

Программа отдельных предметов

Программа

по предмету **ХИМИЯ**

уровень обучения основное общее образование 8-9 класс

количество часов 140

I. Пояснительная записка

Программа Химия/сост Е.Д. Днепров,
А.Г. Аркадьев.- М: Дрофа,2007 с использованием
авторской программы О.С. Габриеляна

Учебник:
Химия 8 класс. Химия 9 класс
О.С. Габриелян
М.: Дрофа 2019

I. Планируемые результаты освоения курса химии (предметные результаты)

Выпускник научится:

8 класс

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливая причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;
- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;
- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;

9 класс

- описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ — кислорода и водорода;
- давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

Выпускник получит возможность научиться в 8-9 классе:

- 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.

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении химии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих

личностных результатов:

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

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.

Школьные:

- Обнаруживает и формулирует учебную проблему под руководством учителя.
- Ставит цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагает несколько способов ее достижения.
- самостоятельно анализирует условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале.
- планирует ресурсы для достижения цели.
- Называет трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагает пути их преодоления/ избегания в дальнейшей деятельности.
- Называет трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагает пути их преодоления/ избегания в дальнейшей деятельности.

Выпускник получит возможность научиться:

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи.
- Самостоятельно строить жизненные планы во временной перспективе.
- при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения.
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ.
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- 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.

Школьные:

- осуществляет расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.
- Считывает информацию, представленную с использованием ранее неизвестных знаков (символов) при наличии источника, содержащего их толкование.
- Создает модели и схемы для решения задач.

- Переводит сложную по составу информацию из графического или символического представления в текст и наоборот.
- Устанавливает взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов.
- Участвует в проектно- исследовательской деятельности.
- проводит наблюдение и эксперимент под руководством учителя .Осуществляет выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- дает определение понятиям.
- устанавливает причинно-следственные связи. Обобщает понятия — осуществляет логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- осуществляет сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций.
- строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания)строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;

Знает основы ознакомительного чтения;

Знает основы усваивающего чтения

Умеет структурировать тексты (выделяет главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивает последовательность описываемых событий)

- ставить проблему, аргументировать её актуальность.

- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;

Коммуникативные УУД:

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

Школьные:

- Соблюдает нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии.
- Пользуется адекватными речевыми клише в монологе (публичном выступлении), диалоге, дискуссии.
- формулирует собственное мнение и позицию, аргументирует их.
- Координирует свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего.
- устанавливает и сравнивает разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор.
- спорит и отстаивает свою позицию не враждебным для оппонентов образом.
- осуществляет взаимный контроль и оказывает в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.
- организывает и планирует учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;.
- умеет работать в группе — устанавливает рабочие отношения,
- эффективно сотрудничает и способствует продуктивной кооперации; интегрируется в группу сверстников и строит продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми. объясняет явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе

II. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ (140 час)

8 класс

Химия как часть естествознания.

Химия – наука о веществах, их строении, свойствах и превращениях.

ВЕЩЕСТВО (25 час).

Атомы и молекулы. Химический элемент. Язык химии. Знаки химических элементов, химические формулы. Закон постоянства состава. Относительные атомная и молекулярная массы. Атомная единица массы. Количество вещества, моль. Молярная масса. Молярный объем. Чистые вещества и смеси веществ. Природные смеси: воздух, природный газ, нефть, природные воды.

Качественный и количественный состав вещества. Простые вещества (металлы и неметаллы). Сложные вещества (органические и неорганические).

Основные классы неорганических веществ.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды периодической системы. Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева.

Строение молекул. Химическая связь. Типы химических связей: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая. Понятие о валентности и степени окисления. Составление формул соединений по валентности (или степени окисления).

Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая).

Демонстрации

Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей.

Модели кристаллических решеток ковалентных и ионных соединений.

Образцы типичных металлов и неметаллов.

Расчетные задачи

Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле.

Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении.

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

ХИМИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ (15 час).

Химическая реакция. Уравнение и схема химической реакции. Условия и признаки химических реакций. Сохранение массы веществ при химических реакциях.

Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления химических элементов; поглощению или выделению энергии. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы.

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.

Демонстрации

Реакций, иллюстрирующих основные признаки характерных реакций

Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора.

