

Приложение
к основной образовательной программе
среднего общего образования

Рабочая программа
по химии
среднее общее образование

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе требований Федерального государственного стандарта среднего общего образования, предъявляемых к результатам освоения основной образовательной программы (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» с изменениями и дополнениями Приказом Минобрнауки России от 29.12 2014 г. № 1645);

- примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 года № 2 /16

ФГОС основного общего образования второго поколения, примерной программы основного общего образования по химии, авторской программы О.С. Габриеляна, С.А. Сладкова (Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников О.С. Габриеляна , И.Г. Остроумова, С.А. Сладкова Учебно-методическое пособие. М.: Просвещение, 2020), базисного учебного плана. Она полностью отражает базовый уровень подготовки школьников.

Программа ориентирована на использование учебников:

- Габриелян О.С. Химия 9 класс. Дрофа, 2014-2018
- Габриелян О.С. Химия. 10 класс.Базовый уровень. М.: Дрофа, 2013-2018
- Габриелян О.С. Химия. 11 класс.Базовый уровень. М.: Дрофа, 2014-2020

Основное общее образование является второй ступенью общего образования. Одной из важнейших задач этого этапа является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Особенности содержания обучения химии в основной школе обусловлены спецификой химии как науки и поставленными задачами. Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, получение веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Поэтому в рабочей программе нашли отражение основные содержательные линии предмета:

- *вещество* — знание о составе и строении веществ, их свойствах и биологическом значении;
 - *химическая реакция* — знание о превращениях одних веществ в другие, условия протекания таких превращений и способах управления реакциями;
 - *применение веществ* — знание и опыт безопасного обращения с веществами в повседневной жизни, в быту, в сельском хозяйстве, в промышленности ит.д.;
- язык химии* — владение системой важнейших понятий химии, химической номенклатурой и химической символикой (химическими формулами и уравнениями).

Основные цели реализуемые данным курсом химии:

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;

различных видов деятельности: решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

- *Основными идеями предлагаемого курса являются:*
- материальное единство веществ окружающего мира, их тесная генетическая связь;
- познаваемость веществ и закономерностей протекания химических реакций; объективность и познаваемость законов природы;
- конкретное химическое соединение как звено в непрерывной цепи превращений веществ, участвующее в круговороте химических элементов и химической эволюции;
- объясняющая и прогнозирующая роль теоретических знаний для объяснения фактологического материала; возможность управления химическими превращениями веществ, использование экологически безопасных производств и сохранение окружающей среды от загрязнения на основе химических знаний;
- взаимосвязь науки и практики; требования — движущая сила науки, успехи практики обусловлены достижениями науки;
- развитие химической науки и химизация народного хозяйства служат интересам человека и общества в целом, имеют гуманистический характер и призваны способствовать решению глобальных задач человечества.
- В качестве *ценностных ориентиров содержания учебного предмета «Химия»* выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которому у обучающихся формируется ценностное отношение. Содержание курса химии основной школы позволяет сформировать у обучающихся не только познавательные ценности, но и другие компоненты системы ценностей: труда и быта, коммуникативные, нравственные, эстетические. В содержании учебного предмета «Химия» ведущими компонентами являются научные знания и научные методы познания. Изучение химии позволяет сформировать у обучающихся не только целостную картину мира, но и создавать условия для формирования системы ценностей, определяющей готовность выбирать направленность действий, действовать определенным образом, оценивать свои действия и действия других людей по установленным ценностным критериям.
- Основным результатом познавательного отношения к миру в культуре является установление смысла и значения содержания объектов и явлений природы. Таким образом, познавательная функция учебного предмета «Химия» заключается в способности его содержания концентрировать в себе как знания о веществах и химических явлениях, так и *познавательные ценности*

Поскольку основные содержательные линии школьного курса химии тесно переплетены, в программе содержание представлено не по линиям, а по разделам.

В случае перехода на особые режимные условия предусмотрена организация дистанционного обучения с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

При организации дистанционного обучения могут быть использованы следующие ресурсы:

- учебники и пособия на бумажных носителях;
- учебники и пособия в электронном формате;
- электронные образовательные ресурсы (РЭШ, МЭШ, "Учи.ру" и пр.);
- федеральные и региональные образовательные телеканалы;
- платформы для организации онлайн-уроков (Zoom, Skype, Discord, Microsoft Teams и т.д.).

Дистанционное (электронное) обучение реализуется посредством:

- дистанционных уроков (видеоконференций);
- электронных уроков (ссылок, списков ссылок на тренажеры, ссылок на видеозаписи уроков, подкасты);
- уроков на образовательных телеканалах;
- самостоятельной работы ученика.

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регулируется Положением «О формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».

