

**«УТВЕРЖДАЮ»**  
Директор МБОУ «Гимназия № 17»

**В.А. Герасимова**

Приказ от «26» августа 2020г. № 5



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**Учебного курса**

---

по химии  
(название курса)

11 а класс

**Составитель: Буркова Зоя Михайловна**

*Фамилия, имя, отчество*

**Учитель химии высшей категории**

*Предмет, квалификационная категория*

2020г.

**Рабочая программа учебного предмета**  
**Пояснительная записка**

Настоящая рабочая программа по химии для учащихся 11А класса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897, с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 №1577;), Примерной основной образовательной программы МБОУ Гимназия №17/ [сост. М.А. Афанасьева]. — М.: Просвещение, 2017.год., к учебникам по химии для общеобразовательных школ Г.Е. Рудзитис, Ф.Г.Фельдман М.: «Химия10 класс», «Химия11 класс» Москва «Просвещение», 2018 г.), рассчитанной на 35 часов в год (1 час в неделю)

Учебник Авторы: Г.Е. Рудзитис, Ф.Г.Фельдман «Химия.11 класс», учебник для общеобразовательных организаций М.:«Просвещение « 2018 г. Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации.

## Планируемые результаты изучения учебного курса

### Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета Химия 11 класс

**Личностные результаты** - у обучающихся будут сформированы умения:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- строить собственное целостное мировоззрение на основе изученных фактов;
- осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках, самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать поведение с точки зрения химической безопасности (тексты и задания) и жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле;
- осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;
- учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения;
- учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков;
- осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам;
- использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования;
- приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям;
- учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а также близких людей и окружающих;
- учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью;
- выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования;
- учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования;
- использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

**Метапредметные результаты** Ученик научится

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки;
- подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;
- работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
- планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;

- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
  - уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
  - Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).
  - Познавательные УУД:
  - анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления, выявлять причины и следствия простых явлений;
  - осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
  - строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
  - строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
  - создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
  - составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.);
  - преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);
  - вычитывать все уровни текстовой информации;
  - анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия: давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала, осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом;
  - строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
  - создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
  - представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков;
  - преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации;
  - понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты и т.д.;
  - самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
  - уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей;
  - Коммуникативные УУД:
  - самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
  - отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
  - в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
  - учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
  - понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты и т.д.;
  - уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.
- Предметные результаты.** *Требования* к уровню подготовки учащихся (выпускников) направлены на реализацию деятельностного, практико-ориентированного и личностно-ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.
- Ученик научиться
  - **знать/понимать**

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, химическая связь, валентность, степень окисления, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология, аллотропия, изотопы, ЭО, молярные масса и объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, (не)электролиты;
- основные законы химии и химические теории: ЗСМ, закон постоянства состава, ПЗ, теория химической связи, строения органических веществ;
- важнейшие вещества и материалы: серная, соляная, азотная и уксусная кислоты, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы; металлы и их сплавы, щелочи, аммиак, минеральные удобрения.
- **уметь:**
- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов в веществах, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водном растворе неорганического вещества, окислитель/восстановитель, принадлежность веществ к определенному классу;
- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в ПС, общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических веществ, строение и химические свойства изученных органических веществ;
- объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических и неорганических 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.
- Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций:
  - умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность;
  - использование элементов причинно – следственного и структурно - функционального анализа;
  - определение сущностных характеристик изучаемого объекта;
  - умение развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, проводить доказательства;
  - оценивание и корректировка своего поведения в окружающем мире.

## Содержание учебного предмета 11класс (34ч; 1ч. в неделю)

### **Теоретические основы химии**

Важнейшие химические понятия и законы. Химический элемент. Атомный номер. Массовое число. Нуклиды. Радионуклиды. Изотопы.

Закон сохранения массы веществ. Закон сохранения и превращения энергии. Дефект массы.

Периодический закон. Электронная конфигурация. Графическая электронная формула.

Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов, s-, p-, d- и f-элементы. Лантаноиды. Actиноиды. Искусственно полученные элементы. Валентность.

Валентные возможности атомов. Водородные соединения.

Строение вещества. Ионная связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электронная формула. Металлическая связь. Водородная связь.

Гибридизация атомных орбиталей.

Кристаллы: атомные, молекулярные, ионные, металлические. Элементарная ячейка.

