяйственной продукции.

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. Свойства модификаций – алмаза и графита. Их применение. Аморфный углерод и его сорта: кокс, сажа, древесный уголь. Адсорбция и ее практическое значение. Химические свойства углерода.

Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение.

Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион. Переход карбонатов в гидрокарбонаты и обратно.

Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение.

Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе.

Понятие о силикатной промышленности. Производство стекла, фарфора, цемента. Их применение в народном хозяйстве.

Практическая работа 2. Получение аммиака и

связи в соединениях;

- характеризовать взаимодействие металлов с неметаллами;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты;
- понимать принципы составления химического уравнения;
- применять теоретические знания при выполнении практических заданий;
- знать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории;
- иметь представление об оборудовании, используемом в химической лаборатории;
- применять теоретические знания при выполнении практических заданий;
- применять правила организации химического эксперимента.

<p>исследование его свойств. Практическая работа 3-4. Решение экспериментальных задач на распознавание важнейших катионов и анионов. Практическая работа 5. Практическое осуществление превращений веществ.</p> <p>Лабораторные опыты. 6. Качественная реакция на хлорид-ион. 7. Качественная реакция на сульфат-ион. 8. Распознавание солей аммония. 9. Получение углекислого газа и его распознавание. 10. Качественная реакция на карбонат-ион. 11. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.</p>	
<p>Тема 4. Обобщение знаний по неорганической химии (7 часов)</p>	
<p>Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома. Физический смысл порядкового номера элемента, 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.</p> <p>Строение вещества. Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.</p> <p>Химические реакции. Классификация химических реакций по различным признакам. Обратимость химических реакций и способы смещения химического равновесия. Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее.</p> <p>Классы химических соединений в свете ТЭД. Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды и гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли. Их состав, классификация и общие химические свойства в свете ТЭД.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • выполнение заданий на обобщение и систематизацию знаний; • распознавать вещества изученных классов; • уметь характеризовать свойства каждого вида вещества; • записывать уравнения реакций иллюстрирующих генетическую связь между классами изученных веществ; • решать расчетные задачи; • объяснять строение атомов неметаллов; • характеризовать взаимодействие металлов с неметаллами; • характеризовать особенности строения неметаллов; • классифицировать изученные объекты и явления; • описывать пространственную структуру изучаемых веществ; • обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменения свойств металлов и неметаллов в периодах и группах периодической системы; • прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе.
<p>Тема 5. Органические вещества (15 часов)</p>	
<p>Предмет органической химии. Строение атома</p>	<ul style="list-style-type: none"> • наблюдать демонстрируемые и

углерода. Органическая химия – химия соединений углерода. Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия углеродных соединений. Природные и синтетические органические вещества. Валентность и степень окисления. Основные положения теории строения А.М.Бутлерова.

Алканы. Химические свойства и применение алканов. Гомологический ряд алканов: общая формула, номенклатура, изомерия углеродного скелета. Радикал. Физические свойства метана. Горение углеводородов, термическое разложение, галогенирование, изомеризация. Применение метана на основе его свойств. Реакция дегидрирования этана.

Алкены. Химические свойства этилена. Гомологический ряд алкенов: общая формула, номенклатура, изомерия. Двойная связь. Физические свойства этилена, его получение из этана. Химические свойства этилена: реакции горения, присоединения водорода, галогена, галогеноводорода, воды. Качественные реакции на двойную связь. Продукты гидратации и окисления: этанол и этиленгликоль.

Понятие о спиртах. Общая формула и гомологический ряд спиртов. Этанол и метанол, их физиологические свойства и значение. Атомность спиртов. Этиленгликоль как двухатомный спирт и глицерин как трехатомный спирт, их значение.

Понятие об одноосновных карбоновых кислотах. Понятие об одноосновных предельных карбоновых кислотах на примере уксусной кислоты. Ее народнохозяйственное значение. Ацетаты. Жирные кислоты. Реакция этерификации.