Годовая промежуточная аттестация проводится на основе результатов четвертных аттестаций и представляет собой среднее арифметическое результатов четвертных аттестаций. Четвертая аттестация проводится без прекращения образовательной деятельности: в форме учёта учебных достижений, обучающихся с учетом результатов выполнения контрольных, практических, творческих работ.

9 класс:

Количество учебных часов 68 (2 часа в неделю). В том числе

- Контрольных работ- 4
- Практических работ-3

Общая характеристика химических элементов и химических реакций (10 часов)

Металлы (17 часов = 16 +1 практ)

Неметаллы (28 часов= 26 +2 практ)

Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (13 часов) По авторской программе на этот раздел отводится 11 часов. Добавлены 2 часа из резервного времени на изучение сложных тем : ионные реакции и окислительно- восстановительные реакции.

10 класс

Количество учебных часов : 34 (1 час в неделю). В том числе

- Контрольных работ - 3
- Практических работ - 2

Введение 1 час.

Строение и классификация органических соединений. Реакции в органической химии.(5 часов)

Углеводороды : (8 часов)

Кислородсодержащие органические соединения: (10 часов)

Азотсодержащие органические соединения : (7 часов= 6+1практ)

Искусственные и синтетические органические соединения 2 часа (1+1практ)

Химия и жизнь. Биологически активные вещества :(1 час)

11 класс

Количество учебных часов : 34 (1 час в неделю). В том числе

- Контрольных работ - 2
- Практических работ — 2
- Периодический закон и строение атома (3 часа)
- Строение вещества (7 часов)
- Электролитическая диссоциация. (б часов= 5 часов +1 контр.)
- Химические реакции. Вещества. (15 часов=12 часов+1 контр+2 практ)
- Итоги. (2час).

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

Перечень объектов и средств материально-технического обеспечения процесса изучения химии в основной школе составлен в соответствии с требованиями ФГОС к условиям реализации основных образовательных программ, в соответствии с которыми оснащение образовательного процесса должно обеспечивать возможность:

- достижения планируемых результатов освоения образовательной программы по химии;
- удовлетворения познавательных интересов, самореализации обучающихся через организацию урочной и внеурочной деятельности;
- овладения обучающимися ключевыми компетенциями, составляющими основу дальнейшего успешного образования и ориентации в мире профессий;
- индивидуализации процесса образования посредством проектирования и реализации индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся, осуществления их эффективной самостоятельной образовательной деятельности;
- формирования у обучающихся опыта самостоятельной проектно-исследовательской деятельности;
- проведения наблюдений и экспериментов с использованием учебного лабораторного оборудования, цифрового и традиционного измерения, виртуальных лабораторий, вещественных и виртуально-наглядных моделей и коллекций естественно-научных объектов и явлений;
- проектирования и конструирования моделей с использованием конструкторов, программирования;
- создания обучающимися материальных и информационных объектов;
- размещения продуктов познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся в информационно-образовательной среде образовательного учреждения.

Учебно-методический комплекс для изучения курса химии 8-10 классов, созданный авторским коллективом под руководством О.С. Габриеляна, содержит, кроме учебников, учебно-методические и дидактические пособия, тетради для выполнения лабораторных и практических работ и др.

УМК «Химия 9 класс»

1. Габриелян О. С., Купцова А.В. Программа основного общего образования по химии. 8—9 классы // Рабочие программы. Химия. 7—9 классы. Учебно-методическое пособие. М.: Дрофа, 2012.
2. Габриелян О.С., Купцова А.В. Методическое пособие. 8—9 классы. М.: Дрофа, 2012.
1. Габриелян О.С. «Химия 9 класс»: учебник /О.С. Габриелян.-М.: Дрофа,2016
2. Габриелян О.С. Химия 9 класс : тетрадь для лабораторных опытов и практических работ/ О.С. Габриелян, А.В.Яшукова.-М.: Дрофа, 2015
3. Габриелян О.С. Химия 9 класс: тетрадь для лабораторных опытов и практических работ/ О.С. Габриелян, А.В. Яшукова.-М.:Дрофа, 2015.
4. Габриелян О.С. Химия .8-9 классы: методическое пособие/ О.С. Габриелян, А.В. Купцова.-М.:Дрофа,2015.
5. Габриелян О.С. Химия 9 класс контрольные и проверочные работы / О.С. Габриелян и др._М.: Дрофа, 2015.
6. Габриелян О.С. Химия 9 класс : тетрадь для оценки качества знаний по

химии/ О.С. Габриелян, А.В. Купцова.-М.: Дрофа, 2015.

УМК «Химия 10 класс.»