Полиморфизм. Полиморфные модификации. Аллотропия. Изомерия. Гомология. Химический синтез.

Химические реакции. Окислительно – восстановительные реакции. Реакции разложения, соединения, замещения, обмена. Экзотермические и эндотермические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Тепловой эффект реакции. Закон Гесса. Термохимические уравнения. Теплота образования. Теплота сгорания.

Скорость химической реакции. Активированный комплекс. Закон действующих масс.

Кинетическое уравнение реакции.

Катализ. Катализатор. Ингибитор. Гомогенный и гетерогенный катализ. Каталитические реакции.

Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье. Растворы. Дисперсные системы.

Грубодисперсные системы (суспензии и эмульсии). Коллоидные растворы (золи). Аэрозоли.

Способы выражения концентрации растворов. Молярная концентрация

(молярность). Электролиты. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Водородный показатель. Реакции ионного обмена. Гидролиз органических веществ. Гидролиз солей. Электрохимические реакции. Гальванический элемент. Электроды.

Анод. Катод. Аккумулятор. Топливный элемент. Электрохимия. Ряд стандартных электродных потенциалов. Стандартные условия. Стандартный водородный потенциал. Коррозия металлов.

Химическая и электрохимическая коррозия. Электролиз водных растворов и расплавов.

### **Неорганическая химия**

Металлы. Способы получения металлов. Легкие и тяжёлые металлы. Легкоплавкие и тугоплавкие металлы. Металлические элементы А- и Б-групп. Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо. Никель.

Платина. Сплавы. Легирующие добавки. Чёрные металлы. Цветные металлы. Чугун. Сталь.

Легированные стали. Оксиды и гидроксиды металлов. Неметаллы. Простые вещества — неметаллы. Углерод. Кремний. Азот. Фосфор. Кислород. Сера. Фтор. Хлор. Кислотные оксиды.

Кислородсодержащие кислоты. Серная кислота. Азотная кислота. Водородные соединения неметаллов.

Генетическая связь неорганических и органических веществ.

### **Химия и жизнь**

Химическая промышленность. Химическая технология. Химикотехнологические принципы промышленного получения металлов. Чёрная металлургия. Производство чугуна. Доменная печь.

Агломерация. Производство стали. Кислородный конвертор. Безотходное производство. Химия в быту. Продукты питания. Бытовая химия. Отделочные материалы. Лекарственные препараты.

Экологический мониторинг. Предельно допустимые концентрации.

### **Демонстрации.**

- Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решёток.
- Модели молекул изомеров и гомологов
- Различные типы химических реакций, видеоопыты по органической химии.
- Образцы металлов и их соединений, сплавов.
- Взаимодействие металлов с кислородом, кислотами, водой.
- Доказательство амфотерности алюминия и его гидроксида.
- Взаимодействие меди и железа с кислородом; взаимодействие меди и железа с кислотами (серная, соляная).

- Получение гидроксидов меди (Ш) и хрома (Ш), оксида меди.
- Взаимодействие оксидов и гидроксидов металлов с кислотами.
- Доказательство амфотерности соединений хрома(Ш)
- Образцы неметаллов.
- Модели кристаллических решёток алмаза и графита.
- Получение аммиака и хлороводорода, растворение их в воде, доказательство кислотно-основных свойств этих веществ.
- Сжигание угля и серы в кислороде, определение химических свойств продуктов сгорания. Взаимодействие с медью концентрированной серной кислоты, концентрированной и разбавленной азотной кислоты.
- Образцы средств бытовой химии, инструкции по их применению.

#### **Лабораторные опыты.**

1. Изучение влияния различных факторов на скорость химических реакций
2. Определение реакции среды универсальным индикатором.
3. Гидролиз солей.

#### **Практические работы**

1. Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».
2. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»
3. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»

Практические работы сгруппированы в блоки — химические практикумы, которые служат не только средством закрепления умений и навыков, но также и средством контроля за качеством их сформированности.