Лабораторные опыты

Взаимодействие оксида магния с кислотами.

Взаимодействие углекислого газа с известковой водой.

Получение осадков нерастворимых гидроксидов и изучение их свойств.

Практические занятия

Выполнение опытов, демонстрирующих генетическую связь между основными классами неорганических соединений.

Расчетные задачи

Вычисления по химическим уравнениям массы, объема или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества и вещества, содержащего определенную долю примесей.

9 класс

Элементарные основы неорганической химии (62 час).

Металлы

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза).

Общие химические свойства металлов:

реакции с неметаллами, кислотами, солями. Ряд напряжений металлов.

Щелочные и щелочноземельные металлы и их соединения.

Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида.

Железо. Оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

Неметаллы

Водород, физические и химические свойства, получение и применение.

Кислород, физические и химические свойства, получение и применение.

Вода и ее свойства. Растворимость веществ в воде. Круговорот воды в природе.

Галогены. Хлороводород. Соляная кислота и ее соли.

Сера, физические и химические свойства, нахождение в природе. Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. Сернистая и сероводородная кислоты и их соли.

Аммиак. Соли аммония. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота. Оксиды азота (II и IV). Азотная кислота и ее соли. Окислительные свойства азотной кислоты.

Фосфор. Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и ее соли.

Углерод, аллотропные модификации, физические и химические свойства углерода. Угарный газ – свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ, угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода.

Кремний. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота и силикаты. Стекло.

Демонстрации

- Взаимодействие натрия и кальция с водой.
- Образцы неметаллов.
- Получение хлороводорода и его растворение в воде.
- Получение аммиака.

Лабораторные опыты

- Знакомство с образцами металлов и сплавов (работа с коллекциями).
- Растворение железа и цинка в соляной кислоте.
- Вытеснение одного металла другим из раствора соли.
- Знакомство с образцами природных соединений неметаллов (хлоридами, сульфидами, сульфатами, нитратами, карбонатами, силикатами).
- Знакомство с образцами металлов, рудами железа, соединениями алюминия.
- Распознавание хлорид-, сульфат-, карбонат-анионов и катионов аммония, натрия, калия, кальция, бария.

Практические занятия

- Получение, собирание и распознавание газов (кислорода, водорода, углекислого газа).
- Решение экспериментальных задач по химии теме «Получение соединений металлов и изучение их свойств»
- Решение экспериментальных задач по теме: «Получение соединений неметаллов и изучение их свойств»

Первоначальные представления об органических веществах (10 часов)

Первоначальные сведения о строении органических веществ.

Углеводороды: метан, этан, этилен.

Спирты (метанол, этанол, глицерин) и карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая) как представители кислородсодержащих органических соединений.

Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки.

Представления о полимерах на примере полиэтилена.

Демонстрации

Модели молекул органических соединений.

Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения.

Образцы изделий из полиэтилена.

Практические занятия

Изготовление моделей углеводородов.

Химия и жизнь (6 час).

Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.

Химия и здоровье. Лекарственные препараты и проблемы, связанные с их применением.

Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов (поваренная соль, уксусная кислота).

Химические вещества как строительные и поделочные материалы (мел, мрамор, известняк, стекло, цемент).

Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение.

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.

Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества.

Бытовая химическая грамотность.

Демонстрации

Образцы строительных и поделочных материалов.

Образцы упаковок пищевых продуктов с консервантами.