1. Габриелян О.С. Химия 10 класс. Базовый уровень : учебник / О.С. Габриелян.- М.: Дрофа, 2015
2. Габриелян О.С. Химия 10 класс. Методическое пособие к учебнику О.С. Габриеляна «Химия 10 класс. Базовый уровень» / О.С. Габриелян, С.А. Сладкова. -М.: Дрофа,2015.
3. Габриелян О.С. Химия 10 класс: рабочая тетрадь к учебнику/ О.С. Габриелян, С.А. Сладкова. -М.: Дрофа,2015.
4. Габриелян О.С. Химия 10 класс. Базовый уровень : тетрадь для оценки качества знаний / О.С. Габриелян, А.В. Купцова.-М.:Дрофа,2015.
5. Габриелян О.С. Химия 10 класс. Базовый уровень : контрольные и проверочные работы / О.С. Габриелян и др._М.: Дрофа, 2015.

УМК «Химия. 11 класс. Базовый уровень»

1. Химия. 11 класс. Базовый уровень. Учебник (автор О. С. Габриелян). 224 с.
2. Методическое пособие. 11 класс. Базовый уровень (авторы О. С. Габриелян, А. В. Яшукова). 192 с.
3. Книга для учителя. 11 класс. Базовый уровень (авторы О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков). 272 с.
4. Рабочая тетрадь. 11 класс. Базовый уровень (авторы О. С. Габриелян, А. В. Яшукова). 192 с.
5. Контрольные и проверочные работы. 11 класс. Базовый уровень (авторы О. С. Габриелян, П. Н. Березкин и др.). 224 с.
6. Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 класс (авторы О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, А. Г. Введенская). 304 с.

Технические средства обучения:

2. Мультимедийный проектор
3. Экран проекционный
4. Компьютер

Электронные пособия:

Органическая химия 10-11 классы. Образовательная коллекция 1С:
Органическая химия. Мультимедиа комплекс для средней школы
Лаборатория систем мультимедиа
Учебное электронное издание химия 8-11 класс. Виртуальная лаборатория.
СД диски «Общая и неорганическая химия»,
«Органическая химия»
«Виртуальная лаборатория»
Интернет-ресурсы:
<http://www.chem-astu.ru/chair/study/genchem/index.html>
<http://bril2002.narod.ru/chemistry.html>

Планируемые результаты изучения учебного курса «Химия»

Изучение химии в основной школе планирует достижение личностных, метапредметных и предметных результатов. Личностные результаты обучения отражают уровень сформированной ценностной ориентации выпускников основной школы их индивидуально-личностные позиции, мотивы образовательной деятельности, социальные чувства, личностные качества. Личностные результаты свидетельствуют о превращении знаний и способов деятельности, приобретенных учащимися в образовательном процессе, в существенные черты характера, мировоззрение, убеждения, нравственные принципы. Все это служит базисом для формирования системы ценностных ориентаций и отношения личности к себе, другим людям, профессиональной деятельности, гражданским правам и обязанностям, государственному строю, духовной сфере общественной жизни.

Основные личностные результаты обучения

1. В ценностно-ориентационной сфере:

- российская гражданская идентичность, патриотизм, чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм;
- ответственное отношение к труду, целеустремленность, трудолюбие, самостоятельное в приобретении новых знаний и умений, навыки самоконтроля и самооценки;
- усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей; понимание и принятие ценности здорового и безопасного образа жизни.

1. В трудовой сфере:

готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории.

2. В познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере:

- целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающее социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты обучения:

- владение универсальными естественно-научными способами деятельности — наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование; применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности; использование универсальных способов деятельности по решению проблем и основных и применять их на практике;
- использование различных источников для получения химической информации.

Предметные результаты обучения:

В познавательной сфере ученик научится

Соблюдать правила:

— техники безопасности при обращении с химической посудой и лабораторным оборудованием (пробирками, химическими стаканами, воронкой, лабораторным штативом, спиртовкой); растворами кислот, щелочей, негашеной известью, водородом, ядохимикатами, минеральными удобрениями;

Проводить:

- нагревание, отстаивание, фильтрование и выпаривание;
- опыты по получению и сбиранию кислорода, оксида углерода (IV), водорода;
- распознавание кислорода, водорода, углекислого газа, растворов кислот и щелочей, хлорид-, сульфат- и карбонат-ионов;
- вычисления: а) массовой доли химического элемента по формуле вещества, б) количества вещества (массы) по количеству вещества (массе) одного из вступивших в реакцию или полученных веществ, в) массовой доли растворенного вещества.

Называть:

- химический элемент по его символу;
- вещества по их химическим формулам;
- свойства неорганических веществ;

Определять:

- простые и сложные вещества;
- принадлежность веществ к определенному классу;
- валентность и (или) степень окисления химических элементов в бинарных соединениях;
- вид химической связи между атомами в типичных случаях: а) щелочной металл — галоген, б) водород — типичные неметаллы, в) в молекулах простых веществ;
- тип химической реакции: а) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции, б) по характеру теплового эффекта, в) по изменению степеней окисления химических элементов.

