

## Пояснительная записка.

**Учебно-методические пособия**, на основании которых разработана рабочая программа:

1. Рабочая программа к УМК О.С. Gabrielyan: Химия. 8-9 классы: учебно-методическое пособие / сост. Т.Д. Гамбурцева. – М.: Дрофа, 2014;
2. Химия. 8-9 кл. Методическое пособие / О.С. Gabrielyan, А.В. Купцова. – М.: Дрофа, 2014;
3. Программа курса химии для 8 -11 классов общеобразовательных учреждений / О.С. Gabrielyan. - М.: Дрофа, 2010;
4. Химия: метапредметные результаты обучения. 8-11 классы. – М.: ВАКО, 2014.

Цели и задачи изучения курса химии разработаны с учётом особенностей 9 «а» класса. В основном в классе обучаются ученики, имеющие средние способности к обучению. Есть ученики продвинутого уровня (они будут проходить дополнительную подготовку к урокам и олимпиадам), есть учащиеся с более низким уровнем обучения. Содержание программы позволяет использовать дифференцированный подход ко всем обучающимся, что должно обеспечить более целесообразное включение в учебную деятельность, своевременную корректировку трудностей, успешное освоение учебного предмета и создание мотивации к дальнейшему изучению химии.

**Цели изучения химии** на ступени основного общего образования:

1. **формирование** у учащихся представлений о химической картине мира как части целостной естественно - научной картины мира;
2. **развитие** познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе изучения химической науки и её вклада в научно-технический прогресс;
3. **освоение** приёмов логического мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) при изучении важнейших понятий и законов о составе, строении и свойствах веществ;
4. **воспитание** убеждённости в том, что применение полученных знаний и умений является объективной необходимостью для безопасной работы с веществами и материалами в быту и на производстве;
5. **овладение** ключевыми компетенциями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными.

**Задачи изучения химии** на ступени основного общего образования:

1. **обеспечить освоение** важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике; усвоение учащимися одной из основных теорий химии - теории химических элементов и их соединений;
2. **овладение умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений реакций;
3. **научить** применять на практике теории химических элементов и их соединений для объяснения и прогнозирования протекания химических процессов; применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде;

4. **развивать** познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
5. **воспитывать** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и убежденность в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
6. **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

### **Общая характеристика предмета.**

В содержании курса 9 класса вначале обобщенно раскрыты сведения по курсу 8 класса, систематизированных на основе Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева,- своеобразное введение в химию элементов. Кроме этого, обобщаются сведения о химических реакциях и их классификации – знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, и способах управления химическими процессами. Затем рассматривают общие свойства металлов и неметаллов. Приводят свойства щелочных и щелочноземельных металлов и галогенов (простых веществ и соединений галогенов), как наиболее ярких представителей, их сравнительную характеристику. В курсе подробно рассматривают состав, строение, свойства, получение и применение отдельных важных в народнохозяйственном отношении веществ, образованных элементами 1-3 периодов.

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту (демонстрациям, лабораторным опытам и работам, практическим работам).

Заканчивается курс (по авторской программе 2010 года) кратким знакомством с органическими соединениями, в основе отбора которых лежит идея генетического развития органических веществ от углеводов до биополимеров.

Завершающей частью примерной программы 2014 года является раздел обобщения знаний за курс основной школы и подготовки к ГИА, который предусматривает планомерное повторение курса химии за курс 8-9 классов и тренинг- тестирование.

### **Место учебного предмета в учебном плане.**

Химия является базовым общеобразовательным предметом основного общего образования. Базисный учебный план в 2014-2015 учебном году ориентирован на 34 учебные недели. Программа рассчитана на 2 часа в неделю. Общее количество часов на изучение химии составит 68 часов.

### **В рабочей программе следующее распределение часов:**

1. Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса - 6
2. Металлы– 18
3. Неметаллы– 28
4. Органические соединения – 5

5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации – 11  
В ней предусмотрено проведение 4 контрольных, 17 лабораторных опытов и 6 практических работ.

**Информация о внесенных изменениях** в примерную и авторскую рабочие программы.

Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне, что соответствует Образовательной программе школы. Она включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования по химии, примерной и авторской программами учебного курса.

