



Государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Южно-Уральский государственный институт искусств имени  
П.И. Чайковского»  
ГБОУ ВО ЮУрГИИ им. П.И. Чайковского

**Рабочая программа дисциплина УПО.05.03**

**Химия**

**по специальности 53.02.03 «Инструментальное исполнительство»  
(по видам инструментов)**

Квалификация: артист - инструменталист, концертмейстер, преподаватель

**Уровень образования: СПО**

**Нормативный срок обучения – 6 лет 10 месяцев**

**Форма обучения: очная**

Челябинск

2023

Рабочая программа по УПО.05.03. Химия разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 53.02.03 Инструментальное исполнительство (По видам инструментов)

Разработчик: Иванова Елена Анатольевна, преподаватель первой категории

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ.....	4
2. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ .....	8
3. ПРИЛОЖЕНИЕ.....	83

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ дисциплины УПО.05.03 Химия**

## **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа дисциплины разработана для подготовки специалистов среднего звена по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования в области искусств, интегрированной с основным общим и средним общим образованием, по специальности 53.02.03 «Инструментальное исполнительство» (по видам инструментов).

## **1.2. Место учебной дисциплины**

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена, разработанной в соответствии с ФГОС по специальности 53.02.03 «Инструментальное исполнительство» (по видам инструментов), в рамках углублённой подготовки, для очной формы обучения, со сроком освоения основной профессиональной образовательной программы - 6 лет 10 месяцев.

Рабочая программа входит в базовую часть образовательной программы, в общеобразовательный учебный цикл, реализующий федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, в предметную область «Естественно-научные предметы».

## **1.3. Цели и задачи освоения дисциплины**

**Целью** курса является формирование представления об естествознании, осознанию ее как единой целостности, поиск более глубоких связей между физическими, химическими и биологическими явлениями.

### **Задачи курса:**

- обучающиеся должны более глубоко и точно познать отдельные химические и биологические явления, занимающие важное место в естественно - научной картине мира;
- выявить скрытые связи, создающие органическое единство этих явлений, что невозможно в рамках специальных естественных наук;
- формирование у студентов научного мировоззрения, повышение общего кругозора и культуры мышления.
- ориентироваться в современных научных понятиях и информации

- естественнонаучного содержания;
- работать с естественнонаучной информацией: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;
  - использовать естественнонаучные знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны здоровья, окружающей среды, энергосбережения;

**Личностные:**

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

**Метапредметные:**

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

- и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
  - умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
  - формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
  - формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

### **Предметные:**

#### **знать / понимать**

• **химическую символику:** знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;

• **основные химические понятия:** химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, вещество, массовая и объемная доли, химическая реакция;

#### **уметь**

• **называть:** химические элементы;

• **определять:** состав веществ по их формулам,;

• **обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;

• **вычислять:** атомную и молекулярную массы; производить расчет массы основного вещества по массе вещества, содержащего определенную массовую долю примесей и другие модификационные расчеты с использованием этих понятий.

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

• безопасного обращения с веществами и материалами;

• экологически грамотного поведения в окружающей среде;

• оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;

• критической оценки информации о веществах, используемых в быту;

• приготовления растворов заданной концентрации.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компетенциями

- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
  - ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
  - ОК 6. Работать в коллективе, эффективно общаться с коллегами, руководством.
  - ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
  - ОК 10. Использовать в профессиональной деятельности личностные, межпредметные, предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования.
  - ОК 12. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
- ПК 1.3. Осваивать сольный, ансамблевый, оркестровый исполнительский репертуар
- ПК 1.4. Выполнять теоретический и исполнительский анализ музыкального произведения, применять базовые теоретические знания в процессе поиска интерпретаторских решений.
- ПК 2.8. Владеть культурой устной и письменной речи, профессиональной терминологией

Химия — предмет естественнонаучного цикла. Главное назначение этих дисциплин — формирование научного мировоззрения, знаний о природе, о методах ее познания. Школьный курс химии в синтезированном виде содержит краткие и обобщенные сведения из разных разделов химической науки, дидактически переработанные и последовательно изложенные в доступной для учащихся форме.