Составлять:

- формулы неорганических соединений (по валентности химических элементов или степени окисления);
- схемы распределения электронов в атомах химических элементов с порядковыми номерами 1—20;
- уравнения химических реакций различных типов;
- уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований, солей;
- полные и сокращенные ионные уравнения реакций обмена.

Характеризовать:

- качественный и количественный состав вещества;
- химические элементы малых периодов, а также калий и кальций по положению в периодической системе Д. И. Менделеева и строению их атомов;
- свойства высших оксидов элементов с порядковыми номерами 1—20, а также соответствующих им кислот и оснований;
- химические свойства неорганических веществ;
- химическое загрязнение окружающей среды как следствие производственных процессов (на примере производства серной кислоты) и неправильного использования веществ в быту, сельском хозяйстве;
- способы защиты окружающей среды от загрязнений;
- строение и общие свойства металлов;
- связь между составом, строением, свойствами веществ и их применением;
- свойства и физиологическое действие на организм оксида углерода (II), аммиака, хлора, озона, ртути,
- состав и применение веществ: пищевой соды, медного купороса, йода (спиртовой раствор),
- круговороты углерода, кислорода, азота в природе Земли (по схемам).

Объяснять:

- физический смысл порядкового (атомного) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым он принадлежит в периодической системе Д. И. Менделеева;
- закономерности изменения свойств химических элементов малых периодов и главных подгрупп;
- причины сходства и различия в строении атомов химических элементов одного периода и одной главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева;
- причины многообразия веществ;
- сущность процессов окисления и восстановления;
- условия горения и способы его прекращения;
- сущность реакции ионного обмена;
- зависимость свойств веществ от вида химической связи.

1. *В ценностно-ориентационной сфере:*

- умение анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

1. *В трудовой сфере:*

- умение планировать и проводить химический эксперимент.

1. *В сфере безопасности жизнедеятельности:*

- овладение основами химической грамотности — способность анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; использовать вещества в соответствии с их предназначением и свойствами, описанными в инструкции по применению;

- умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Содержание учебного курса «Химия. 9 класс»

Тема 1. Общая характеристика химических элементов и химических реакций (10 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 (17 ч)

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: пиро-, 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.

Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} . Качественные реакции на Fe^{2+} и Fe^{3+} . Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве.

Демонстрации. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

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+} .

Практическая работа № 1: «Свойства металлов и их соединений»

Тема 3 Неметаллы (28 ч)

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, броме, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (II) и (VI), их получение, свойства и применение Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и ее соли, их применение в народно 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.
Практическая работа № 2: «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов» *Практическая работа № 3: «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»*.

Практическая работа № 4: «Получение, собирание и распознавание газов».

Тема 4 Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (13 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.

Содержание курса «Химия. 10 класс»

Введение 1 час.

Предмет органической химии.

Тема 1. Строение и классификация органических соединений. Реакции в органической химии. (5 часов)

Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений.

Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Химические формулы и модели молекул в органической химии.

Демонстрации. Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.

Тема 2. Углеводороды . (8 ч)

Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.

Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств.

Алкадиены и каучук. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.

Алкины. Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение.

Бензол. Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.

Природный газ. Алканы. Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа.

Нефть. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.

Демонстрации. Определение элементного состава органических соединений. Горение этилена, ацетилена. Отношение этилена, ацетилена и бензола к раствору перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола и деполимеризации полиэтилена, ацетилена карбидным способом. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.

Лабораторные опыты. 1. Изготовление моделей молекул углеводородов. 2. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. 3. Ознакомление с коллекцией

«Нефть и продукты ее переработки».

Тема 3. Кислородсодержащие соединения (10 ч)

Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.

Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина на основе свойств.

Фенол. Получение фенола коксование каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолоформальдегидную смолу. Применение фенола на основе свойств.

Альдегиды и кетоны. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.

Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.

Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.

Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств.

Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза).

Глюкоза — вещество с двойственной функцией — альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислое и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств.

Значение углеводов в живой природе и в жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза -полисахарид *Демонстрации*. Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Качественные реакции на фенол. Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоты с помощью гидроксида меди (II). Получение уксусно-этилового эфира. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка. Коллекция эфирных масел. Качественная реакция на крахмал.

Тема 4. Азотсодержащие органические соединения. (7 ч)

Амины. Понятие об аминах. Получение ароматического амина — анилина — из нитробензола. Анилин как органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств.

Аминокислоты. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.

Белки. Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная

и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков.

Генетическая связь между классами органических соединений.

Демонстрации. Взаимодействие амиака и анилина с соляной кислотой. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков.

Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. Горение птичьего пера и шерстяной нити. Лабораторные опыты. Свойства белков.

Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по курсу органической химии.

Т е м а 5. Искусственные и синтетические органические соединения. (2 часа)

Искусственные полимеры. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шёлк, вискоза), их свойства и применение.

Синтетические полимеры. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров: линейная, разветвлённая и пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон.

