

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Касаткин Евгений Николаевич  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 09.02.2024 11:14:30  
Уникальный программный ключ:  
9b3f8e0cff23e9884d694a62d683e68f7ad01d4e

ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России  
Институт непрерывного дополнительного образования  
Центр довузовской подготовки

## **Аннотация**

рабочей программы дисциплины **«Химия»**

дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы

**«ОГЭ. Химия»**

**Форма обучения:** очная

**Общая трудоемкость:** 64 часа

**Цель:** подготовка учащихся 9 классов к углублённому изучению ОГЭ по химии

**Задачи:**

- закрепление, систематизация и расширение знаний учащихся по всем основным разделам курса химии основной школы;
- формирование навыков аналитической деятельности, прогнозирование результатов для различных вариативных ситуаций;
- развитие познавательного интереса, интеллектуальных способностей в процессе поиска решений;
- отработка навыков выполнения тестовых заданий,
- отработка решений основных видов заданий,
- формирование навыков самоконтроля,
- способствование психологической готовности к ОГЭ.

**Краткое содержание программы:**

Содержание курса соответствует программе средней школы и нормативным документам ОГЭ. В соответствии с кодификатором элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников по химии содержание курса поделено на 7 содержательных разделов. Содержание этих

разделов направлено на активизацию, систематизацию знаний об основных химических законах, строении и свойствах веществ.

Содержание курса соответствует программе средней школы и нормативным документам ОГЭ. В соответствии с кодификатором элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников по химии содержание курса поделено на 7 содержательных разделов. Содержание этих разделов направлено на активизацию, систематизацию знаний об основных химических законах, строении и свойствах веществ.

Первый раздел «История медицины и анатомии. Профессиональное образование». Первые методы и приборы физического обследования. Развитие медицины и медицинского образования в России в XIX в. Становление советской медицины. Принципы советской медицины. Основные достижения медицины в XX столетии. Тенденции развития медицины и здравоохранения. Международное сотрудничество в области медицины. Всемирная организация здравоохранения. Знакомство обучающихся с избранной профессией. Особенности работы врачей (терапевта, педиатра, стоматолога) и научных работников. Личная гигиена медицинского персонала.

Второй раздел «Вещество» включает в себя основные понятия химии, различие между чистым веществом и смесью, объясняет строение веществ, химические связи на основе Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.

Третий раздел «Химическая форма движения вещества» представлен знаниями, проверяющими знания: щелочные и щелочноземельные металлы, общие свойства, идентификация катионов, применение и их физиологическая роль

Четвертый раздел «Количественная химия» представлен заданиями, проверяющими знания: понятие «доля» в химии; массовая доля, объёмная доля и мольная доля химического элемента в соединении и вещества в растворе.

Пятый раздел «Основные классы неорганических соединений» содержит задания, контролирующие знания: о классификации неорганических соединений, их свойствах и взаимосвязи.

Шестой раздел «Элементарная химия» представлен заданиями на общее и отличное в свойствах элементов; химические свойства элементов; качественная идентификация; применение соединений химических элементов.

«Элементарная химия»

Седьмой раздел «Обобщение знаний по курсу» Основы общей и неорганической химии. Выполнение интегральных познавательных заданий по курсу.

Руководитель ЦДП



О.В. Зотина

ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России  
Институт непрерывного дополнительного образования  
Центр довузовской подготовки

**Аннотация**

рабочей программы дисциплины **«Практическая часть химии»**

дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы

**«ОГЭ. Химия»**

**Форма обучения:** очная

**Общая трудоёмкость:** 24 часа

**Цель:** подготовка учащихся к углублённому изучению химии.

**Задачи:**

– развивать базовые практические умения и навыки обращения с веществами, и проведения элементарного химического эксперимента по получению и идентификации веществ; совершенствовать учебные действия по выполнению учебных заданий по химии практической направленности.

**По окончании изучения данного курса учащийся должен:**

**знать/понимать**

- закон сохранения материи как всеобщий фундаментальный закон природы;
- правила техники безопасности при работе с веществами, химической посудой, приборами и оборудованием в химической лаборатории;
- основную химическую посуду, приборы и оборудование химической лаборатории;
- основные правила работы в химической лаборатории;
- названия базовых химических соединений: алюминий, железо, цинк, медь, оксид меди(II), оксид магния, оксид алюминия, оксид кремния(IV), соляная кислота, серная кислота, гидроксид натрия, гидроксид калия, гидроксид кальция,

хлорид натрия, хлорид калия, хлорид лития, хлорид кальция, хлорид меди(II), хлорид алюминия, хлорид железа(III), хлорид аммония, хлорид бария, сульфат натрия, сульфат калия, сульфат магния, сульфат меди(II), сульфат железа(II), сульфат цинка, сульфат алюминия, сульфат аммония, нитрат натрия, нитрат калия, карбонат натрия, карбонат калия, карбонат кальция, карбонат магния, гидрокарбонат натрия, гидрокарбонат калия, фосфат натрия, фосфат калия, бромид калия, бромид натрия, иодид калия, иодид натрия, нитрат бария, нитрат кальция, нитрат серебра, гидрат аммиака, пероксид водорода;

— формулы базовых химических соединений: Al, Fe, Zn, Cu, CuO, MgO, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, SiO<sub>2</sub>, HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, NaOH, KOH, Ca(OH)<sub>2</sub>, NaCl, KCl, LiCl, CaCl<sub>2</sub>, CuCl<sub>2</sub>, AlCl<sub>3</sub>, FeCl<sub>3</sub>, NH<sub>4</sub>Cl, BaCl<sub>2</sub>, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, MgSO<sub>4</sub>, CuSO<sub>4</sub>, FeSO<sub>4</sub>, ZnSO<sub>4</sub>, Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, NaNO<sub>3</sub>, KNO<sub>3</sub>, K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, CaCO<sub>3</sub>, MgCO<sub>3</sub>, NaHCO<sub>3</sub>, KHCO<sub>3</sub>, Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, K<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, KBr, NaBr, KI, NaI, Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, AgNO<sub>3</sub>, NH<sub>3</sub>·H<sub>2</sub>O, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>;

— свойства веществ и материалов, широко используемых в повседневной жизни: вода, речной песок, мел, известь, поваренная соль, сахар, сода, уксус, растительное масло, природный газ, полиэтилен, полипропен, поливинилхлорид, ацетон, мыло, СМС, раствор пероксида водорода, спиртовая настойка йода;

— основные способы очистки веществ и разделения смесей: фильтрование, декантация, дистилляция, отстаивание, перекристаллизация;

— практические действия по приготовлению растворов с заданной массовой долей или концентрацией;

— основные способы лабораторного получения, собирания и идентификации водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака;

— способы лабораторного получения и общие свойства металлов и основных оксидов, кислотных оксидов, кислот и щелочей, нерастворимых оснований, амфотерных гидроксидов;

— механизм реакций ионного обмена и качественные реакции на катионы: NH<sub>4</sub><sup>+</sup>; Ag<sup>+</sup>; Ba<sup>2+</sup>; Ca<sup>2+</sup>; Al<sup>3+</sup>; Zn<sup>2+</sup>; Fe<sup>2+</sup>; Fe<sup>3+</sup>; и анионы: SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>; CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>; SiO<sub>3</sub><sup>2-</sup>; Cl<sup>-</sup>; Br<sup>-</sup>; I<sup>-</sup>;

— основные индикаторы: метиловый оранжевый, метиловый красный, лакмус, фенолфталеин, универсальный; и их применение в зависимости от pH-перехода;

— механизм реакций гидролиза солей в водных растворах.

**уметь:**

— обращаться с химической посудой: пробирки, колбы, цилиндры, пипетки, шпатель, стеклянная палочка, воронка;

— использовать лабораторное оборудование и приборы: штатив, держатель, спиртовка, прибор для получения газов;

— систематизировать и классифицировать изученные объекты и явления;

— проводить практические действия по очистке разделению смесей: фильтрование, декантация, дистилляция, отстаивание, перекристаллизация;

— осуществлять математические расчёты для приготовления растворов с заданной массовой долей вещества или с определённой молярной концентрацией вещества;

— использовать справочные материалы и информационные ресурсы;

— получать, собирать и идентифицировать в лабораторных условиях: водород, кислород, углекислый газ, аммиак;

— составлять уравнения химических реакций лабораторного получения водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака;

— проводить лабораторный химический эксперимент по получению и изучению химических свойств металлов и основных оксидов, кислотных оксидов, кислот и щелочей, нерастворимых оснований, амфотерных гидроксидов;

— составлять уравнения химических реакций лабораторного получения и общих химических свойств металлов и основных оксидов, кислотных оксидов, кислот и щелочей, нерастворимых оснований, амфотерных гидроксидов, в т.ч. в сокращённом ионном виде;

— проводить качественный анализ растворов на присутствие катионов:  $\text{NH}_4^+$ ;  $\text{Ag}^+$ ;  $\text{Ba}^{2+}$ ;  $\text{Ca}^{2+}$ ;  $\text{Al}^{3+}$ ;  $\text{Zn}^{2+}$ ;  $\text{Fe}^{2+}$ ;  $\text{Fe}^{3+}$ ; и анионов:  $\text{SO}_4^{2-}$ ;  $\text{CO}_3^{2-}$ ;  $\text{SiO}_3^{2-}$ ;  $\text{Cl}^-$ ;  $\text{Br}^-$ ;  $\text{I}^-$ ;

– использовать кислотно-основные индикаторы: универсальный; метиловый оранжевый, метиловый красный, лакмус, фенолфталеин для качественного определения pH-среды водного раствора;

– решать химические экспериментальные задачи на распознавание веществ.

**использовать методы научного познания, приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

– объяснения химических явлений, происходящих в природе, на производстве и в повседневной жизни человека;

– понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологические проблемы, энергетические и сырьевые проблемы, обеспечение питанием и питьевой водой;

– эффективного использования материалов в повседневной жизни;

– прогнозирования, анализа и оценки последствий для окружающей среды деятельности человека, связанной с использованием и синтезом химических соединений и материалов;

– умения оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах, травмах, связанных с использованием материалов и электрооборудования;

– понимания роли химии в современном мире.

### **Краткое содержание программы:**

Содержание курса полностью соответствует требованиям ФГОС ООО и поделено на 12 учебных тем:

1. Правила безопасности в химическом кабинете. Приёмы обращения с нагревательными приборами и оборудованием. Знакомство с образцами веществ молекулярной, атомной, ионной и металлической макроструктур. Описание свойств веществ.

2. Физические смеси веществ, растворы. Методы очистки и разделения растворов на индивидуальные вещества. Приготовление растворов.

3. Газы. Получение водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака с последующей идентификацией.

4. Твёрдые вещества металлы и оксиды металлов. Общие свойства.

5. Растворы электролитов. Индикаторы. Качественное определение pH растворов по изменению цвета индикатора.

6. Растворы кислот. Общие свойства.

7. Растворы щелочей. Общие свойства. Получение нерастворимых оснований и их свойства.

8. Амфотерные гидроксиды. Получение и общие свойства.

9. Растворы электролитов. Реакции ионного обмена.

10. Растворы электролитов. Реакции гидролиза.

11. Качественные реакции на катионы:  $\text{NH}_4^+$ ;  $\text{Ag}^+$ ;  $\text{Ba}^{2+}$ ;  $\text{Ca}^{2+}$ ;  $\text{Al}^{3+}$ ;  $\text{Zn}^{2+}$ ;  $\text{Fe}^{2+}$ ;  $\text{Fe}^{3+}$ ; анионы:  $\text{SO}_4^{2-}$ ;  $\text{CO}_3^{2-}$ ;  $\text{SiO}_3^{2-}$ ;  $\text{Cl}^-$ ;  $\text{Br}^-$ ;  $\text{I}^-$ .

12. Контрольное занятие «Решение экспериментальных задач».

Руководитель ЦДП



О.В. Зотина