III. Тематическое планирование с указанием количества часов.

Поурочное планирование по химии, 8 класс

№ урока	Название темы урока
	<i>Введение (4 часа)</i>
1	Правила т/б при работе в химической лаборатории. Предмет химии. Вещества.
2	Превращение веществ. Роль химии в жизни человека. История развития химии.
3	Знаки химических элементов. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, её структура.
4	Химические формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчёт массовой доли химического элемента по формуле вещества.
	<i>Тема 1 Атомы химических элементов (10 часов)</i>
1	Состав атома.
2	Изменение числа протонов и нейтронов в ядре. Изотопы.
3	Строение электронных оболочек атомов.
4	Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева и строение атомов.
5	Ионная химическая связь.
6	Ковалентная неполярная химическая связь.
7	Ковалентная полярная химическая связь.
8	Металлическая химическая связь.
9	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Атомы химических элементов».
10	Контрольная работа №1 по теме: «Атомы химических элементов».
	<i>Тема 2 Простые вещества (7 часов)</i>
1	Простые вещества – металлы.
2	Простые вещества – неметаллы. Аллотропия.
3	Количество вещества.
4	Молярная масса вещества.
5	Молярный объём газообразных веществ.
6	Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «постоянная Авогадро».
7	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Простые вещества».
	<i>Тема 3 Соединения химических элементов (12 часов)</i>
1	Степень окисления. Составление формул бинарных соединений.
2	Важнейшие классы бинарных соединений – оксиды, летучие водородные соединения, хлориды, сульфиды и др.
3	Основания.
4	Кислоты.
5-6	Соли. Л.о. № 1. Знакомство с образцами веществ разных классов.
7	Аморфные и кристаллические вещества. Типы кристаллических решёток.
8	Чистые вещества и смеси. Л.о. № 2. Разделение смесей.
9	Массовая и объёмная доли компонента смеси (доля примеси).
10	Расчёты, связанные с использованием понятия «доля».
11	Контрольная работа № 2 по теме: «Соединения химических элементов».
12	Правила т/б при работе в химической лаборатории. Обобщение и систематизация знаний по теме: «Соединения химических элементов».
	<i>Тема 4 Изменения, происходящие с веществами (10 часов)</i>
1	Физические явления в химии. Л.о. № 3. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге.
2	Химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций.
3	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.
4	Расчёты по химическим уравнениям.

5	Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.
6	Реакции соединения. Обратимые и необратимые реакции. Л.о. № 4. Окисление меди в пламени спиртовки.
7	Реакции замещения. Л.о. № 7. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.
8	Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Л.о. № 5. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа. Л.о. № 6. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты.
9	Типы химических реакций на примере свойств воды.
10	Контрольная работа № 3 по теме: «Изменения, происходящие с веществами».
	Практикум № 1 Простейшие операции с веществом. (5 часов)
1	Правила т/б при работе в химическом кабинете. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.
2	Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание.
3	Очистка загрязнённой поваренной соли.
4	Признаки химических реакций.
5	Приготовление раствора сахара, и определение массовой доли сахара в растворе.
	Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. (18 часов).
1	Растворение как физико-химический процесс.
2	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты.
3	Основные положения теории электролитической диссоциации (ТЭД).
4	Ионные уравнения реакций.
5	Условия протекания реакций обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений.
6	Кислоты, их классификация.
7	Диссоциация кислот и их свойства в свете ТЭД. Л.о. № 8. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной).
8	Основания, их классификация и свойства в свете ТЭД. Л.о. № 9. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). Л.о. № 10. Получение и свойства нерастворимого основания (гидроксида меди (II)).
9	Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей.
10	Свойства солей в свете ТЭД. Л.о. № 11. Реакции, характерные для растворов солей (хлорид меди (II)).
11	Оксиды, их классификация и свойства. Л.о. № 12. Реакции, характерные для основных оксидов (оксид кальция). Л.о. № 13. Реакции, характерные для кислотных оксидов (оксид углерода (IV))
12	Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ.
13	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Генетическая связь между классами неорганических веществ».
14	Окислительно-восстановительные реакции (ОВР).
15	Составление уравнений ОВР методом электронного баланса.
16	Свойства простых веществ – металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.
17	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов».
18	Контрольная работа №4 по теме: «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. Реакции ионного обмена и ОВР».
	Практикум № 2 Свойства растворов электролитов. (2 часа)
1	Свойства кислот, оснований, оксидов и солей.
2	Решение экспериментальных задач.
	Повторение и обобщение пройденного материала (6 часов)
1	Строение атома.
2	Химические связи.

3	Химические свойства металлов и неметаллов.
4	Химические свойства кислотных и основных оксидов.
5	Химические свойства кислот и оснований.
6	Химические свойства солей.