Знания о химических превращениях лежат в основе создания и управления различными производствами. На основе химических технологий развиваются такие отрасли промышленности, как химическая и нефтехимическая, чёрная и цветная металлургия, индустрия строительных материалов, лёгкая, пищевая, фармацевтическая промышленность, сельское хозяйство. Состояние химической индустрии во многом определяет благосостояние любой страны. Продукция химической промышленности широко используется в быту. Неумелое обращение с веществами природного и техногенного происхождения может причинить вред не только тому, кто это делает, но и окружающим, или даже иметь глобальные последствия для общества и природы. Химическая наука и образование приобретают значимость одного из важнейших факторов развития современной

цивилизации, являются необходимым условием её существования. Поэтому усвоение основ химической науки, безусловно, необходимо каждому члену современного общества.

Содержание химического образования должно быть ориентировано на освоение учащимися культуры рациональной деятельности на основе знаний о свойствах важнейших веществ, окружающих человека в повседневной жизни, природе, промышленности, и понимания сути химических превращений. Особенностью изучения школьного курса химии является и то, что на материале этого учебного предмета у учащихся должна быть воспитана убежденность в необходимости вести здоровый образ жизни, приобретён опыт химически грамотного использования веществ и материалов, применяемых в быту.

Программа построена с учетом реализации межпредметных связей с курсом физики 7 класса, где изучаются основные сведения о строении молекул и атомов, и биологии 6-9 классов, где дается знакомство с химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

Основное содержание курса химии 8 класса составляют сведения о химическом элементе и формах его существования – атомах, изотопах, ионах; простых веществах и важнейших соединениях элементов (оксидах, основаниях, кислотах, солях); о строении вещества, некоторых закономерностях протекания реакций и их классификации.

## 2. Объем и содержание дисциплины

В соответствии с учебным планом в рамках Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 53.02.03 Инструментальное исполнительство (Фортепиано) на изучение химии в 7 классе отводится 36 часов, в 8 классе – 36 часов.

Общая учебная нагрузка дисциплины составляет 92 часа, из этого

1. аудиторная форма работы составляет 72 часа;

2. самостоятельная работа – 20 часов;

Класс	7	8
Аудиторные занятия	36	36
Самостоятельная работа обучающегося	10	10
Формы отчетности	К/р	К/р

Рабочая программа для 7-го класса предусматривает обучение химии в объеме 1 часа в неделю, всего 36 часов. Для 8-го класса – 1 час в неделю, всего 36 часов



Рабочая программа для 7 класса составлена на основе программы пропедевтического курса химии для учащихся 7 класса основной школы О.С.Габриеляна, И.Г.Остроумова.

Для реализации рабочей программы используется учебно-методический комплект,

включающий: учебник: О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, А.К.Ахлебинин, «Химия. Вводный курс» 7 класс, Москва, Дрофа, 2022

### Распределение часов по темам 7 класс:

Название темы	Кол-во часов по рабочей программе	Практические работы.	Лабораторные работы
Предмет химии и методы ее изучения	4	1	1
Строение веществ	4	2	
Состав веществ. Химические знаки	8	2	
Простые и сложные вещества	20		5
Всего	36	5	6

### Содержание тем учебного курса 7 класса

#### Предмет химии и методы ее изучения (4 часа)

Химия как часть естествознания. Предмет химии.

Методы изучения естествознания.

Практическая работа № 1 «Знакомство с лабораторным оборудованием.

Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете».

Практическая работа № 2 «Наблюдение за горящей свечей. Устройство спиртовки. Правила работы с нагревательными приборами».

Моделирование

Химическая символика

Химия и физика. Универсальный характер положений молекулярно-кинетической теории.

Химия и физика. Агрегатные состояния вещества.

Химия и география.

Химия и биология.

Качественные реакции в химии.

### Строение веществ (4 часа)

Относительные атомная и молекулярная массы.

Массовая доля химического элемента в сложном веществе.

Чистые вещества и смеси.

Объемная доля компонента газовой смеси.

Массовая доля вещества в растворе.

Практическая работа №3 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества».

Массовая доля примесей.

### Состав веществ. Химические знаки (8 часов)

Разделение смесей.

Фильтрация.

Адсорбция.

Дистилляция.

Практическая работа № 4 «Разделение смесей» Химические реакции.