Особенность программы состоит в том, чтобы сохранить присущий российской средней школе высокий теоретический уровень и сделать обучение максимально развивающим, подготовить учащихся к сдаче государственной итоговой аттестации.

Программа построена с учётом реализации межпредметных связей с курсом физики 7 класса, где изучаются основные сведения о строении атомов, и биологии 9 класса, где даётся знакомство с химической организацией клетки и процессами обмена веществ (целесообразность вводного курса по органической химии):

1. Практические работы проводятся не блоком, а при изучении соответствующих тематических вопросов. В курсе 9 класса практические работы проводятся во время изучения тем «Металлы» и «Неметаллы».
2. Тема «Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса»: 6 часов вместо 10 часов за счет дополнительного 1 урока по ПС х.э. в свете строения атомов химических элементов; переноса урока «Химическая организация живой и неживой природы» в раздел «Неметаллы»; переноса урока «Классификация химических реакций по различным основаниям», «Понятие о скорости химических реакций» и «Катализаторы» в раздел подготовки к ГИА; в рабочей программе не предусмотрена кр по разделу «Повторение основных вопросов». Подобное изменение связано с недостаточным количеством часов на двухкратное повторение основ курса химии 8 класса в начале и конце года. Поэтому в начале курса химии 9 класса предусмотрено повторение основ курса 8 класса, как это предусматривает авторская программа.
3. Тема «Металлы» увеличена с 14 до 18 часов за счёт объединения с практикумом №1 в примерной и авторской программах по свойствам металлам. Добавлена практическая работа №2 не предусмотренная для изучения в курсе 9 класса с 2-х часовой программой в неделю, но для более подробного и детального погружения в химию металлов целесообразно проведение данной практической работы;
4. Тема «Неметаллы» увеличена с 25 до 28 за счёт включения практикума №2 в примерной и авторской программах. Практическая работа по подгруппе кислорода совмещена с практической работой по галогенам; включена непредусмотренная практическая работа по подгруппе азота и углерода (объединены две практические работы предусмотренные при 3-х часовой программе) для более детального и полного понимания тем уроков связанных с подгруппой азота и углерода; изменена последовательность изучения тем уроков: переставлены уроки «Кислород» и «Вода», они рассматриваются после всех групп неметаллов, как наиболее значимые в жизни человека и ближе к практической работе по кислороду. На урок «Серная кислота» рассчитан 1 час вместо 2-х; два урока по азотной кислоте распределены поровну по подтемам: «Азотная кислота» и «Соли азотной и азотистой кислот» в связи с практической значимостью солей азотсодержащих кислот; выделен дополнительный урок на изучение соединений фосфора, в связи с их практической значимостью; уроки «Соединения кремния» и «Силикатная промышленность» объединены в один урок;

5. Тема «Обобщение знаний, подготовка к ГИА» в примерной программе 2014 года более обширная, нежели в авторской программе 2010 года, где было предусмотрено изучение темы «Органические соединения». В рабочей программе все вышеуказанные изменения авторской и примерной программ привели к возможности изучения темы «Органические соединения» в размере 5 часов (соответствующих вводному знакомству с предметом органической химии, органической химией углеводородов, кислородсодержащих и азотсодержащих органических веществ). В полном объёме - 10 часов- изучается тема «Обобщение знаний за курс основной школы. Подготовка к ГИА».

### **Особенности содержания и структуры УМК О.С. Gabrielyana для 9 класса.**

Успешность курса обеспечивают его многопрофильность и многогранность. Данная линия УМК, выпущенная издательством «Дрофа», включает более 60 наименований. Ни по одному предмету, в том числе по химии, нет более полной линии.

**Линия учебников** представлена пропедевтическим курсом для 7 класса, которого нет ни в одном другом авторском курсе; двумя учебниками для основной школы (8 и 9 классы) и четырьмя учебниками для средней школы (10 и 11 классы) базового и профильного уровней.

**Линия дидактики** предлагает учителю химии следующие учебные пособия:

1. «Проверочные и контрольные работы» для 8 и 9 классов, а также 10 и 11 классов базового и профильного уровней (шесть пособий);
2. «Химия в тестах, задачах и упражнениях» для 8–11 классов (четыре пособия);
3. «Рабочие тетради» для 7, 8, 9 классов, а также для 10 и 11 классов базового уровня (пять пособий);
4. «Тетради для лабораторных и практических работ» для основной школы (три пособия).