## Тематическое планирование

Номер	Тема	Кол-во часов	Планируемая дата	Скорректированная (фактическая) дата
<b>Тема 1.</b> 1.	<b>Важнейшие химические понятия и законы</b> Законы сохранения массы и энергии. Нуклиды. Изотопы. Химический элемент.	<b>1ч</b>	3.09	
<b>Тема 2.</b>	<b>Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов .</b>	<b>4</b>		
2.	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Закономерности в изменении свойств химических элементов	1	10.09	
3.	Строение электронных оболочек атомов химических элементов	1	17.09	
4.	Положение в периодической системе водорода. лантаноидов и актиноидов.	1	24.09	
5.	Валентность. Валентные возможности и размеры атомов химических элементов	1	1.10	
<b>Тема 3.</b>	<b>Строение вещества.</b>	<b>3</b>		
6.	Химическая связь. Ионная и ковалентная химические связи. Металлическая. Водородная связь.	1	8.10	
7.	Пространственное строение молекул.	1	15.10	
8.	Типы кристаллических решеток Причины многообразия веществ	1	22.10	
<b>Тема 4</b>	<b>Химические реакции.</b>	<b>3</b>		
9.	Классификация химических реакций.	1	29.10	
10.	Скорость химических реакций. Катализ.	1.	12.11	
11.	Химическое равновесие и условия его смещения.	1.	19.11	
<b>Тема 5.</b>	<b>Растворы.</b>	<b>5</b>		
12.	Дисперсные системы.	1	26.11	
13.	Способы выражения концентрации растворов.	1	3.12	

14.	Практическая работа №1 « Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией.»	1	10.12	
15.	Электролитическая диссоциация. Водородный показатель. Реакции ионного обмена.	1	17.12	
16.	Гидролиз органических и неорганических соединений.	1	24.12	
<b>Тема 6.</b>	<b>Электрохимические реакции.</b>	<b>4</b>		
17.	Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов.	1		
18.	Коррозия металлов и ее предупреждение..	1		
19.	Электролиз.	1		
20.	Контрольная работа №1 по теме « Теоретические основы химии»	1		
<b>Тема7</b>	<b>Металлы</b>	<b>6</b>		
21.	Общая характеристика и способы получения металлов.	1		
22..	Обзор металлов побочных подгрупп (А – и Б- групп) периодической системы химических элементов	1		
23.	Медь. Цинк. Титан. Хром. Цинк. Железо.	1		
24.	Сплавы металлов.	1.		
25.	Оксиды и гидроксиды металлов	1.		
26.	Практическая работа №2 « Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	1.		
<b>Тема 8.</b>	<b>Неметаллы.</b>	<b>5.</b>		
27.	Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов	1		
28..	Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты Водородные соединения неметаллов	1		
29.	Генетическая связь неорганических и органических веществ.	1		

30.	Практическая работа №3 « Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»	1		
31.	Контрольная работа №2 по теме неорганическая химия.	1		
<b>Тема 9..</b>	<b>Химия и жизнь.</b>	<b>3</b>		
32	Химия в промышленности.	1		
33.	Химия в быту.	1		
34.	Итоговый урок	1		

«Согласовано»

на заседании МС  
протокол № 1  
от «26» 08. 2020г.

Руководитель МО

  
/ Алексaхина И. А. /

«Согласовано»

Зам. директора по УВР

  
Антипова Т.В.

/ \_\_\_\_\_ /  
« 26 » 08 2020г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МБОУ «Гимназия № 17»

*В.А. Герасимова*

Приказ от «26» августа 2020г. № 5



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**Учебного курса**

---

по химии

(название курса)

11 б класс

Составитель: **Буркова Зоя Михайловна**  
*Фамилия, имя, отчество*

**Учитель химии высшей категории**  
*Предмет, квалификационная категория*

2020г.

**Рабочая программа учебного предмета**  
**Пояснительная записка**

Настоящая рабочая программа по химии для учащихся 11Б класса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897, с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 №1577;), Примерной основной образовательной программы МБОУ Гимназия №17/ [сост. М.А. Афанасьева]. — М.: Просвещение, 2017.год., к учебникам по химии для общеобразовательных школ Г.Е. Рудзитис, Ф.Г.Фельдман М.: «Химия10 класс», «Химия11 класс» Москва «Просвещение», 2018 г.), рассчитанной на 35 часов в год (1 час в неделю)

Учебник Авторы: Г.Е. Рудзитис, Ф.Г.Фельдман «Химия.11 класс», учебник для общеобразовательных организаций М.:«Просвещение « 2018 г. Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации.