Понятие о сложных эфирах. Жиры. Взаимодействие уксусной кислоты с этиловым спиртом. Реакция этерификации, ее обратимость. Сложные эфиры в природе. Их применение.

Понятие об аминокислотах. Аминокислоты как продукт замещения атома водорода в радикале карбоновых кислот на аминогруппу. Амфотерность аминокислот: их взаимодействие с кислотами и щелочами. Биологическое значение аминокислот.

Реакции поликонденсации аминокислот. Белки.

самостоятельно проводимые опыты;

- понимать принципы составления химического уравнения;
- применять теоретические знания при выполнении практических заданий;
- знать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории;
- иметь представление об оборудовании, используемом в химической лаборатории;
- применять теоретические знания при выполнении практических заданий;
- применять правила организации химического эксперимента;
- осуществлять сравнительный анализ органических и неорганических веществ;
- выявлять особенности органических веществ;
- составлять пространственные и структурные формулы органических веществ;
- актуализация понятий «органическая химия», «витализм», «биотехнология», «валентность», «изомерия», «изомеры», «гомология», «гомологи»;
- определять зависимость свойств органических веществ от качественного и количественного состава;
- самостоятельно приводить примеры основных классов органических соединений и их гомологов;
- знать о причинах выделения органической химии в самостоятельную науку;
- определять электронное строение атома углерода в стационарном и возбужденном состоянии;
- уметь записывать формулы гомологов, называть вещества,

Белки как продукты реакции поликонденсации аминокислот. Пептидная связь. Состав и строение белков. Распознавание белков. Биологическая роль белков.

Углеводы. Углеводы, их классификация. Представители углеводов: глюкоза, сахароза, крахмал и целлюлоза. Биологическая роль углеводов.

Полимеры. Природные, химические и синтетические полимеры. Получение: реакции полимеризации и поликонденсации. Основные понятия химии ВМС: полимер, мономер, макромолекула, структурное звено, степень полимеризации. Пластмассы. Волокна.

Генетическая связь между классами органических веществ на примере цепочек переходов от алкана к полипептиду.

Лабораторные опыты. 12. Изготовление моделей молекул углеводов. **13.** Свойства глицерина. **14.** Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании.

записывать уравнения реакций иллюстрирующих генетическую связь между классами углеводов;

- определять качественный состав углеводов;
- записывать уравнения реакций иллюстрирующих химические свойства углеводов;
- определять гомологи и изомеры;
- выявлять принадлежность веществ к определенному классу;
- давать названия углеводам по международной номенклатуре.

Раздел IV. Основные формы организации учебных занятий

Основной формой учебных занятий является урок. В учебном процессе используются следующие типы уроков: уроки усвоения новой учебной информации; уроки формирования практических умений и навыков учащихся; уроки совершенствования и знаний, умений и навыков; уроки обобщения и систематизации знаний, умений и навыков; уроки проверки и оценки знаний, умений и навыков учащихся. помимо этого в программе предусмотрены такие виды учебных занятий как: лабораторные и практические работы, уроки анализа контрольных работ

Раздел V. Тематическое планирование

№ п/п	Сроки Изучения (пример с	Наименование разделов (или тем)	Общее количество часов на изучение раздела (тем)	Из них (перечислить виды практической части программы)		
				Лабораторных работ	Практических работ	Контроль знаний (вид)
1	2	3	4	5		
1	01-14.09	Тема 1. Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса	4	1		
2	16.09-18.11	Тема 2. Металлы	17	4	1	Контрольная работа № 1
3	23.11-04.03	Тема 3. Неметаллы	25	6	4	Контрольная работа № 2
4	11.03.-08.04.	Тема 4. Обобщение знаний по неорганической химии.	7			Контрольная работа № 3
5	12.04.-24.05.	Тема 5. Органические вещества	15	3		
		Итого	68	Лабораторных работ – 14	Практических работ – 5	Контрольных работ – 3