Демонстрации. Коллекция пластмасс и изделий из них. Коллекции искусственных и синтетических волокон и изделий из них. Распознавание волокон по отношению к нагреванию и химическим реагентам.

Практическая работа №2 по теме «Распознавание пластмасс и волокон».

Т е м а 6. Химия и жизнь. Биологически активные вещества. (1 час)

Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

Содержание курса «Химия. 11 класс»

Тема 1. Периодический закон и строение атома (3 ч)

Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона. Первые попытки классификации химических элементов. Важнейшие понятия химии: атом, относительная атомная и молекулярная массы. Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д. И. Менделеева. Периодическая система Д. И. Менделеева как графическое отражение периодического закона. Различные варианты периодической системы. Периоды и группы. Значение периодического закона и периодической системы. Строение атома. Атом — сложная частица. Открытие элементарных частиц и строения атома. Ядро атома: протоны и нейтроны. Изотопы. Изотопы водорода. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Орбитали: s и p, d-Орбитали. Распределение электронов по энергетическим уровням и орбиталям. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Валентные возможности атомов химических элементов. Периодический закон и строение атома. Современное понятие химического элемента. Современная формулировка периодического закона. Причина периодичности в изменении свойств химических элементов. Особенности заполнения энергетических уровней в электронных оболочках

атомов переходных элементов. Электронные семейства элементов: si p-элементы; d- и f-элементы. Демонстрации. Различные формы Периодической системы Д. И. Менделеева.

Тема 2. Строение вещества (7 ч)

Ковалентная химическая связь. Понятие о ковалентной связи. Общая электронная пара. Кратность ковалентной связи. Электроотрицательность. Перекрывание электронных орбиталей. σ- и π-связи. Ковалентная полярная и ковалентная неполярная химические связи. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения. Ионация химическая связь. Катионы и анионы. Ионная связь и ее свойства. Ионная связь как крайний случай ковалентной полярной связи. Формульная единица вещества. Относительность деления химических связей на типы. Металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Зависимость электропроводности металлов от температуры. Сплавы. Черные и цветные сплавы. Агрегатное состояние вещества. Газы. Закон Авогадро для газов. Молярный объем газообразных веществ (при н. у.). Жидкости. Водородная связь. Водородная связь, как особый случай межмолекулярного взаимодействия. Механизм ее образования и влияние на свойства веществ (на примере воды). Использование воды в быту и на производстве. Внутrimолекулярная водородная связь и ее биологическая роль. Типы кристаллических решеток. Кристаллическая решетка. Ионные, металлические, атомные и молекулярные кристаллические решетки. Аллотропия. Аморфные вещества, их отличительные свойства. Чистые вещества смеси. Смеси и химические соединения. Гомогенные и гетерогенные смеси. Массовая и объемная доли компонентов в смеси. Массовая доля примесей. Решение задач на массовую долю примесей. Классификация веществ по степени их чистоты. Дисперсные системы. Понятие дисперсной системы. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Коллоидные дисперсные системы. Золи и гели. Значение дисперсных систем в природе и жизни человека. Демонстрации. Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или иода), алмаза, графита (или кварца). Модель молярного объема газов. Три агрегатных состояния воды. Дистилляция воды. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золей. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля. Лабораторные опыты. 1. Определение свойств некоторых веществ на основе типа кристаллической решетки. 2. Ознакомление с коллекцией полимеров, пластмасс и волокон и изделий из них. 3. Жесткость воды. Устранение жесткости воды. 4. Ознакомление с минеральными водами. 5. Ознакомление с дисперсными системами. Практическое занятие № 1. Получение и распознавание газов.

Тема 3. Электролитическая диссоциация (6 ч)

Растворы. Растворы как гомогенные системы, состоящие из частиц растворителя, растворенного вещества и продуктов их взаимодействия. Растворение как физико-химический процесс. Массовая доля растворенного вещества. Типы растворов. Молярная концентрация вещества. Минеральные воды. Термодинамика диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Уравнения электролитической диссоциации. Механизм диссоциации. Ступенчатая диссоциация. Водородный показатель. Кислоты в свете теории электролитической диссоциации. Общие свойства неорганических и органических кислот. Условия течения реакций между электролитами до конца. Специфические свойства азотной, концентрированной серной и муравьиной кислот. Основания в свете теории электролитической диссоциации, их классификация и общие свойства. Амины, как органические основания. Сравнение свойств аммиака, метиламина и анилина. Соли в свете теории электролитической диссоциации, их классификация и общие свойства. Соли кислые и основные Соли органических кислот.