## Планируемые результаты изучения учебного курса

### Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета Химия 11класс

**Личностные результаты** - у обучающихся будут сформированы умения:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- строить собственное целостное мировоззрение на основе изученных фактов;
- осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках, самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать поведение с точки зрения химической безопасности (тексты и задания) и жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле;
- осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;
- учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения;
- учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков;
- осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам;
- использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования;
- приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям;
- учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а также близких людей и окружающих;
- учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью;
- выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования;
- учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования;
- использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

**Метапредметные результаты** Ученик научится

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки;
- подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;
- работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);

- планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;
  - свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
  - уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
  - Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).
  - Познавательные УУД:
  - анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления, выявлять причины и следствия простых явлений;
  - осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
  - строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
  - строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
  - создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
  - составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.);
  - преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);
  - вычитывать все уровни текстовой информации;
  - анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия: давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала, осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом;
  - строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
  - создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
  - представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков;
  - преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации;
  - понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты и т.д.;
  - самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
  - уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей;
  - Коммуникативные УУД:
  - самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
  - отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
  - в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
  - учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
  - понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты и т.д.;
  - уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.
- Предметные результаты.** *Требования* к уровню подготовки учащихся (выпускников) направлены на реализацию деятельностного, практико-ориентированного и личностно-ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.
- Ученик научиться
  - **знать/понимать**

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, химическая связь, валентность, степень окисления, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология, аллотропия, изотопы, ЭО, молярные масса и объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, (не)электролиты;
- основные законы химии и химические теории: ЗСМ, закон постоянства состава, ПЗ, теория химической связи, строения органических веществ;
- важнейшие вещества и материалы: серная, соляная, азотная и уксусная кислоты, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы; металлы и их сплавы, щелочи, аммиак, минеральные удобрения.
- **уметь:**
- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов в веществах, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водном растворе неорганического вещества, окислитель/восстановитель, принадлежность веществ к определенному классу;
- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в ПС, общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических веществ, строение и химические свойства изученных органических веществ;
- объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических и неорганических 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.
- Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций:
  - умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность;
  - использование элементов причинно – следственного и структурно - функционального анализа;
  - определение сущностных характеристик изучаемого объекта;
  - умение развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, проводить доказательства;
  - оценивание и корректировка своего поведения в окружающем мире.

## Содержание учебного предмета 11класс (34ч; 1ч. в неделю)

### **Теоретические основы химии**

Важнейшие химические понятия и законы. Химический элемент. Атомный номер. Массовое число. Нуклиды. Радионуклиды. Изотопы.

Закон сохранения массы веществ. Закон сохранения и превращения энергии. Дефект массы.

Периодический закон. Электронная конфигурация. Графическая электронная формула.

Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов, s-, p-, d- и f-элементы. Лантаноиды. Actиноиды. Искусственно полученные элементы. Валентность.

Валентные возможности атомов. Водородные соединения.

Строение вещества. Ионная связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электронная формула. Металлическая связь. Водородная связь.

Гибридизация атомных орбиталей.

Кристаллы: атомные, молекулярные, ионные, металлические. Элементарная ячейка.

Полиморфизм. Полиморфные модификации. Аллотропия. Изомерия. Гомология. Химический синтез.

Химические реакции. Окислительно – восстановительные реакции. Реакции разложения, соединения, замещения, обмена. Экзотермические и эндотермические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Тепловой эффект реакции. Закон Гесса. Термохимические уравнения. Теплота образования. Теплота сгорания.

Скорость химической реакции. Активированный комплекс. Закон действующих масс.

Кинетическое уравнение реакции.

Катализ. Катализатор. Ингибитор. Гомогенный и гетерогенный катализ. Каталитические реакции.

Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье. Растворы. Дисперсные системы.

Грубодисперсные системы (суспензии и эмульсии). Коллоидные растворы (золи). Аэрозоли.

Способы выражения концентрации растворов. Молярная концентрация

(молярность). Электролиты. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Водородный показатель. Реакции ионного обмена. Гидролиз органических веществ. Гидролиз солей. Электрохимические реакции. Гальванический элемент. Электроды.

Анод. Катод. Аккумулятор. Топливный элемент. Электрохимия. Ряд стандартных электродных потенциалов. Стандартные условия. Стандартный водородный потенциал. Коррозия металлов.

Химическая и электрохимическая коррозия. Электролиз водных растворов и расплавов.

### **Неорганическая химия**

Металлы. Способы получения металлов. Легкие и тяжёлые металлы. Легкоплавкие и тугоплавкие металлы. Металлические элементы А- и Б-групп. Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо. Никель. Платина. Сплавы. Легирующие добавки. Чёрные металлы. Цветные металлы. Чугун. Сталь.

Легированные стали. Оксиды и гидроксиды металлов. Неметаллы. Простые вещества — неметаллы. Углерод. Кремний. Азот. Фосфор. Кислород. Сера. Фтор. Хлор. Кислотные оксиды. Кислородсодержащие кислоты. Серная кислота. Азотная кислота. Водородные соединения неметаллов.

Генетическая связь неорганических и органических веществ.

### **Химия и жизнь**

Химическая промышленность. Химическая технология. Химикотехнологические принципы промышленного получения металлов. Чёрная металлургия. Производство чугуна. Доменная печь. Агломерация. Производство стали. Кислородный конвертор. Безотходное производство. Химия в быту. Продукты питания. Бытовая химия. Отделочные материалы. Лекарственные препараты. Экологический мониторинг. Предельно допустимые концентрации.

### **Демонстрации.**

- Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решёток.
- Модели молекул изомеров и гомологов
- Различные типы химических реакций, видеоопыты по органической химии.
- Образцы металлов и их соединений, сплавов.
- Взаимодействие металлов с кислородом, кислотами, водой.
- Доказательство амфотерности алюминия и его гидроксида.
- Взаимодействие меди и железа с кислородом; взаимодействие меди и железа с кислотами (серная, соляная).

- Получение гидроксидов меди (Ш) и хрома (Ш), оксида меди.
- Взаимодействие оксидов и гидроксидов металлов с кислотами.
- Доказательство амфотерности соединений хрома(Ш)
- Образцы неметаллов.
- Модели кристаллических решёток алмаза и графита.
- Получение аммиака и хлороводорода, растворение их в воде, доказательство кислотно-основных свойств этих веществ.
- Сжигание угля и серы в кислороде, определение химических свойств продуктов сгорания. Взаимодействие с медью концентрированной серной кислоты, концентрированной и разбавленной азотной кислоты.
- Образцы средств бытовой химии, инструкции по их применению.

#### **Лабораторные опыты.**

4. Изучение влияния различных факторов на скорость химических реакций
5. Определение реакции среды универсальным индикатором.
6. Гидролиз солей.

#### **Практические работы**

4. Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».
5. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»
6. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»

Практические работы сгруппированы в блоки — химические практикумы, которые служат не только средством закрепления умений и навыков, но также и средством контроля за качеством их сформированности.

## Тематическое планирование

Номер	Тема	Кол-во часов	Планируемая дата	Скорректированная (фактическая) дата
<b>Тема 1.</b> 1.	<b>Важнейшие химические понятия и законы</b> Законы сохранения массы и энергии. Нуклиды. Изотопы. Химический элемент.	<b>1ч</b>	3.09	
<b>Тема 2.</b>	<b>Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов .</b>	<b>4</b>		
2.	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Закономерности в изменении свойств химических элементов	1	10.09	
3.	Строение электронных оболочек атомов химических элементов	1	17.09	
4.	Положение в периодической системе водорода. лантаноидов и актиноидов.	1	24.09	
5.	Валентность. Валентные возможности и размеры атомов химических элементов	1	1.10	
<b>Тема 3.</b>	<b>Строение вещества.</b>	<b>3</b>		
6.	Химическая связь. Ионная и ковалентная химические связи. Металлическая. Водородная связь.	1	8.10	
7.	Пространственное строение молекул.	1	15.10	
8.	Типы кристаллических решеток Причины многообразия веществ	1	22.10	
<b>Тема 4</b>	<b>Химические реакции.</b>	<b>3</b>		
9.	Классификация химических реакций.	1	29.10	
10.	Скорость химических реакций. Катализ.	1.	12.11	
11.	Химическое равновесие и условия его смещения.	1.	19.11	
<b>Тема 5.</b>	<b>Растворы.</b>	<b>5</b>		
12.	Дисперсные системы.	1	26.11	
13.	Способы выражения концентрации растворов.	1		

14.	Практическая работа №1 « Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией.»	1	3.12	
15.	Электролитическая диссоциация. Водородный показатель. Реакции ионного обмена.	1	10.12	
16.	Гидролиз органических и неорганических соединений.	1	17.12	
<b>Тема 6.</b>	<b>Электрохимические реакции.</b>	<b>4</b>		
17.	Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов.	1	24.12	
18.	Коррозия металлов и ее предупреждение..	1		
19.	Электролиз.	1		
20.	Контрольная работа №1 по теме « Теоретические основы химии»	1		
<b>Тема 7.</b>	<b>Металлы</b>	<b>6</b>		
21.	Общая характеристика и способы получения металлов.	1		
22..	Обзор металлов побочных подгрупп (А – и Б- групп) периодической системы химических элементов	1		
23.	Медь. Цинк. Титан. Хром. Цинк. Железо.	1		
24.	Сплавы металлов.	1.		
25.	Оксиды и гидроксиды металлов	1.		
26.	Практическая работа №2 « Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	1.		
<b>Тема 8.</b>	<b>Неметаллы.</b>	<b>5.</b>		
27.	Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов	1		
28..	Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты Водородные соединения неметаллов	1		
29.	Генетическая связь неорганических и органических веществ.	1		

30.	Практическая работа №3 « Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»	1		
31.	Контрольная работа №2 по теме неорганическая химия.	1		
<b>Тема 9..</b>	<b>Химия и жизнь.</b>	<b>3</b>		
32	Химия в промышленности.	1		
33.	Химия в быту.	1		
34.	Итоговый урок	1		

«Согласовано»

на заседании МС  
протокол № 1  
от «26» 08. 2020г.

Руководитель МО

  
/ Алексaхина И. А. /

«Согласовано»

Зам. директора по УВР

  
Антипова Т.В.  
/ \_\_\_\_\_ /

« 26 » 08 2020г.

**«УТВЕРЖДАЮ»**  
Директор МБОУ «Гимназия № 17»

**В.А. Герасимова**

Приказ от «26» августа 2020г. № 5



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**Учебного курса**

---

по химии

(название курса)

11 в класс

Составитель: **Буркова Зоя Михайловна**

*Фамилия, имя, отчество*

**Учитель химии высшей категории**

*Предмет, квалификационная категория*

2020г.

## **Рабочая программа учебного предмета** **Пояснительная записка**

Настоящая рабочая программа по химии для учащихся 11 В класса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897, с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 №1577;), Примерной основной образовательной программы МБОУ Гимназия №17/ [сост. М.А. Афанасьева]. — М.: Просвещение, 2017.год., к учебникам по химии для общеобразовательных школ Г.Е. Рудзитис, Ф.Г.Фельдман М.: «Химия10 класс», «Химия11 класс» Москва «Просвещение», 2018 г.), рассчитанной на 35 часов в год (1 час в неделю)

Учебник Авторы: Г.Е. Рудзитис, Ф.Г.Фельдман «Химия.11 класс», учебник для общеобразовательных организаций М.:«Просвещение» « 2018 г. Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации.

## Планируемые результаты изучения учебного курса

### Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета Химия 11класс

**Личностные результаты** - у обучающихся будут сформированы умения:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- строить собственное целостное мировоззрение на основе изученных фактов;
- осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках, самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать поведение с точки зрения химической безопасности (тексты и задания) и жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле;
- осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;
- учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения;
- учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков;
- осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам;
- использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования;
- приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям;
- учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а также близких людей и окружающих;
- учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью;
- выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования;
- учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования;
- использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

**Метапредметные результаты** Ученик научится

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки;
- подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;
- работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);

- планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;
  - свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
  - уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
  - Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).
  - Познавательные УУД:
  - анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления, выявлять причины и следствия простых явлений;
  - осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
  - строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
  - строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
  - создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
  - составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.);
  - преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);
  - вычитывать все уровни текстовой информации;
  - анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия: давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала, осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом;
  - строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
  - создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
  - представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков;
  - преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации;
  - понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты и т.д.;
  - самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
  - уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей;
  - Коммуникативные УУД:
  - самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
  - отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
  - в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
  - учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
  - понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты и т.д.;
  - уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.
- Предметные результаты.** *Требования* к уровню подготовки учащихся (выпускников) направлены на реализацию деятельностного, практико-ориентированного и личностно-ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.
- Ученик научиться
  - **знать/понимать**

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, химическая связь, валентность, степень окисления, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология, аллотропия, изотопы, ЭО, молярные масса и объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, (не)электролиты;
- основные законы химии и химические теории: ЗСМ, закон постоянства состава, ПЗ, теория химической связи, строения органических веществ;
- важнейшие вещества и материалы: серная, соляная, азотная и уксусная кислоты, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы; металлы и их сплавы, щелочи, аммиак, минеральные удобрения.
- **уметь:**
- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов в веществах, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водном растворе неорганического вещества, окислитель/восстановитель, принадлежность веществ к определенному классу;
- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в ПС, общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических веществ, строение и химические свойства изученных органических веществ;
- объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических и неорганических 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.
- Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций:
  - умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность;
  - использование элементов причинно – следственного и структурно - функционального анализа;
  - определение сущностных характеристик изучаемого объекта;
  - умение развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, проводить доказательства;
  - оценивание и корректировка своего поведения в окружающем мире.

**Содержание учебного предмета**  
**11класс** (34ч; 1ч. в неделю)

**Теоретические основы химии**

Важнейшие химические понятия и законы. Химический элемент. Атомный номер. Массовое число. Нуклиды. Радионуклиды. Изотопы.

Закон сохранения массы веществ. Закон сохранения и превращения энергии. Дефект массы.

Периодический закон. Электронная конфигурация. Графическая электронная формула.

Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов, s-, p-, d- и f-элементы. Лантаноиды. Actиноиды. Искусственно полученные элементы. Валентность.

Валентные возможности атомов. Водородные соединения.

Строение вещества. Ионная связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электронная формула. Металлическая связь. Водородная связь.

Гибридизация атомных орбиталей.

Кристаллы: атомные, молекулярные, ионные, металлические. Элементарная ячейка.

Полиморфизм. Полиморфные модификации. Аллотропия. Изомерия. Гомология. Химический синтез.

Химические реакции. Окислительно – восстановительные реакции. Реакции разложения, соединения, замещения, обмена. Экзотермические и эндотермические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Тепловой эффект реакции. Закон Гесса. Термохимические уравнения. Теплота образования. Теплота сгорания.

Скорость химической реакции. Активированный комплекс. Закон действующих масс.

Кинетическое уравнение реакции.

Катализ. Катализатор. Ингибитор. Гомогенный и гетерогенный катализ. Каталитические реакции.

Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье. Растворы. Дисперсные системы.

Грубодисперсные системы (суспензии и эмульсии). Коллоидные растворы (золи). Аэрозоли.

Способы выражения концентрации растворов. Молярная концентрация

(молярность). Электролиты. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Водородный показатель. Реакции ионного обмена. Гидролиз органических веществ. Гидролиз солей. Электрохимические реакции. Гальванический элемент. Электроды.

Анод. Катод. Аккумулятор. Топливный элемент. Электрохимия. Ряд стандартных электродных потенциалов. Стандартные условия. Стандартный водородный потенциал. Коррозия металлов.

Химическая и электрохимическая коррозия. Электролиз водных растворов и расплавов.

**Неорганическая химия**

Металлы. Способы получения металлов. Легкие и тяжёлые металлы. Легкоплавкие и тугоплавкие металлы. Металлические элементы А- и Б-групп. Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо. Никель. Платина. Сплавы. Легирующие добавки. Чёрные металлы. Цветные металлы.

Чугун. Сталь. Легированные стали. Оксиды и гидроксиды металлов. Неметаллы. Простые вещества — неметаллы. Углерод. Кремний. Азот. Фосфор. Кислород. Сера. Фтор. Хлор.

Кислотные оксиды. Кислородсодержащие кислоты. Серная кислота. Азотная кислота.

Водородные соединения неметаллов.

Генетическая связь неорганических и органических веществ.

**Химия и жизнь**

Химическая промышленность. Химическая технология. Химикотехнологические принципы промышленного получения металлов. Черная металлургия. Производство чугуна. Доменная печь.

Агломерация. Производство стали. Кислородный конвертор. Безотходное производство. Химия в быту. Продукты питания. Бытовая химия. Отделочные материалы. Лекарственные препараты.

Экологический мониторинг. Предельно допустимые концентрации.

**Демонстрации.**

- Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решёток.
- Модели молекул изомеров и гомологов
- Различные типы химических реакций, видеоопыты по органической химии.
- Образцы металлов и их соединений, сплавов.
- Взаимодействие металлов с кислородом, кислотами, водой.
- Доказательство амфотерности алюминия и его гидроксида.
- Взаимодействие меди и железа с кислородом; взаимодействие меди и железа с кислотами (серная, соляная).

- Получение гидроксидов меди (Ш) и хрома (Ш), оксида меди.
- Взаимодействие оксидов и гидроксидов металлов с кислотами.
- Доказательство амфотерности соединений хрома(Ш)
- Образцы неметаллов.
- Модели кристаллических решёток алмаза и графита.
- Получение аммиака и хлороводорода, растворение их в воде, доказательство кислотно-основных свойств этих веществ.
- Сжигание угля и серы в кислороде, определение химических свойств продуктов сгорания. Взаимодействие с медью концентрированной серной кислоты, концентрированной и разбавленной азотной кислоты.
- Образцы средств бытовой химии, инструкции по их применению.

