



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Ваховская общеобразовательная средняя школа»  
Нижневартовский район


Согласовано:   
зам. Директора по УР Л.В. Зуенок  
«\_29\_» 08.2019 г.

Утверждено:  
директор Л.В.Щеблыкина   
приказ по школе №327 от 29.08.2019г.



**Рабочая программа  
по химии  
для 11 класса**

Разработала  
учитель биологии и химии  
первой квалификационной категории  
Н.И. Андрющенко.

Рассмотрено на заседании МО  
Протокол № 5 от 22.08.2019 г.  
Руководитель МО:  Н.И. Андрющенко.

п.Ваховск.  
2019г.

### 1. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Химия» для 11 класса составлена в соответствии с нормативной правовой базой в области образования:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст.2 п.9, ст.12 п.7);
2. Федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утверждённый основным общим образованием, утвержденный Приказом Минобрнауки РФ от 05.03.2004 г № 1089 с изменениями и дополнениями;
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 09.03.2004 г № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»;
4. Приказ Министерства просвещения РФ № 345 от 28.12.2018 г. «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
5. Образовательная программа МБОУ Ваховская ОСШ (приказ от 29.08.2017г. № 404 с изменениями от 29.08.2019 № 327).
6. Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы по учебному предмету педагога, реализующего федеральный компонент государственного образовательного стандарта (приложение 3 к приказу от 02.03.2015г № 109);
7. Авторской программы «Химия. 10-11». О.С.Габриеляна, издательство «Дрофа» 2013г. Учебник « Химия 11 класс» базовый уровень О.С.Габриеляна, издательство М.:«Дрофа»2017г

Программа включает семь разделов: пояснительную записку; основное содержание, распределение учебных часов по разделам, требования к уровню подготовки выпускников средней (полной) школы по химии на базовом уровне, материально-техническое обеспечение, список литературы.

Основное содержание курса химии 11 класса составляют современные представления о строении веществ и химическом процессе; обобщение о классах органических и неорганических соединений и их свойствах.

Программа разработана на основе концентрического подхода к структурированию учебного материала. В основу программы положен принцип развивающего обучения. Программа опирается на материал химии, изученный в 8–9, 10 классах, поэтому некоторые темы курса химии рассматриваются повторно, но уже на более высоком теоретическом уровне.

Реализация принципа развивающего обучения достигается изучением основ теоретического содержания органической химии с последующим переходом к их использованию на конкретном фактическом материале, где теоретические знания играют объясняющую и прогнозирующую роль.

Программа выполняет основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов и энергии. Поэтому содержание программы базируется на блоках: «Методы познания», «Теоретические основы химии», «Неорганическая химия», «Органическая химия», «Химия и жизнь» и направлено на достижение целей химического образования в средней школе.

***Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:***

- **освоение знаний** о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах, теориях
- **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии
- **развитие** познавательных интересов и способностей в процессе приобретения знаний
- **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни, необходимости химически-грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде
- **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, производстве, повседневной жизни.

#### **Цели и задачи изучения курса**

**Цель:** формирование у учащихся знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах, теориях

#### **Задачи:**

- развивать умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, в лаборатории, на производстве и в повседневной жизни;
- формировать умения работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности; грамотно применять химические знания в общении с природой и в повседневной жизни;
- раскрывать роль химии в решении глобальных проблем человечества: рациональном природопользовании, защите окружающей среды от загрязнения промышленными и бытовыми отходами;
- развивать личности обучающихся, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности

#### **Место предмета:**

Федеральный базисный план для общеобразовательных учреждений отводит 70 часов для обязательного изучения учебного предмета «Химия» на этапе среднего (полного) общего образования на базовом уровне. Курс рассчитан на 35 часа (1 ч в неделю) в 11 классе.

#### **Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.**

Программа предусматривает формирование общеучебных умений, навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами являются: умение самостоятельно и мотивированно организовать свою познавательную деятельность;

использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; Оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и повседневной жизни экологических требований; и систематизация информации, создания баз данных.

## **Используемые виды и формы контроля**

Для текущего тематического контроля и оценки знаний предусмотрено контрольно-обобщающие уроки. Курс завершают уроки, позволяющие обобщить и систематизировать знания, а также применить умения, приобретенные при изучении биологии.

**Виды контроля:** вводный, текущий, тематический, итоговый.

**Формы контроля:** контрольная, проверочная работа; тест; фронтальный опрос; индивидуальные разноуровневые задания; практические работы; сообщения; рефераты; результаты проектной и исследовательской деятельности; оценка и самооценка учащимися своих работ;

*В программу внесены изменения:*

Из программы исключена тема «Полимеры» - 3 часа, в связи с тем, что она изучалась в 10 классе и выполнялась практическая работа «Определение пластмасс и волокон».

Учебная деятельность осуществляется при использовании учебно-методического комплекта О.С. Габриеляна «Химия. 11» издательство «Дрофа», 2017г.

## **2. Требования к уровню подготовки обучающихся в 11 классе.**

### **1. Общая химия**

#### **1. Строение атома. Периодический закон**

**Знать:** основные теории химии; основные химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная масса, ион, изотоп, периодический закон. Современные представления о строении атома; сущность понятия «электронная орбиталь», формы орбиталей, смысл и значение Периодического закона, закономерности изменения свойств

**Уметь:** составлять электронные формулы, давать характеристику элемента на основании положения в ПСХЭ

проводить самостоятельный поиск химической информации; использовать приобретенные знания для критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

#### **2. Строение вещества.**

**Знать:** понятие химической связи, теорию химической связи, характеристики веществ молекулярного и немолекулярного строения, способы разделения смесей, физическую и химическую теорию растворов, причины многообразия веществ, классификацию дисперсных систем

**Уметь:**

*называть:* вещества по “тривиальной” и международной номенклатуре.

*определять:* тип химической связи в соединениях.

*объяснять:* природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), характеризовать вещества по типу кристаллической решетки, вычислять доли компонентов в смеси, вычислять массовую долю вещества в растворе

*проводить:*

самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.

**Использовать** приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

### **3. Химические реакции**

**Знать:**

основные химические понятия: электролит, неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие.

**Уметь:**

*называть:* вещества по “тривиальной” и международной номенклатуре.

*определять:* характер среды в водных растворах, окислитель, восстановитель.

*объяснять:* зависимость скорости химических реакций и положения химического равновесия от различных факторов.

*проводить:*

самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.

**Использовать** приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения хим. явлений, происходящих в быту и на производстве и для экологически грамотного поведения в окружающей среде, а также для оценки влияния хим. загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы, для охраны окружающей среды от промышленных отходов.

**Использовать** приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве; для определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий.

#### **4. Вещества и их свойства**

**Знать:**

*важнейшие вещества:* серная, соляная, азотная и уксусная кислота, щелочи, аммиак, основные металлы и сплавы.

*важнейшие понятия:* вещества молекулярного и немолекулярного строения.

**Уметь:**

*называть:* вещества по “тривиальной” и международной номенклатуре.

*определять:* принадлежность веществ к различным классам.

*характеризовать:* общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений.

*выполнять химический эксперимент:* по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ.

*проводить:*

самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.

**Использовать** приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения хим. явлений, происходящих в быту и на производстве и для экологически грамотного поведения в окружающей среде, а также для оценки влияния хим. загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы, для охраны окружающей среды от промышленных отходов.

#### **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ СРЕДНЕЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)**

**В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен знать / понимать:**

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, Периодический закон;

- **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

- **важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен,

бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

**уметь:**

- **называть** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- **определять**: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- **характеризовать**: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- **объяснять**: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
- **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**

- для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

В учебно-тематическом планировании конкретизируется содержание предметных разделов с распределением учебных часов, а также с перечнем необходимых и лабораторных опытов и практических работ.

Количество часов по учебно-тематическому плану - 35 ч.

Количество контрольных работ в 11 классе – 3.

Количество лабораторных опытов -11.

Количество практических работ-2.

### 3. Тематическое планирование

<b>1. Раздел 1. Методы познания в химии</b>	<b>2ч.</b>
<b>2. Раздел 2. Теоретические основы химии</b>	<b>18ч.</b>
<b>Тема: 1. Современное представление о строении атома.</b>	<b>2ч.</b>
<b>Тема: 2 Химическая связь.</b>	<b>3ч.</b>
<b>Тема: 3 Вещество.</b>	<b>6ч.</b>

Тема: 4 Химические реакции.	8ч.
<b><u>3.Раздел 3.Неорганические вещества и их свойства (15ч.)</u></b>	<b><u>15ч.</u></b>
<b>Итого</b>	<b>35ч.</b>

### **Перечень практических работ и лабораторных опытов**

**Практическая работа № 1.** Получение, соби́рание и распознавание газов.

**Практическая работа № 2.** Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений.

**Лабораторные опыты:**

1. Определение типа кристаллической решетки
2. Проведение реакций ионного обмена
3. Ознакомление с дисперсными системами
4. Различные случаи гидролиза
5. Ознакомление с коллекцией металлов и неметаллов
6. Работа с коллекцией металлов и руд
7. Ознакомление с образцами неметаллов
8. Свойства кислот
9. Свойства оснований
10. Распознавание сульфатов и хлоридов
11. Проведение реакций обмена для характеристики свойств электролитов

### **Перечень контрольных работ**

**Контрольная работа №1** по теме Теоретические основы химии

**Контрольная работа №2** по теме Типы химических реакций

**Контрольная работа №3** по теме Вещества и их свойства.

## **4.Содержание учебного курса ОБЩАЯ ХИМИЯ.**

**(1 ч в неделю на протяжении учебного года , 35 ч.)**

### **Раздел 1. Методы познания в химии (2ч.)**

Научные методы познания веществ и химических явлений.

Роль эксперимента и теории в химии.

### **Раздел2.Теоретические основы химии(18ч.)**

**Тема: 1. Современное представление о строении атома (2ч.)**

Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева Основные сведения о строении атома. Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д. И. Менделеева (переходных элементов). Понятие об орбиталях. Электронные конфигурации атомов химических элементов.

Периодический закон Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева — графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах (главных подгруппах).

Положение водорода в периодической системе.

Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

**Демонстрации.** Различные формы периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.

**Тема: 2 Химическая связь (3ч.)**

Строение вещества. Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.

Ковалентная химическая связь. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность связи и полярность молекулы. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи<sup>1</sup> Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток.

Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи.

Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров..

**Тема: 3 Вещество (5ч.)**

Газообразное состояние вещества. Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ.

Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним.

Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, соби́рание и распознавание..

Твердое состояние вещества. Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества.

Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и дисперсионной фазы.

Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли.

Тонкодисперсные системы: гели и золи.

Состав вещества и смесей. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ.

Понятие «доля» и ее разновидности: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси — доля примесей, доля растворенного вещества в растворе) и объемная. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.

**Демонстрации.** Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или иода), алмаза, графита (или кварца). Модель молекулы ДНК. Модель молярного объема газов. Три агрегатных состояния воды. Образцы накипи в чайнике и трубах центрального отопления. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и зольей.

**Практическая работа № 1. Получение, соби́рание и распознавание газов.**

**Тема: 4 Химические реакции (8ч.)**

Реакции, идущие без изменения состава веществ. Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль.

Изомеры и изомерия.

Реакции, идущие с изменением состава веществ. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.



Скорость химической реакции. Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования.

Обратимость химических реакций. Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об основных научных принципах производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты.

Роль воды в химической реакции. Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые и нерастворимые вещества.

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации.

Химические свойства воды: взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксидами, разложение и образование кристаллогидратов. Реакции гидратации в органической химии.

Гидролиз органических и неорганических соединений. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей.

Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.

Электролиз. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия.

**Демонстрации.** Превращение красного фосфора в белый. Озонатор. Модели молекул к-бутана и изобутана. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кислотой. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Модель кипящего слоя. Разложение пероксида водорода с помощью катализатора (оксида марганца (IV)) и катализатора сырого мяса и сырого картофеля. Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. Взаимодействие лития и натрия с водой. Получение оксида фосфора (V) и растворение его в воде; испытание полученного раствора лакмусом. Образцы кристаллогидратов. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Гидролиз карбида кальция. Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца (II). Получение мыла. Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II). Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия.

### **Раздел 3. Вещества и их свойства (15ч.)**

Металлы. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Аллюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом.

Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии.

Неметаллы. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями).

Кислоты неорганические и органические. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты.

Основания неорганические и органические. Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.

Соли. Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидрокарбонат меди (II) — малахит (основная соль).

Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III).

Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.

**Демонстрации.** Коллекция образцов металлов. Взаимодействие натрия и сурьмы с хлором, железа с серой. Горение магния и алюминия в кислороде. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой. Аллюминотермия. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания. Коллекция образцов неметаллов. Взаимодействие хлорной воды с раствором бромиды (иодида) калия. Коллекция природных органических кислот. Разбавление концентрированной серной кислоты. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой и медью. Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидрокарбонат меди (II). Образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонаты натрия и аммония, их способность к разложению при нагревании. Гашение соды уксусом. Качественные реакции на катионы и анионы.

**Практическая работа № 2.** Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений.

### 5.Календарно- тематическое планирование.

№	Тема раздела, урока.	Практическая часть.	Требования к уровню подготовки обучающихся	Дата.	
				По плану	Фактическая
1.	<b>Раздел 1. Методы познания в химии</b> Научные методы познания веществ и химических явлений.		<b><u>Знать</u></b> основные теории химии; <b><u>Уметь</u></b> проводить самостоятельный поиск химической информации; использовать приобретенные знания для критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников	03.09	03.09
2	Роль эксперимента и теории в химии.		<b><u>Уметь</u></b> выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ; использовать приобретенные знания и умения для приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве	10.09	10.09
3	<b>Раздел 2.Теоретические основы химии</b> Основные сведения о строении атома.		<b><u>Знать</u></b> основные химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, ион, изотопы; <b><u>Уметь</u></b> определять заряд иона	17.09	17.09
4	Периодический закон и периодическая система химических элементов	В/ кас. №220	<b><u>Знать</u></b> периодический закон; <b><u>Уметь</u></b> характеризовать элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева.	21.09	21.09
5	Ионная химическая связь.	В/ кас. №220	<b><u>Знать</u></b> понятие «химическая связь», теорию химической связи; <b><u>Уметь</u></b> определять тип химической связи в соединениях, объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ион-	24.09	24.09

			ной)		
6	Ковалентная связь.	В/ кас. №220	<b><u>Знать</u></b> понятие «химическая связь», теорию химической связи; <b><u>Уметь</u></b> определять тип химической связи в соединениях, объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ковалентной)	01.10	01.10
7	Металлическая связь. Водородная связь.		<b><u>Знать</u></b> понятие «химическая связь», теорию химической связи; <b><u>Уметь</u></b> определять тип химической связи в соединениях, объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (металлической)	08.10	08.10
8	Вещества молекулярного и немолекулярного строения.		<b><u>Знать</u></b> понятие вещества молекулярного и немолекулярного строения. <b><u>Уметь</u></b> объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения;	15.10	15.10
9	Состав вещества. Полимеры.		<b><u>Знать</u></b> понятия: аллотропия, изомерия, гомология; закон постоянства состава вещества; <b><u>Уметь</u></b> объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения <b><u>Знать</u></b> понятие «полимеры», «органические и неорганические полимеры». <b><u>Уметь</u></b> объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения;	22.10	
10	Чистые вещества и смеси. Состав смесей.	В/ кас. №220 (1.4;1.5)	<b><u>Уметь</u></b> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	05.11	

			для приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве		
<b>11</b>	Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов.		<b><u>Знать</u></b> понятия: растворы, электролит, неэлектролит; <b><u>Уметь</u></b> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве.	12.11	
<b>12</b>	Дисперсные системы. Коллоиды.		<b><u>Уметь</u></b> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий	19.11	
<b>13</b>	Классификация химических реакций. Реакции ионного обмена.	В/ кас. №220 (1.1;1.3)	<b><u>Уметь</u></b> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий	26.12	
<b>14</b>	<b>Контрольная работа №1</b> по теме « <i>Теоретические основы химии</i> ».	<b><u>Контр.р.№1</u></b>	<b><u>Уметь</u></b> систематизировать знания приобретенных при изучении главы: « <i>Теоретические основы химии</i> ». Использовать знания при выполнении предложенных заданий.	03.12	
<b>15</b>	Скорость химической реакции.		<b><u>Знать</u></b> понятия: скорость химической реакции, катализ; <b><u>Уметь</u></b> объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов	10.12	

16	Обратимость реакции. Химическое равновесие.		<u><b>Знать</b></u> понятие химического равновесия; <u><b>Уметь</b></u> объяснять зависимость положения химического равновесия от различных факторов	17.12	
17	Гидролиз соединений. Среда водных растворов.		<u><b>Уметь</b></u> определять характер среды в водных растворах неорганических соединений	24.12	
18	Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз.		<u><b>Знать</b></u> понятия: окислитель, восстановитель, окисление, восстановление; <u><b>Уметь</b></u> определять окислитель и восстановитель	14.01	
19	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Типы химических реакций».		<u><b>Уметь</b></u> систематизировать знания приобретенных при изучении главы: «Типы химических реакций». Использовать знания при выполнении предложенных заданий.	21.01	
20	<b>Контрольная работа №2</b> <b>потеме: «Типы химических реакций».</b>	<u><b>Конрт.р.№2</b></u>	<u><b>Уметь</b></u> систематизировать знания приобретенных при изучении главы: «Типы химических реакций». Использовать знания при выполнении предложенных заданий.	28.01	
21	<u><b>Раздел 3. Вещества и их свойства</b></u> Классификация неорганических соединений.	В/ кас. 3(2часть) «Основные классы неорганических соединений»	<u><b>Уметь</b></u> называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре; определять принадлежность веществ к различным классам	04.02	
22	Металлы. Электрохимический ряд напряжения металлов.	В/ кас. №230;222	<u><b>Знать</b></u> основные металлы и сплавы; <u><b>Уметь</b></u> называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; <u><b>Уметь</b></u> характеризовать общие химические свойства	11.02	

23	Общие способы получения металлов.		металлов  <b><u>Знать</u></b> общие способы получения металлов	18.02	
24	Неметаллы и их свойства. Благородные газы.		<b><u>Знать</u></b> понятия: вещества молекулярного и немолекулярного строения, <b><u>Уметь</u></b> характеризовать общие химические свойства неметаллов	25.05	
25	Общая характеристика галогенов.		<b><u>Уметь</u></b> характеризовать общие химические свойства галогенов.	03.03	
26	Оксиды.	В/ кас. 3(2часть) «Основные классы неорганических соединений»	<b><u>Уметь</u></b> называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре; определять принадлежность веществ к различным классам; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ	10.03	
27	Кислоты.		<b><u>Знать</u></b> важнейшие вещества: серную, соляную, азотную и уксусную кислоты; <b><u>уметь</u></b> называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре; определять принадлежность веществ к различным классам; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ	17.03	
28	Основания.		<b><u>Знать</u></b> важнейшие вещества: щелочи; <b><u>Уметь</u></b> называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре; определять принадлежность веществ к различным	31.03	

			классам; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ		
29	Соли		<u>Уметь</u> называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре; определять принадлежность веществ к различным классам; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ	07.04	
30	Генетическая связь между классами соединений.		<u>Уметь</u> называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре; определять принадлежность веществ к различным классам; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ	14.04	
31	Получение, собирание и распознавание газов.	<b>Пр.р.№1</b> «Получение, собирание и распознавание газов».	<u>Уметь</u> выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ	21.04	
32	Идентификация неорганических соединений.	<b>Пр.р.№2</b> «Идентификация неорганических и органических соединений».	<u>Уметь</u> называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре; определять принадлежность веществ к различным классам; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ	28.04	



<b>33</b>	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Вещества и их свойства»		<b><u>Уметь</u></b> систематизировать знания приобретенных при изучении главы:«Вещества и их свойства» Использовать знания при выполнении предложенных заданий.	12.05	
<b>34</b>	<b><u>Контрольная работа №3</u></b> по теме: «Вещества и их свойства».		<b><u>Уметь</u></b> систематизировать знания приобретенных при изучении главы:«Вещества и их свойства» Использовать знания при выполнении предложенных заданий	19.05	
<b>35</b>	Итоговый урок по курсу химии 11 класса.			26.05	

## 6. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

1. Компьютер, видеопроектор.
2. Дидактические ресурсы кабинета химии.
3. Наглядный материал
4. Химическое оборудование.
5. Наборы химических веществ.
6. Ресурс школьной библиотеки.
7. Ресурсы Информационного центра школы.
8. Коллекция презентаций.
9. Интернет ресурсы.

## 7. Учебное и учебно-методическое обеспечение

### Интернет-ресурсы и цифровые образовательные ресурсы (ЦОРы)

1. <http://www.edu.ru> - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.

2. <http://www.fipi.ru> - портал информационной поддержки единого государственного экзамена.

3. <http://www.chemnet.ru> – электронная библиотека по химии.

для ученика	для учителя
<p>1. Габриелян О. С, Яшукова А. В. Рабочая тетрадь. 11 кл. Базовый уровень. К учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 11 класс. Базовый уровень». — М.: Дрофа 2017 г.</p> <p>2. Габриелян О. С, Яшукова А. В. Химия. Базовый уровень: — М.: Дрофа 2012г..</p> <p>3. Рябов М.А., ЛинкоР.В. Тесты по химии. К учебнику О.С. Габриеляна Химия 11 класс, Издательство «Экзамен», Москва 2006г</p> <p>4. Аликберова Л.Ю., Рукк Н.С.. Полезная химия: задачи и история. – М.: Дрофа, 2006.</p> <p>5. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю.. Занимательные задания и эффективные опыты по химии. – М.: Дрофа, 2005.</p> <p>6. Ушкалова В.Н., Иоанидис Н.В. Химия: Конкурсные задания и ответы: Пособие для поступающих в ВУЗы. – М.: Просвещение, 2005.</p>	<p>1. Габриелян О. С, Яшукова А. В. Химия. Базовый уровень: Методическое пособие. — М.: Дрофа 2012г..г.</p> <p>2. Габриелян О. С, Ватлина Л. П. Химический эксперимент в школе. — М.: Дрофа, 2011г.</p> <p>3. Дроздов А.А., Поурочное планирование по химии. К учебнику О.С. Габриеляна Химия 11 класс, Издательство «Экзамен», Москва 2012 г</p> <p>4. О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов Общая химия в тестах, задачах, упражнениях К учебнику О.С. Габриеляна Химия 11 класс, Издательство Дрофа 2005 г</p> <p>5. Рябов М.А., ЛинкоР.В. Тесты по химии. К учебнику О.С. Габриеляна Химия 11 класс, Издательство «Экзамен», Москва 2006г</p>