**Линия методики** дает возможность использовать для планирования и проведения уроков любого типа во всех классах не только данную линию УМК, но и богатейшую копилку учительского опыта. Широко известная в нашей стране и за рубежом «Настольная книга учителя химии» в 7 томах пользуется большим успехом у преподавателей химии, работающих не только по курсу О.С. Gabrielyana, но и по другим авторским курсам. «Химический эксперимент в школе» для 8, 9, 10 и 11 классов в 4 томах – пожалуй, единственное издание в сериях авторских курсов, которое обеспечивает экспериментальную поддержку уроков химии и позволяет учителю формировать у учащихся практические умения и навыки.

Содержание первой и последней глав **учебника для 9 класса** претерпели существенные изменения. Первая глава, согласно требованиям нового образовательного стандарта, дополнена обобщением знаний о химических реакциях – их классификацией, понятиями «скорость химической реакции», «катализ». Последняя глава посвящена обобщению сведений по курсу основной школы и подготовке обучающихся к ГИА. В остальном содержание и структура учебника остались прежними, а изменения, как и в учебнике для 8 класса, коснулись дидактического аппарата.

### **Используемые технологии:**

Данная рабочая программа рассчитана на реализацию традиционной технологии обучения, а также элементов других современных образовательных технологий, передовых форм и методов обучения, таких как развивающее обучение, проблемное обучение, компьютерные технологии, информационно-коммуникационные технологии, тестовый контроль знаний.

В рамках используемых технологий применяются частные методы компьютерных технологий (создания и защита презентаций POWERPOINT по некоторым темам курса, использование CD-дисков по предмету).

При обучении по данной рабочей программе используются следующие общие **формы обучения**:

1. индивидуальная (консультации);
2. групповая (учащиеся работают в группах, создаваемых на различных основах: по темпу усвоения – при изучении нового материала, по уровню учебных достижений – на обобщающих по теме уроках);
3. фронтальная (работа учителя сразу со всем классом в едином темпе с общими задачами);
4. парная (взаимодействие между двумя учениками с целью осуществления взаимоконтроля).

### **Виды и формы промежуточного и итогового контроля:**

Виды контроля:

1. вводный
2. текущий
3. тематический
4. итоговый

Формы контроля:

1. проверочная работа (СР)
2. проверка д.з.
3. фронтальный опрос (ФО)
4. практическая работа (ПР)
5. устный опрос (УО)
6. индивидуальные разноуровневые задания
7. самостоятельная работа (СР)
8. работа у доски
9. решение задач
10. химический диктант (СР)
11. контрольная работа (ИКР, КР)
12. лабораторные работы (ЛР)
13. лабораторные опыты (ЛО)

Преобладающей формой текущего контроля выступают письменный (самостоятельные и контрольные работы) и устный опрос.

Основной формой итогового контроля являются контрольные работы.

### **Типы уроков:**

1. урок изучения и первичного закрепления нового материала;

2. урок применения знаний и умений;
3. комбинированный урок;
4. урок обобщения и закрепления изученного материала;
5. урок – лекция;
6. урок – исследование;
7. урок - практическая работа (ПР);
8. урок контроля знаний (КР).

### **Требования к уровню подготовки учащихся 9 класса.**

#### **В результате изучения химии ученик должен:**

##### **Знать/понимать:**

1. химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
2. важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;
3. основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

##### **Уметь:**

1. называть: химические элементы, соединения изученных классов;
2. объяснять: физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;
3. характеризовать: химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;
4. определять: состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;
5. составлять: формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева; уравнения химических реакций;
6. обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;
7. распознавать опытным путем: кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;
8. вычислять: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

- использовать приобретенные 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 растворов заданной концентрации.

### **Планируемые результаты изучения курса химии.**

При изучении химии в основной школе в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом должно обеспечиваться достижение личностных, метапредметных и предметных (отражены в календарно-тематическом планировании) результатов обучения.