Практическая работа №5 «Очистка поваренной соли».

Химические реакции.

Признаки химических реакций.

Практическая работа № 6 «Коррозия металлов»

### Простые и сложные вещества (20 часов)

Общая характеристика

Процесс горения

Озон

Воздух и его состав

Водород, его общая характеристика

Свойства и применения водорода

Вода

Химические свойства воды

Вода-растворитель

Применение воды

Оксиды. Их состав и названия

Представители оксидов.

Кислоты. Их состав и названия

Представители кислот.

Основания. Их состав и названия

Представители оснований.

Представители солей

### Основные изучаемые вопросы:

Химия как часть естествознания. Предмет химии. Методы изучения естествознания. Моделирование. Химическая символика. Химия и физика. Универсальный характер положений молекулярно-кинетической теории. Химия и физика. Агрегатные состояния вещества. Химия и география. Химия и биология. Качественные реакции в химии. Относительные атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в сложном веществе. Чистые вещества и смеси. Объемная доля компонента газовой смеси. Массовая доля вещества в растворе. Массовая доля примесей. Разделение смесей. Фильтрация. Адсорбция. Дистилляция. Химические реакции. Признаки химических реакций

Практические работы:

**Практическая работа № 1** «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете (лаборатории)».

**Практическая работа № 2** «Наблюдение за горящей свечей. Устройство спиртовки. Правила работы с нагревательными приборами».

**Практическая работа №3** «Чистые вещества и смеси»

**Практическая работа №4** «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества».

**Практическая работа №5** «Очистка поваренной соли».

Программа предусматривает как устные так и письменные формы контроля знания, а так же практические работы и домашние эксперименты, такие как:

Продолжительность горения свечи в зависимости от объема воздуха.

Диффузия ионов перманганата калия в воде. Изучение скорости диффузии аэрозолей. Диффузия сахара в воде.

Адсорбция активированным углем красящих веществ пепси-колы. 2.

Адсорбция кукурузными палочками паров пахучих веществ.

**Распределение часов по темам 8 класс:**

Название темы	Кол-во часов по рабочей программе	Практические работы	Лабораторные работы
Повторение материала 7 класс	4		
Тема №1. Атомы химических элементов	7		1
Тема №2. Простые вещества	5		
Тема №3. Соединения химических элементов	5		2
Тема №4. Изменения происходящие с веществами	6		
Практикум 1. «Простейшие операции с веществами»	2	3	
Тема №6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов	4		2
Практикум 2. «Свойства растворов электролитов»	1	1	
Повторение	2		
Итого	36	4	5

### Содержание тем учебного курса 8 класса

#### Введение (4 ч)

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях.

Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах.

Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в XVI в. Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых в становлении химической науки — работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева.

Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

**Расчетные задачи.** 1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле.

**Демонстрация.** 1. Коллекции предметов — физических тел и изделий из простых и сложных веществ (алюминия и стекла).

2. Взаимодействие соляной кислоты с мрамором.

3. Помутнение «известковой» воды.

### Тема 1.

#### Атомы химических элементов (7 ч)

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий « протон », « нейтрон », « относительная атомная масса ».

Изменение числа протонов в ядре атома — образование новых химических элементов.

Изменение числа нейтронов в ядре атома — образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов № 1—20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершенном и незавершенном электронном слое (энергетическом уровне).

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента — образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах.

Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование двух атомных молекул простых веществ.

Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование бинарных соединений неметаллов.

Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой — образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

**Демонстрации.** Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Модели кристаллических решеток алмаза и графита.

### Тема 2

#### Простые вещества (5 ч)

Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества — металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов.

Важнейшие простые вещества — неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ — аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, милли-молярный и киломолярный объемы газообразных веществ.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

**Расчетные задачи. 1.** Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. **2.** Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

**Демонстрации.** Коллекция металлов. Коллекция неметаллов.

Получение и ознакомление со свойствами белого и красного фосфора, белого и серого олова. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

### **Тема 3**

#### **Соединения химических элементов (5 ч)**

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их называния. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь.

Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

Аморфные и кристаллические вещества.

Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».