Поурочное планирование по химии 9 класс

№ урока	Название темы урока
1	Правила т/б при работе в химической лаборатории.
2	Характеристика химического элемента по его положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева.
3	Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете ТЭД и процессов окисления-восстановления.
4	Генетические ряды металла и неметалла.
5	Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Л.о. № 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.
6	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома.
Тема 1. Металлы (15 часов)	
1	Положение металлов в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Строение. Общие физические свойства металлов. Л. о. № 2. Ознакомление с образцами металлов.
2	Сплавы. Л.о. Коллекция сплавов.
3	Химические свойства металлов как восстановителей. Л.о. № 3. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.
4	Способы получения металлов. Л.о. № 4. Ознакомление с образцами природных соединений: а) натрия; б) кальция; в) алюминия; г) железа.
5	Коррозия металлов и способы борьбы с ней.
6	Общая характеристика щелочных металлов.
7	Важнейшие соединения щелочных металлов, их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.
8	Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Щелочноземельные металлы.
9	Важнейшие соединения щелочноземельных металлов, их свойства и применение в народном хозяйстве.
10	Общая характеристика элементов III группы главной подгруппы. Алюминий.
11	Соединения алюминия. Применение алюминия и его соединений. Л.о. № 5. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей.
12	Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} Л.о. № 6. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+}
13	Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве.
14	Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы»
15	Контрольная работа №1 по теме «Металлы»
1	Осуществление цепочки химических превращений металлов.
2	Получение и свойства соединений металлов.
3	Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ.
Тема 2. Неметаллы (23 часа)	

1	Общая характеристика неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл».
2	Водород.
3	Общая характеристика галогенов.
4	Основные соединения галогенов. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве. Л.о. № 7. Качественная реакция на хлорид-ион.
5	Общая характеристика элементов VI группы главной подгруппы. Кислород.
6	Сера.
7	Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение.
8	Сероводородная и сернистая кислоты.
9	Серная кислота и её соли, их применение в народном хозяйстве. Л.о. № 8. Качественная реакция на сульфат-ион.
10	Общая характеристика элементов V группы главной подгруппы. Азот.
11	Аммиак.
12	Соли аммония. Л.о. № 9. Распознавание солей аммония.
13	Оксиды азота.
14	Азотная кислота и её свойства и применение.
15	Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.
16	Фосфор.
17	Соединения фосфора. Фосфорные удобрения.
18	Общая характеристика элементов IV группы главной подгруппы. Углерод.
19	Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Л.о. № 10. Получение углекислого газа и его распознавание.
20	Карбонаты, их значение в природе и жизни человека. Л.о. № 11. Качественная реакция на карбонат-ион.
21	Кремний. Понятие о силикатной промышленности. Л.о. № 12. Ознакомление с природными силикатами. Л.о. № 13. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.
22	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы».
23	Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы»
	<i>Тема 4. Практикум № 2. Свойства неметаллов и их соединений (3 часа).</i>
1	Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».
2	Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода».
3	Получение, собирание и распознавание газов.
	<i>Тема 5. Органические вещества (10 часов).</i>
1	Вещества органические и неорганические. Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений.
2	Предельные углеводороды. Метан и этан. Л.о. № 14. Изготовление моделей молекул углеводородов.
3	Непредельные углеводороды. Этилен. Полиэтилен и его значение.
4	Понятие о предельных одноатомных спиртах. Трёхатомный спирт – глицерин. Л.о. № 15. Свойства глицерина.
5	Понятие об альдегидах.
6	Одноосновные предельные карбоновые кислоты.
7	Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры.
8	Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации аминокислот. Белки, их строение и биологическая роль.
9	Понятие об углеводах. Глюкоза, её свойства и значение. Л.о. № 16. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании.
10	Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль. Л.о. № 17. Взаимодействие крахмала с иодом.
	Повторение и обобщение пройденного материала (10 часов).
1	Обобщение и систематизация знаний по теме «Периодический закон и периодическая

	система химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома».
2	Типы химических связей и типы кристаллических решёток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.
3	Классификация химических реакций по различным признакам.
4	Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла и неметалла и переходного металла.
5	Оксиды основные и кислотные: состав, классификация и общие химические свойства в свете ТЭД и представлений о процессах окисления-восстановления.
6.	Кислоты и основания: состав, классификация и общие химические свойства в свете ТЭД и представлений о процессах окисления-восстановления.
7.	Соли состав, классификация и общие химические свойства в свете ТЭД и представлений о процессах окисления-восстановления
8.	Окислительно-восстановительные реакции.
9.	Решение комбинированных задач.
10.	Решение комбинированных задач.