Мыла. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики восстановительных свойств металлов. Гидролиз солей. Реакция среды (pH) в растворах гидролизующихся солей. Гидролиз органических веществ, его значение. Демонстрации. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Примеры реакций ионного обмена, идущих с образованием осадка, газа или воды. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями (щелочами и нерастворимыми в воде), солями. Взаимодействие азотной кислоты с медью. Разбавление серной кислоты. Обугливание концентрированной серной кислотой сахарозы. Химические свойства щелочей: реакция нейтрализации, взаимодействие с кислотными оксидами, солями. Разложение нерастворимых в воде оснований при нагревании. Химические свойства солей: взаимодействие с металлами, кислотами, щелочами, с другими солями. Гидролиз карбида кальция. Изучение pH растворов гидролизующихся солей: карбонатов щелочных металлов, хлорида и ацетата аммония. Лабораторные опыты. 6. Ознакомление с коллекцией кислот. 7. Получение и свойства нерастворимых оснований. 8. Ознакомление с коллекцией оснований. 9. Ознакомление с коллекцией минералов, содержащих соли. 10. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. 11. Различные случаи гидролиза солей. 12. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов. Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических и органических соединений.

Тема 4. Химические реакции (15 ч)

Классификация химических реакций. Реакции, идущие без изменения состава веществ. Классификация по числу и составу реагирующих веществ и продуктов реакции. Реакции разложения, соединения, замещения и обмена в неорганической химии. Реакции присоединения, отщепления, замещения и изомеризации в органической химии. Реакции полимеризации как частный случай реакций присоединения. Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчет количества теплоты по термохимическим уравнениям. Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций, аналитическое выражение. Зависимость скорости реакции от концентрации, давления, температуры, природы реагирующих веществ, площади их соприкосновения. Закон действующих масс. Решение задач на химическую кинетику. Катализ. Катализ. Гомогенный и гетерогенный катализ. Примеры каталитических процессов в промышленности, технике, быту. Ферменты и их отличия от неорганических катализаторов. Применение катализаторов и ферментов. Химическое равновесие и способы его смещения на примере получения аммиака. Синтез аммиака в промышленности. Понятие об оптимальных условиях проведения технологического процесса. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Общие свойства металлов. Химические свойства металлов как восстановителей. Взаимодействие металлов с неметаллами, водой, кислотами и растворами солей. Металлотермия. Коррозия металлов как окислительно-восстановительный процесс. Способы защиты металлов от коррозии. Общие свойства неметаллов. Химические свойства неметаллов как окислителей. Взаимодействие с металлами, водородом и другими неметаллами. Свойства неметаллов как восстановителей. Взаимодействие с простыми и сложными веществами-окислителями. Общая характеристика галогенов. Электролиз. Общие способы получения металлов и неметаллов. Электролиз растворов и расплавов электролитов на примере хлорида натрия.

Электролитическое получение алюминия. Практическое значение электролиза. Гальванопластика и гальваностегия.

Тема 5. Итоговое повторение (3 часа).

Заключение. Перспективы развития химической науки и химического производства. Химия и проблема охраны окружающей среды. Демонстрации. Экзотермические и эндотермические химические реакции. Тепловые явления при растворении серной кислоты и аммиачной селитры. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми кусочками (гранулами) цинка и одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с раствором соляной кислоты. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Модель кипящего слоя. Разложение пероксида водорода с помощью неорганических катализаторов (FeCl_2 , KI) и природных объектов, содержащих каталазу (сырое мясо, картофель). Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с сульфатом меди (II). Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия. Лабораторные опыты. 13. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы сырого картофеля. 14. Реакция замещения меди железом в растворе сульфата меди (II). 15. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 16. Ознакомление с коллекцией металлов. 17. Ознакомление с коллекцией неметаллов

9 класс.

Тематическое планирование.

№	Название раздела или темы	Количество часов	Количество контрольных работ	Количество лабораторных, практических работ
1	Общая характеристика химических элементов и химических реакций.	9	1	
2	Металлы 17 часов	15	1	1
3	Неметаллы	25	1	2
4	Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации.	12	1	
	Всего:	61	4	3

Поурочно-тематическое планирование по химии на 2020-2021 уч. гг (9 классы).

Программа основного общего образования по химии для 8-9 классов. (О.С .Габриелян, А.В. Купцова) 68 часов.

Учебник О.С. Габриелян «Химия» 9 кл.

Тема 1		Общая характеристика химических элементов и химических реакций. 10 часов (9+1контр.)			
1	1	Повторение материала 8-го класса. Характеристика элемента на основании его положения в Периодической системе Д.И. Менделеева. (1-ый урок)			
2	2	Характеристика элемента на основании его положения в Периодической системе Д.И. Менделеева. (2 -ой урок)			
3	3	Свойства оксидов, кислот, оснований, солей в свете ТЭД.			
4	4	Генетические ряды металлов и неметаллов.			
5	5	Химическая организация живой и неживой природы.			
6	6	Классификация химических реакций по различным основаниям.			
7	7	Понятие о скорости химической реакции.			
8	8	Катализаторы.			

9	9	Обобщение и систематизация знаний по теме « Общая х-ка химических элементов и химических реакций.			
10	10	Контрольная работа по теме № 1« Общая х-ка химических элементов и химических реакций.			
Тема2		Металлы 17 часов (15+1практ+1 контр)			
11	1	Положение металлов в Периодической системе Д.И.Менделеева. . Общие физические металлов.			
12	2	Сплавы.			
13	3	Химические свойства металлов.			
14	4	Химические свойства металлов. Ряд активности металлов.			
15	5	Металлы в природе. Общие способы получения металлов.			
16	6	Общие понятия о коррозии металлов.			
17	7	Щелочные металлы.			
18	8	Соединения щелочных металлов.			
19	9	Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы.			
20	10	Важнейшие соединения щелочноземельных металлов.			
21	11	Алюминий.			
22	12	Соединения алюминия.			
23	13	Железо, его строение , физические и химические свойства.			
24	14	Генетические ряды железа (II) и железа (III).			
		Важнейшие соли железа.			
25	15	Практическая работа № 1 «Получение соединений металлов и изучение их свойств»			
26	16	Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы»			
27	17	Контрольная работа №2 по теме «Металлы»			
Тема 3		Неметаллы 28 часов. (25+2 практ+1 контр)			
28	1	Неметаллы: атомы и простые вещества. Воздух. Кислород. Озон.			
29	2	Водород .Вода.			
30	3	Галогены.			
31	4	Соединения галогенов.			
32	5	Получение галогенов. Биологическая значение и применение галогенов и их соединений.			
33	6	Кислород.			
34	7	Состав воздуха.			
35	8	Сера и ее соединения.			
36	9	Серная кислота. Окислительные свойства серной кислоты.			
37	10	Решение задач и упражнений. Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы»			
38	11	Азот.			
39	12	Аммиак .			

40	13	Соли аммония.			
41	14	Кислородные соединения азота. Азотная кислота и ее соли.			
42	15	Окислительные свойства азотной кислоты.			
43	16	Фосфор и его соединения .			
44	17	Решение задач и упражнений. Обобщение и систематизация знаний по теме «Подгруппа азота»			
45	18	Углерод.			
46	19	Кислородные соединения углерода.			
47	20	Углерод- основа всей живой природы.			
48	21	Практическая работа № 2 «Получение, собирание и распознавание газов»			
49	22	Кремний и его соединения.			
50	23	Силикатная промышленность.			
51	24	Решение задач и упражнений. Обобщение и систематизация знаний по теме «Подгруппа углерода»			
52	25	Практическая работа № 3 «Получение соединений неметаллов и изучение их свойств»			
53	26	Решение задач.			
54	27	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы».			
55	28	Контрольная работа № 3 по теме «Неметаллы»			
Тема 4		Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации. 13 часов. (12 +1 контр)			
56	1	Периодический закон и Периодическая система Д.И. Менделеева в свете теории строении атома. (1-ый урок)			
57	2	Периодический закон и Периодическая система Д.И. Менделеева в свете теории строении атома. (2 -ой урок)			
58	3	Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств вещества.			
59	4	Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций.			
60	5	Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакции.			
61	6	Окислительно-восстановительные реакции.			
62	7	Классификация и свойства неорганических веществ. (1-ый урок)			
63	8	Классификация и свойства неорганических веществ. (2 -ой урок)			
64	9	Генетические ряды металла и неметалла и переходного металла.			
64	10	Обобщение тем.			
66	11	Итоговая контрольная работа за курс			

		основной школы в формате ОГЭ.			
67	12	Тренинг-тестирование по вариантам ОГЭ прошлых лет и демоверсиям. (1 -ый урок)			
68	13	Тренинг-тестирование по вариантам ОГЭ прошлых лет и демоверсиям. (2-ой урок)			

**Тематическое планирование
10 класс.**

№	Название раздела или темы	Количество часов	Количество контрольных работ	Количество лабораторных, практических работ
1	Введение	1		
2	Строение и классификация органических соединений. Реакции в органической химии.	5		
3	Углеводороды	7	1	
4	Кислородсодержащие органические соединения:	9	1	
5	Азотсодержащие органические соединения	5	1	1
6	Искусственные и синтетические органические соединения	1		1
7	Химия и жизнь. Биологически активные вещества	1		
Всего:		29	3	2

**Поурочно-тематическое
по химии на 2020-2021 уч. гг (10 класс).**

Программа основного общего образования по химии для 10-11 классов. (О.С .Габриелян, А.В. Купцова) 68 часов.

Учебник О.С. Габриелян «Химия»10 кл.