#### **Лабораторные опыты.**

7. Изучение влияния различных факторов на скорость химических реакций
8. Определение реакции среды универсальным индикатором.
9. Гидролиз солей.

#### **Практические работы**

7. Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».
8. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»
9. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»

Практические работы сгруппированы в блоки — химические практикумы, которые служат не только средством закрепления умений и навыков, но также и средством контроля за качеством их сформированности.

## Тематическое планирование

Номер	Тема	Кол-во часов	Планируемая дата	Скорректированная (фактическая) дата
<b>Тема 1.</b> 1.	<b>Важнейшие химические понятия и законы</b> Законы сохранения массы и энергии. Нуклиды. Изотопы. Химический элемент.	<b>1ч</b>	8.09	
<b>Тема 2.</b>	<b>Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов .</b>	<b>4</b>		
2.	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Закономерности в изменении свойств химических элементов	1	15.09	
3.	Строение электронных оболочек атомов химических элементов	1	22.09	
4.	Положение в периодической системе водорода. лантаноидов и актиноидов.	1	29.09	
5.	Валентность. Валентные возможности и размеры атомов химических элементов	1	6.10	
<b>Тема 3.</b>	<b>Строение вещества.</b>	<b>3</b>		
6.	Химическая связь. Ионная и ковалентная химические связи. Металлическая. Водородная связь.	1	13.10	
7.	Пространственное строение молекул.	1	20.10	
8.	Типы кристаллических решеток Причины многообразия веществ	1	27.10	
<b>Тема 4</b>	<b>Химические реакции.</b>	<b>3</b>		
9.	Классификация химических реакций.	1	10.11	
10.	Скорость химических реакций. Катализ.	1.	17.11	
11.	Химическое равновесие и условия его смещения.	1.	24.11	
<b>Тема 5.</b>	<b>Растворы.</b>	<b>5</b>		
12.	Дисперсные системы.	1	1.12	
13.	Способы выражения концентрации растворов.	1	8.12	

14.	Практическая работа №1 « Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией.»	1	15.12	
15.	Электролитическая диссоциация. Водородный показатель. Реакции ионного обмена.	1	22.12	
16.	Гидролиз органических и неорганических соединений.	1		
<b>Тема 6.</b>	<b>Электрохимические реакции.</b>	<b>4</b>		
17.	Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов.	1		
18.	Коррозия металлов и ее предупреждение..	1		
19.	Электролиз.	1		
20.	Контрольная работа №1 по теме « Теоретические основы химии»	1		
<b>Тема7</b>	<b>Металлы</b>	<b>6</b>		
21.	Общая характеристика и способы получения металлов.	1		
22..	Обзор металлов побочных подгрупп (А – и Б- групп) периодической системы химических элементов	1		
23.	Медь. Цинк. Титан. Хром. Цинк. Железо.	1		
24.	Сплавы металлов.	1.		
25.	Оксиды и гидроксиды металлов	1.		
26.	Практическая работа №2 « Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	1.		
<b>Тема 8.</b>	<b>Неметаллы.</b>	<b>5.</b>		
27.	Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов	1		
28..	Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты Водородные соединения неметаллов	1		
29.	Генетическая связь неорганических и органических веществ.	1		

30.	Практическая работа №3 « Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»	1		
31.	Контрольная работа №2 по теме неорганическая химия.	1		
<b>Тема 9..</b>	<b>Химия и жизнь.</b>	<b>3</b>		
32	Химия в промышленности.	1		
33.	Химия в быту.	1		
34.	Итоговый урок	1		

«Согласовано»

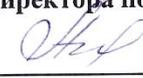
на заседании МС  
протокол № 1  
от «26» 08. 2020г.

Руководитель МО

  
/ Алексанина И. А. /

«Согласовано»

Зам. директора по УВР

  
Антипова Т.В.

/ \_\_\_\_\_ /  
« 26 » 08 2020г.

Директор МБОУ «Гимназия № 17»

Приказ от «30» августа 2019 г. № 16



В.А. Герасимова

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Учебного курса**

**по химии (для надомного обучения)**

(название курса)

**11А** класс

**Составитель: Буркова Зоя Михайловна**

*Фамилия, имя, отчество*

**Учитель химии высшей категории**

*Предмет, квалификационная категория*

**2019г.**