**Расчетные задачи, 1.** Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. 2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. 3. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

**Демонстрации.** Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, оксида углерода (IV). Способы разделения смесей. Дистилляция воды. Изменение окраски индикаторов в растворах щелочей. Правило разбавления  $H_2SO_4$ . Изменение окраски индикаторов в растворах кислот. Очистка загрязненной поваренной соли

**Лабораторные опыты.** 1. Знакомство со свойствами аммиака; 2. Определение pH растворов кислоты, щелочи и воды; 3. Определение pH лимонного и яблочного соков на срезе плодов; 4. Разделение смесей.

#### **Тема 4**

#### **Изменения, происходящие с веществами**

(6 ч)

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной

массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.

Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции.

Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.

Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения — электролиз воды. Реакции соединения — взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения — взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).

**Расчетные задачи. 1.** Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. 2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. 3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

**Демонстрации.** Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Способы разделения смесей. Примеры химических явлений: а) горение магния; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) взаимодействие разбавленных кислот с металлами; з) разложение пероксида водорода; и) электролиз воды. Подтверждение закона сохранения массы веществ в результате химических реакций.

**Лабораторные опыты. 5.** Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению

### **Практикум №1 Простейшие операции с веществами.(2 часа)**

#### **Растворение. Растворы.**

#### **Свойства растворов электролитов (4 ч)**

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры.



Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений.

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.

Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.

**Демонстрации:** Мгновенная кристаллизация пересыщенного раствора глауберовой соли. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Растворение веществ в различных растворителях. Примеры реакций, идущих до конца.

Практикум №2 Свойства растворов электролитов»"(1 час)

Повторение

Повторение материала по курсу «Химия -8» (3 часа)

**Календарно-тематическое планирование  
Химия 7 класс**

№ урока	№ урока по теме	Дата	Коррекция	Тема, содержание учебного материала	Виды контроля
<b>I. Предмет химии и методы её изучения , 4 часа</b>					
1	1			Предмет химии.	
2	2			Явления, происходящие с веществами	
3	3			Наблюдение и эксперимент в химии <b>Лабораторный опыт № 1</b> Изучение строения пламени свечи и спиртовки	
4	4			<b>Практическая работа № 1</b> Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии	
<b>II. Строение веществ. Смеси веществ, их состав, 4 часа</b>					
5	1			Строение, агрегатные состояния веществ. Чистые вещества и смеси	
6	2			Массовая доля растворённого вещества	
7	3			<b>Практическая работа № 2</b> Приготовление раствора с заданной массовой долей растворённого вещества	
8	4			Массовая доля примесей.	
<b>III. Состав веществ. Химические знаки и формулы, 8 часов</b>					
9	1			Способы разделения смесей. Дистилляция.	
10	2			<b>Практическая работа №3</b> Выращивание кристаллов соли	
11	3			<b>Практическая работа № 4</b> Очистка поваренной соли	
12	4			Химические знаки. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	
13	5			Химические формулы. Относительные атомная и молекулярная массы	
14	6			Подготовка к полугодовой контрольной работе	
15	7			Полугодовая контрольная работа	
16	8			Анализ полугодовой контрольной работы	Контрольная работа
<b>IV. Простые и сложные вещества ,20 часов</b>					
17	1			Воздух и его состав	
18	2			Кислород. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе	
19	3			Водород. Применение водорода. Водород в природе	
20	4			Вода. Круговорот воды в природе	
21	5			Металлы. Представители металлов	
22	6			Неметаллы. Представители неметаллов	
23	7			Валентность	
24	8			Оксиды. Их состав и названия	
25	9			Представители оксидов. <b>Лабораторный опыт № 2.</b> Пропускание выдыхаемого воздуха через	

				известковую воду	
26	10			Кислоты. Их состав и названия	
27	11			Представители кислот. <b>Лабораторный опыт № 3.</b> Исследование растворов кислот индикаторами	
28	12			Основания. Их состав и названия	
29	13			Представители оснований. <b>Лабораторный опыт № 4</b> Исследование растворов щелочей индикаторами	
30	14			Соли. Их состав и названия	
31	15			Представители солей. <b>Лабораторный опыт № 5</b> Коллекция солей. Таблица растворимости оснований, кислот и солей в воде	
32	16			Решение задач на тему: «Массовая доля растворенного вещества»	Тест
33	17			Решение задач на тему: «Массовая доля примесей»	Тест
34	18			Повторение материала по курсу «Химия -7»	
35	19			<i>Итоговая контрольная работа</i>	
36	20			Анализ итоговой контрольной работы	Контрольная работа