Тема 1		Ведение 1 час.				
1	1	Предмет органической химии.				
Тема2		Строение и классификация органических соединений. Реакции в органической химии. 5 часов				
2	1	Теория химического строения А.М. Бутлерова.				
3	2	Классификация органических соединений.				
4	3	Основы номенклатуры органических				

		соединений.			
5	4	Реакции органических соединений.			
6	5	Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение и классификация органических соединений»			
Тема 3		Углеводороды 8 часов (7+1 контр)			
7	1	Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы. Нефть			
8	2	Алканы.			
9	3	Алкены.			
10	4	Алкадиены.			
11	5	Алкины.			
12	6	Арены.			
13	7	Обобщение и систематизация знаний по теме «Углеводороды».			
14	8	Контрольная работа № 1 по теме «Углеводороды».			
Тема 4		Кислородсодержащие органические соединения: 10 часов (9+1 контр)			
15	1	Спирты.			
16	2	Фенол.			
17	3	Альдегиды.			
18	4	Обобщение и систематизация знаний о спиртах, фенолах и карбонильных соединениях.			
19	5	Карбоновые кислоты.			
20	6	Сложные эфиры. Жиры.			
21	7	Углеводы.			
22	8	Углеводы. Моносахариды.			
23	9	Обобщение и систематизация знаний по теме «Кислородсодержащие органические соединения..»			
24	10	Контрольная работа №2 по теме «Кислородсодержащие органические соединения»			
Тема 5		Азотсодержащие органические соединения 7 часов (5 +1практ+1 контр)			
25	1	Амины. Анилин.			
26	2	Аминокислоты.			
27	3	Белки.			
28	4	Нуклеиновые кислоты.			
29	5	Обобщение и систематизация знаний по теме «Азотсодержащие органические соединения»			
30	6	Контрольная работа №3 по теме «Азотсодержащие органические соединения»			
31	7	Практическая работа № 1 «Идентификация органических соединений»			
Тема 6.		Искусственные и синтетические органические соединения 2 часа (1+практ)			
32	1	Искусственные и синтетические органические вещества.			

33	2	Практическая работа №2 «Распознавание пластмасс и волокон»			
Тема 7		Химия и жизнь. Биологически активные вещества : 1 час			
34	1	Ферменты. Витамины. Гормоны, лекарства, минеральные воды .			

Тематическое планирование
11 класс.

№	Название раздела или темы	Количество часов	Количество контрольных работ	Количество лабораторных, практических работ
1	Периодический закон и строение атома.	3		
2	Строение вещества	7		
3	Электролитическая диссоциация	6	1	
4	Химические реакции. Вещества.	15	1	
5	Итоговое повторение.	1		2
	Всего:	30	2	2

**Поурочно-тематическое
по химии на 2020-2021 уч. гг (11 класс).**

Программа основного общего образования по химии для 10-11 классов. (О.С .Габриелян, А.В. Купцова) 68 часов.

Учебник О.С. Габриелян «Химия»11 кл.

Тема 1						Периодический закон и строение атома (3 часа)			
1	1	Строение атома. Электронная оболочка.							
2	2	Особенности строения электронных оболочек переходных элементов. Орбитали s и p.							
3	3	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.							
Тема2						Строение вещества (7 часов)			
4	1	Химическая связь: ионная и ковалентная.							
5	2	Металлическая, водородная химические связи. Единая природа химических связей.							
6	3	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Типы кристаллических решеток.							
7	4	Состав веществ. Причины многообразия веществ.							
8	5	Чистые вещества и смеси. Состав смесей. Разделение смесей.							

9	6	Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов.				
10	7	Дисперсные системы. Коллоиды (золи и гели)				
Тема 3		Электролитическая диссоциация 6 часов (5+1 контр)				
11	1	Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена.				
12	2	Гидролиз неорганических и органических соединений.				
13	3	Среда водных растворов. Водородный показатель.				
14	4	Окислительно-восстановительные реакции.				
15	5	Обобщение и систематизация материала по теме «Общая химия»				
16	6	Контрольная работа №1 по теме «Теоретические основы общей химии»				
Тема 4		Химические реакции. Вещества: 15 часов (14+1 практ +1 контр)				
17	1	Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. Термический эффект химической реакции.				
18	2	Практическая работа №1 « Получение, собирание и распознавание газов.»				
19	3	Скорость химической реакции. Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.				
20	4	Классификация и номенклатура неорганических соединений.				
21	5	Металлы и их свойства.				
22	6	Общие способы получения металлов. Коррозия.				
23	7	Неметаллы и их свойства.				
24	8	Общие характеристики галогенов.				
25	9	Оксиды.				
26	10	Кислоты.				
27	11	Основания.				
28	12	Соли.				
29	13	Генетическая связь между классами соединений.				
30	14	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неорганические вещества».				
31	15	Контрольная работа №2 по теме «Неорганические вещества»				
Тема 5		Итоговое повторение 3 часа (2 +1 практ)				
32	1	Генетическая связь.				
33	2	Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических и органических веществ.»				
34	3	Подведение итогов.				