#### **Личностные:**

- в ценностно-ориентационной сфере - чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- в трудовой сфере - готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере - умение управлять своей познавательной деятельностью.
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

#### **Метапредметные:**

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в

- группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
9. умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
  10. формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
  11. формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

#### Учебно-тематический план.

№ п/п	Тема	Количество часов	В том числе	
			практических и лабораторных работ, лабораторных опытов	контрольных работ
1.	Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса	6	1 ЛО	
2.	Металлы	18	3 ПР 5 ЛО	1
3.	Неметаллы	28	3 ПР 7 ЛО	1
4.	Органические соединения	5	4 ЛО	
5.	Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ГИА	11		3
	<b>Итого</b>	68	6 ПР 17 ЛО	4

#### Основное содержание учебного курса.

**Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (6ч).**

**Основные изучаемые вопросы темы:**

-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.

#### **Демонстрации:**

-Получение и изучение характерных свойств основного и кислотного оксидов, оснований и кислот на примерах MgO и SO<sub>2</sub>, Mg(OH)<sub>2</sub> и H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.

#### **Лабораторные опыты:**

Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

### **Металлы (18ч).**

#### **Основные изучаемые вопросы темы:**

-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: пирро-, 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<sup>2+</sup> и Fe<sup>3+</sup>. Качественные реакции на Fe<sup>2+</sup> и Fe<sup>3+</sup>. 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:**

- Ознакомление с образцами металлов;
- Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей;
- Ознакомление с образцами природных соединений: а) натрия; б) кальция; в) алюминия; г) железа;
- Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей;
- Качественные реакции на ионы  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ .

### **Практические работы:**

- ПР №1: Осуществление цепочки химических превращений металлов;
- ПР №2: Получение и свойства соединений металлов;
- ПР №3: Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ.

### **Неметаллы (28 часов).**

#### **Основные изучаемые вопросы темы:**

- Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл».
- Водород. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.
- Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды), их свойства. Качественная реакция на хлорид-ион. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.
- Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.
- Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.
- Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения.
- Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная реакция на углекислый газ. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион.
- Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

-Вода. Состав воды. Строение молекулы. Водородные связи. Ф.С. Нахождение в природе. Х.С. с простыми и сложными веществами. Получение воды. Применение. Рациональное использование природных водных ресурсов.

-Кислород. Положение в ПС х.э. Кислород в природе. Аллотропные модификации. Ф.С. Х.С с простыми и сложными веществами. Горение, окисление, дыхание, фотосинтез. Получение, соби́рание и обнаружение.

#### **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.

- Вода+натрий-фф; вода+ магний при нагревании; вода + медь; вода + оксид фосфора(V)+УИБ; вода+ оксид кальция+фф; вода+песок; вода+оксид алюминия.

- кислород+ сера+вода+УИБ; кислород+ магний; взрыв гремучей смеси.

#### **Лабораторные опыты:**

- Качественная реакция на хлорид-ион.

-Качественная реакция на сульфат-ион.

- Распознавание солей аммония.

- Получение углекислого газа и его распознавание.

- Качественная реакция на карбонат-ион.

-Ознакомление с природными силикатами.

-Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.

#### **Практические работы:**

-ПР№ 4: Решение экспериментальных задач по теме «Галогены, халькогены».

-ПР№ 5: Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода».

-ПР№ 6: Получение, соби́рание и распознавание газов.

### **Органические соединения(5ч).**

#### **Основные изучаемые вопросы темы:**

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

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

- Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.
- Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Трехатомный спирт — глицерин. Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида.
- Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот.
- Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот.
- Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль.
- Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.

#### **Демонстрации:**

- Модели молекул метана и других углеводородов.
- Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия.
- Демонстрационный бензол.
- Фенол, реакция раствора фенола с хлоридом железа(III).
- Образцы этанола и глицерина. Горение одноатомных спиртов.
- Качественная реакция на многоатомные спирты.
- Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра.
- Качественная реакция на крахмал.
- Горение белков (шерсти или птичьих перьев).Цветные реакции белков.

#### **Лабораторные опыты:**

- Изготовление моделей молекул углеводородов.
- Свойства глицерина.
- Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании.
- Взаимодействие крахмала с иодом.

#### **Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ГИА (11ч).**

##### **Основные изучаемые вопросы темы:**

- 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).Скорость химических реакций.
- ЭД растворов кислот, оснований, солей. Ионные уравнения. Условия протекания реакций обмена до конца.

- Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель. Восстановитель. Процессы окисления и восстановления.
- 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.
- Тренинг– тестирование по вариантам ГИА прошлых лет и демоверсии.

**Демонстрации:**

- модели кристаллических решёток.