**Календарно-тематическое планирование  
Химия 8 класс**

№ урока	№ урока по теме	Дата	Коррекция	Тема, содержание учебного материала	Виды контроля
<b>Повторение материала 7 класса , 4 часа</b>					
1	1			Предмет химии. Вещества	
2	2			Знаки (символы) химических элементов. Таблица Д. И. Менделеева. Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы.	
3	3			Входной контроль	<i>Контрольная работа</i>
4	4			Анализ входной контрольной работы	
<b>I. Атомы химических элементов, 7 часов</b>					
5	1			Основные сведения о строении атомов. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы	
6	2			Электроны. Строение электронных оболочек атомов элементов № 1– 20 в таблице Д. И. Менделеева.	
7	3			Металлические и неметаллические свойства элементов. Изменение свойств химических элементов по группам и периодам.	
8	4			Ионная химическая связь.	
9	5			Ковалентная неполярная, полярная химическая связь. <b>Лабораторный опыт 1.</b> Изготовление моделей молекул бинарных соединений.	
10	6			Металлическая химическая связь. <b>Лабораторный опыт 2.</b> Изготовление моделей молекул иллюстрирующей свойства металлической связи	
11	7			Обобщение и систематизация знаний об элементах: металлах и неметаллах, о видах химической связи.	Тест
<b>II. Простые вещества, 5 часов</b>					
12	1			Простые вещества - неметаллы, их сравнение с металлами. Аллотропия .	
13	2			Количество вещества. Молярный объём газообразных веществ.	
14	3			Решение задач с использованием понятий «количество вещества», «постоянная Авогадро», «молярная масса», «молярный объем газов»	
15	4			Полугодовая контрольная работа по теме: «Атомы химических элементов»	<i>Контрольная работа</i>
16	5			Анализ полугодовой контрольной работы	
<b>III. Соединения химических элементов ,5 часов</b>					
17	1			Степень окисления. Основы номенклатуры бинарных соединений	
18	2			Оксиды. Летучие водородные соединения. Основания. Состав, номенклатура.	

				<b>Лабораторный опыт 3.</b> Ознакомление со свойствами аммиака. Качественная реакция на углекислый газ.	
19	3			Кислоты. Состав, номенклатура. Соли как производные кислот и оснований <b>Лабораторный опыт 4.</b> Определение рН растворов кислоты, щелочи и воды. Определение рН лимонного и яблочного соков на срезе плодов.	
20	4			Чистые вещества и смеси. Массовая и объемная доли компонентов в смеси.	
21	5			Расчеты, связанные с понятием «доля».	
<b>IV. «Изменения, происходящие с веществами», 6 часов</b>					
22	1			Химические явления. Условия и признаки протекания химических реакций	
23	2			Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Расчеты по химическим уравнениям	
24	3			Реакции разложения. Понятие о скорости химической реакции и катализаторах.	
25	4			Реакции соединения. Цепочки переходов. Реакции замещения. Ряд активности металлов. Реакции обмена. Правило Бертолле.	
26	5			Типы химических реакций на примере свойств воды. Понятие о гидролизе .	
<b>V. Практикум №1. «Простейшие операции с веществом», 2 часа</b>					
27	1			<b>Практическая работа № 1</b> Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. <b>Практическая работа № 2</b> «Признаки химических реакций ».	Практическая работа
28	2			<b>Практическая работа № 3</b> «Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе ».	Практическая работа
<b>VI. Растворение. Растворы, Свойства растворов электролитов, 4 часа</b>					
29	1			Растворимость. Типы растворов. Электролитическая диссоциация.	
30	2			Ионные уравнения реакций. <b>Лабораторный опыт 5.</b> Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами.	
31	3			Кислоты, основания, соли, оксиды классификация и свойства в свете ТЭД.	
32	4			Генетическая связь между классами неорганических веществ.	
<b>VII. Практикум 2. «Свойства растворов электролитов», 1 час</b>					
33	1			<b>Практическая работа № 4.</b> «Решение экспериментальных задач».	Практическая работа
<b>VIII. Повторение, 3 часа</b>					
34				Повторение материала по курсу «Химия -8»	
35				<i>Итоговая контрольная работа</i>	<i>Контрольная работа</i>
36				Анализ ошибок итоговой контрольной работы	

## Условия реализации рабочей программы Материально-техническое обеспечение

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	Учебный кабинет физики	учебные рабочие места, столы, стулья, раздаточный материал в доступном формате
2	Кабинет для самостоятельной работы	стандартные рабочие места с персональными компьютерами
3	Библиотека	рабочие места с персональными компьютерами для обучения работе с электронным каталогом, электронными библиотеками, поисковыми системами сети

## Информационное обеспечение рабочей программы

### Основные источники

1. Габриелян, О.С. Химия. 7, 8,9кл. класс: учеб.для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян.- Москва: Дрофа, 2022.

### Электронные ресурсы

**Руконт**[Электронный ресурс]: вузовская электронно-библиотечная система (ЭБС) на платформе национального цифрового ресурса «РУКОНТ». – Москва,2022. - Доступ к полным текстам с любого компьютера, после регистрации из сети ЮУрГИИ. - URL: <https://www.rucont.ru/>.

**Издательство Лань** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС). - Санкт-Петербург, 2022. - Доступ к полным текстам с любого компьютера, после регистрации из сети ЮУрГИИ. - URL: <http://e.lanbook.com/>.

**Юрайт** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2022. – Доступ к полным текстам с любого компьютера, после регистрации из сети ЮУрГИИ – URL: [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)

Из федерального перечня учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2012-2013 учебный год, выбор был остановлен на УМК издательства Дрофа, линия О.С. Gabrielyana на следующих основаниях:

- УМК разработан с учетом федерального компонента государственного стандарта общего образования;
- завершенность предметной линии;
- соответствие возрастным и психологическим особенностям учащихся;
- наличие заданий для индивидуальной работы и для коллективной работы, упражнений для развития коммуникативных умений в диалогической и монологической речи;
- наличие цветных иллюстраций, схем, что облегчает усвоение материала,
- способствует его закреплению и применению полученных знаний на практике;
- современность и доступность материала, изложенного в учебниках;
- способ подачи учебного материала облегчает реализацию таких важнейших требований к уроку, как поддержание интереса учащихся к теме на протяжении всего урока.



## **ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

### **Особенности организации учебного процесса для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

В освоении учебной дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предусматривается индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа – консультации, т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углублённое изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету является важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

### **Организация самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,

– в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

**Описание материально-технической базы для осуществления образовательного процесса по дисциплине обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Освоение дисциплины (модуля) инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:

– лекционная аудитория – мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха); источники питания для индивидуальных технических средств;

– учебная аудитория для практических занятий (семинаров) – мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха);

– учебная аудитория для самостоятельной работы – стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программой экранного доступа, программой экранного увеличения и брайлевским дисплеем для студентов с нарушениями зрения.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учетом ограничений их здоровья.

В учебные аудитории обеспечен беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Перечень специальных технических средств обучения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющихся в институте:

– Тифлотехническая аудитория: тифлотехнические средства: брайлевский компьютер с дисплеем и принтером, тифлокомплекс «Читающая машина», телевизионное увеличивающее устройство, тифломагнитолы кассетные и цифровые диктофоны; специальное программное обеспечение: программа речевой навигации JAWS, речевые синтезаторы («говорящая мышь»), экранные лупы.

– Сурдотехническая аудитория: радиокласс «Сонет-Р», программируемые слуховые аппараты индивидуального пользования с устройством задания режима работы на компьютере, интерактивная доска ActiveBoard с системой голосования, акустический усилитель и колонки, мультимедийный проектор, телевизор, видеомагнитофон.

**Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается возможность выбора обучающимся способа прохождения промежуточной аттестации (письменно, устно), увеличение времени на подготовку обучающегося к ответу на промежуточной аттестации не более 1 часа, использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в письменной форме на языке Брайля, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в печатной форме шрифтом Брайля, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно на языке Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием