

**ПРИНЯТО**

на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 13  
от 30 августа 2021г.

**УТВЕРЖДЕНО**

приказом по МОУ «Заволжская  
СОШ им. П.П. Смирнова»  
№ 63/2-ОД  
30 августа 2021 г.  
Директор школы:  
  
С.В.Андрюшина



Рабочая программа элективного курса

«Старт в химию»

7 класс

Составитель: Савинова И. В.

## **I. Пояснительная записка**

1. Рабочая программа элективного курса 7 класса составлена на основе примерной программы основного и среднего общего образования по химии и авторской программы Габриеляна О.С.

2. Цели и задачи дисциплины

**Изучение химии в основной школе направлено на достижение следующих целей:**

- **освоение важнейших знаний** о химической символике, химических понятиях, фактах, основных законах и теориях;
- **овладение умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, а также умениями производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- **развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей** в процессе усвоения химических знаний и проведения химического эксперимента; самостоятельного приобретения новых знаний по химии в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- **воспитание** убежденности в познаваемости химической составляющей картины мира; отношения к химии как к элементу общечеловеческой культуры;
- **применение полученных знаний и умений** для химически грамотного использования веществ и материалов, применяемых в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

3. Программа рассчитана на 34 часа в год в 7 классе, в т.ч. на практические работы в количестве 5 часов, контрольные уроки в количестве 3 часов

4. Содержание программы направлено на освоение обучающимися базовых знаний и формирование базовых компетентностей, что соответствует требованиям основной образовательной программы основного и среднего общего образования. Рабочая программа включает все темы, предусмотренные для изучения государственным образовательным стандартом основного и среднего общего образования по химии.

5. Изменения, внесённые в текст программы, взятой за основу при написании рабочей программы учебного курса.

*Изменений нет*

6. Учебно-методическое и программное обеспечение

*Компьютерное оборудование*

Компьютер, интерактивная доска.

*Программное обеспечение*

Браузеры Internet Explorer, Opera, Google Chrome;

Поисковые системы Google, Yandex;

Программы: HotPotatoes, Microsoft Office Word, Microsoft Office PowerPoint, Paint;

Сайты fcior.edu.ru, <http://school-collection.edu.ru/>, <http://savinova.ucoz.ru/>

*Цифровые образовательные ресурсы*

fcior.edu.ru, <http://school-collection.edu.ru/>

## **II. Содержание учебного предмета**

### **7 КЛАСС**

*(1 ч в неделю; всего 34 ч)*

#### **ТЕМА 1 Первоначальные химические понятия (11 ч)**

Предмет химии. Вещества. Методы познания в химии. Явления физические и химические. Признаки химических реакций. Условия возникновения и течения химических реакций.

Атомы и молекулы. Химический элемент. Знаки химических элементов. Периодическая система химических элементов. Периоды и группы. Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах. Д. И. Менделеев. Массы атомов и молекул. Атомная единица массы. Относительная атомная масса. Простые и сложные вещества. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Качественный и количественный состав вещества. Относительная молекулярная масса. Понятие о валентности. Определение валентности по формуле. Составление формул по валентности.

**Расчетные задачи:** 1. Вычисление относительной молекулярной массы по формуле вещества. 2.

Вычисление массовой доли элемента по формуле вещества.

**Лабораторные опыты:** 1. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. 2. Примеры физических явлений: плавление парафина; кипение воды. 3. Примеры химических явлений: горение парафиновой свечи; взаимодействие мела с кислотой; взаимодействие сульфата натрия и хлорида бария; действие кислот на лакмус. 4. Простые и сложные вещества.

**Практические работы:** 1. Техника безопасности при работе в школьной лаборатории. Ознакомление с лабораторным оборудованием.

#### **ТЕМА 2 Чистые вещества и смеси (12 ч)**

Основные классы неорганических соединений. Важнейшие представители оксидов, оснований, кислот и солей.

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».

Методы разделения смесей. Природные смеси: воздух и природные воды. Экологические проблемы загрязнения атмосферы и гидросферы.

Понятие о растворах. Массовая доля растворенного вещества в растворе. Значение растворов в промышленности, быту, сельском хозяйстве. Охрана водоемов от загрязнения. Очистка воды на водоочистных станциях.

**Расчетные задачи:** 3. Вычисление массовой и объемной доли компонента смеси. 4. Вычисление массовой доли в процентах и массы растворенного вещества в растворе.

**Лабораторные опыты:** 5. Ознакомление со свойствами оксидов. 6. Разделение смеси угля и железа.

**Практические работы:** 2. Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества. 3. Очистка загрязненной поваренной соли.

### ТЕМА 3 Химические реакции (11 ч)

Химическая реакция. Закон сохранения массы вещества. М. В. Ломоносов. Уравнения химических реакций. Типы химических реакций по количеству и составу исходных и полученных веществ.

Водород. Водородные соединения неметаллов. Кислород. Озон. Озоновый слой. Вода. Химические свойства и методы получения водорода, кислорода и воды как примеры химических реакций.

**Лабораторные опыты:** 7. Разложение малахита. 8. Замещение меди железом. 9. Получение водорода. 10. Взаимодействие водорода с оксидом меди(II).

**Практические работы:** 4. Реакция обмена между оксидом меди (II) и серной кислотой. 5. Получение и свойства кислорода.

### III. Требования к уровню подготовки обучающихся

**В результате изучения химии ученик должен**  
**знать**

- **химическую символику:** знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- **важнейшие химические понятия:** атом, молекула, вещество и его агрегатные состояния, классификация веществ, химические реакции и их классификация;

**уметь**

- **называть:** знаки химических элементов, соединения изученных классов;
- **характеризовать:** связь между составом, строением и свойствами веществ; общие свойства неорганических веществ;
- **определять:** состав веществ по их формулам; принадлежность веществ к определенному классу соединений; валентность элементов в соединениях;
- **составлять:** формулы оксидов, водородных соединений неметаллов, гидроксидов, солей; уравнения химических реакций;
- **обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- **вычислять:** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю растворенного вещества в растворе;

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

- безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде, школьной лаборатории и в быту.

### IV. Календарно-тематический план учебного курса

1. Особенности класса, в котором будет реализован данный учебный курс

| Класс | Количественный состав класса | Формы получения образования (очная, индивидуальное обучение) | Уровень подготовленности обучающихся |       |                        |
|-------|------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------|------------------------|
|       |                              |                                                              | УО, %                                | КЗ, % | Средний оценочный балл |
| 7     | 23                           | очная                                                        | -                                    | -     | -                      |

2. Количество часов на практические работы, контрольные уроки.

Практические работы в количестве 5 часов, контрольные уроки в количестве 3 часов

3. Характерные для учебного курса формы организации деятельности обучающихся

Групповая, парная, индивидуальная

Самостоятельная или совместная

Практические работы

4. Формы контроля освоения обучающимися содержания элективного курса:

- Текущий контроль: *устный опрос, самостоятельные работы (диагностики)*
- Промежуточный контроль: *тематические контрольные работы*
- Итоговый контроль: *итоговая контрольная работа*

5. Календарно-тематический план элективного курса

2015-2016 учебный год

1ч в неделю; всего 34 часа

(I триместр – 11 часов; II триместр – 12 часов; III триместр – 11 часов)

| № | Название темы                     | часы | сроки           |
|---|-----------------------------------|------|-----------------|
| 1 | Первоначальные химические понятия | 12   | 4.09-20.11.12   |
| 2 | Чистые вещества и смеси           | 11   | 27.11 -26.02.13 |
| 3 | Химические реакции                | 11   | 12.03-28.05.13  |

Контрольных работ –2

Практических работ –5

Лабораторных опытов –10

Тематика контрольных работ

| № к.р. | название темы                     | дата  |
|--------|-----------------------------------|-------|
| 1      | Первоначальные химические понятия | 20.11 |
| 2      | Чистые вещества и смеси           | 05.03 |
| 3      | Итоговая контрольная работа       | 28.05 |

Тематика практических работ

| № темы | название темы                     | № и название практической работы                                                                                                     | дата           |
|--------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1      | Первоначальные химические понятия | №1. Техника безопасности при работе в школьной лаборатории. Ознакомление с лабораторным оборудованием.                               | 11.09          |
| 2      | Чистые вещества и смеси           | №2. Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества.<br>№3. Очистка загрязненной поваренной соли. | 29.01<br>12.02 |
| 3      | Химические реакции                | №4. Реакция обмена между оксидом меди (II) и серной кислотой.<br>№5. Получение и свойства кислорода.                                 | 16.04<br>7.05  |

Тематика лабораторных опытов

| № темы | № и тема урока                                                                                | № и название опыта                                                                                                                                                                                                                                                                                 | дата |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1      | У-3 Физические и химические явления                                                           | 1. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. 2. Примеры физических явлений: плавление парафина; кипение воды. 3. Примеры химических явлений: горение парафиновой свечи; взаимодействие мела с кислотой; взаимодействие сульфата натрия и хлорида бария; действие кислот на лакмус. |      |
|        | У-4 Химический элемент. Формы существования химического элемента. Простые и сложные вещества. | 4. Простые и сложные вещества.                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |
| 2      | У-1 Основные классы неорганических соединений. Оксиды.                                        | 6. Ознакомление со свойствами оксидов.                                                                                                                                                                                                                                                             |      |
|        | У-5 Чистые вещества и смеси. Методы разделения смесей.                                        | 5. Разделение смеси угля и железа.                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |

|   |                                                                                                 |                                                                           |  |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--|
| 3 | У-4 Типы химических реакций по количеству и составу исходных и полученных веществ.              | 7. Разложение малахита.<br>8. Замещение меди железом.                     |  |
|   | У-6 Водород. Водородные соединения неметаллов. Химические свойства и методы получения водорода. | 9. Получение водорода.<br>10. Взаимодействие водорода с оксидом меди(II). |  |

Поурочное планирование

ТЕМА – 1 «Первоначальные химические понятия» 12 часов (из них 1 час – резервное время)

|    |    |                                                                                                                                                                           |       |
|----|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1  | 1  | Предмет химии. Тела и вещества. Физические свойства веществ. Применение веществ на основании их свойств. Методы познания в химии.                                         | 4.09  |
| 2  | 2  | ПР №1 «Техника безопасности при работе в школьной лаборатории. Ознакомление с лабораторным оборудованием».                                                                | 11.09 |
| 3  | 3  | Физические и химические явления. Значение химии в жизни человека. ЛО-1,2,3                                                                                                | 18.09 |
| 4  | 4  | Химический элемент. Формы существования химического элемента. Простые и сложные вещества. ЛО-4                                                                            | 25.09 |
| 5  | 5  | Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Порядковый номер, период, группа (подгруппа). Относительная атомная масса. Происхождение названий элементов. | 2.10  |
| 6  | 6  | Д. И. Менделеев.                                                                                                                                                          | 9.10  |
| 7  | 7  | Химическая формула. Относительная молекулярная масса.                                                                                                                     | 16.10 |
| 8  | 8  | Решение задач на нахождение а) относительной молекулярной массы вещества; б) массовой доли элемента в веществе по формуле;                                                | 23.10 |
| 9  | 9  | Валентность. Составление формул по валентности.                                                                                                                           | 6.11  |
| 10 | 10 | Обобщение и повторение по теме «Первоначальные химические понятия». Подготовка к контрольной работе.                                                                      | 13.11 |
| 11 | 11 | Контрольная работа №1 по теме «Первоначальные химические понятия»                                                                                                         | 20.11 |

ТЕМА – 2 «Чистые вещества и смеси» (12ч)

|    |    |                                                                                                                                                                                                   |       |
|----|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 12 | 1  | Основные классы неорганических соединений. Оксиды ЛО-5                                                                                                                                            | 27.11 |
| 13 | 2  | Основания                                                                                                                                                                                         | 4.12  |
| 14 | 3  | Кислоты                                                                                                                                                                                           | 11.12 |
| 15 | 4  | Соли                                                                                                                                                                                              | 18.12 |
| 16 | 5  | Чистые вещества и смеси. Методы разделения смесей. ЛО-6                                                                                                                                           | 25.12 |
| 17 | 6  | Массовые доли компонентов смеси. Решение задач на нахождение массовой доли вещества в смеси.                                                                                                      | 15.01 |
| 18 | 7  | Понятие о растворах. Значение растворов в промышленности, быту, сельском хозяйстве. Решение задач на нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Смеси в природе: природные воды. | 22.01 |
| 19 | 8  | ПР №2 «Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества».                                                                                                       | 29.01 |
| 20 | 9  | Природные смеси: воздух. Объемная доля компонентов смеси. Экологические проблемы загрязнения атмосферы и гидросферы.                                                                              | 5.02  |
| 21 | 10 | ПР №3 Очистка загрязненной поваренной соли.                                                                                                                                                       | 12.02 |
| 22 | 11 | Обобщение и повторение по теме «Чистые вещества и смеси». Подготовка к контрольной работе.                                                                                                        | 19.02 |

|    |    |                                                         |       |
|----|----|---------------------------------------------------------|-------|
| 23 | 12 | Контрольная работа №2 по теме «Чистые вещества и смеси» | 26.02 |
|----|----|---------------------------------------------------------|-------|

ТЕМА – 3 «Химические реакции» 11 часов

|    |    |                                                                                                     |       |
|----|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 24 | 1  | Химическая реакция. Закон сохранения массы вещества.                                                | 5.03  |
| 25 | 2  | М. В. Ломоносов.                                                                                    | 12.03 |
| 26 | 3  | Уравнения химических реакций.                                                                       | 19.03 |
| 27 | 4  | Типы химических реакций по количеству и составу исходных и полученных веществ. ЛО-7,8               | 9.04  |
| 28 | 5  | ПРН№4 «Реакция обмена между оксидом меди (II) и серной кислотой»                                    | 16.04 |
| 29 | 6  | Водород. Водородные соединения неметаллов. Химические свойства и методы получения водорода. ЛО-9,10 | 23.04 |
| 30 | 7  | Кислород. Озон. Озоновый слой. Химические свойства и методы получения кислорода                     | 30.04 |
| 31 | 8  | ПРН№5 «Получение и свойства кислорода.»                                                             | 7.05  |
| 32 | 9  | Вода. Химические свойства и методы получения воды.                                                  | 14.05 |
| 33 | 10 | Обобщение и повторение по теме «Химические реакции». Подготовка к контрольной работе.               | 21.05 |
| 34 | 11 | Контрольно-обобщающий урок                                                                          | 28.05 |

6. Внеурочная деятельность по предмету

|   |                             |          |
|---|-----------------------------|----------|
| 1 | Бородинская ассамблея       | сентябрь |
| 2 | Школьная олимпиада по химии | октябрь  |
| 3 | Неделя естествознания       | январь   |
| 4 | Межпредметный КВН           | январь   |

**V. Система КИМ-ов освоения учебного курса, система оценки достижений обучающихся**

Контрольная работа №1

Вариант – 1

- Определите положение элемента **золота** в ПСХЭ –  
*это значит укажите*
  - его порядковый номер,
  - номер и тип периода,
  - номер группы и тип подгруппы,
  - его относительную атомную массу.
- Вычислите относительную молекулярную массу  $M_r$  формиата серебра  $\text{HCOOAg}$
- Запись  $8\text{C}_2\text{H}_4$  обозначает, что этилен – это...
- Определите массовые доли элементов в веществе:  $\text{BaSO}_3$
- Определите валентность элементов по формуле:  $\text{CO}$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{Cl}_2\text{O}_7$
- Составьте формулы соединений серы с кислородом, зная, что в них она проявляет валентность IV и VI.

Анализ контрольной работы

| список | положение<br>элемента<br>в ПСХЭ |   |   |   | №<br>2 | запись обозначает |   |   |   |   | определить массовые доли |    |    |   |   |   | №<br>5 | №<br>6 | итог |   |
|--------|---------------------------------|---|---|---|--------|-------------------|---|---|---|---|--------------------------|----|----|---|---|---|--------|--------|------|---|
|        | а                               | б | в | г |        |                   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5                        | Ar | Mr | n | ? | φ |        |        |      | p |
|        |                                 |   |   |   |        |                   |   |   |   |   |                          |    |    |   |   |   |        |        |      |   |

Условные обозначения:

№3

- простое это вещество или сложное;
- из каких элементов оно состоит;
- число атомов одного элемента, приходящееся на определенное число атомов другого элемента;
- число молекул данного вещества;

5. значение его молекулярной массы.

#### №4 Задача

Ar – записаны относительные атомные массы элементов;

Mr – записана относительная молекулярная масса вещества;

n – записано количество атомов элементов

? – записано то, что необходимо найти в задаче;

ф – записана формула;

р – правильно произведены расчеты.

+ – задание выполнено, 1 балл

± – задание выполнено с недочетом

– – задание выполнено не правильно

0 – не приступал к заданию

| баллы     | оценка              |
|-----------|---------------------|
| 18 – 16   | отлично             |
| 15 – 13   | хорошо              |
| 12 – 10   | удовлетворительно   |
| 9 и менее | неудовлетворительно |

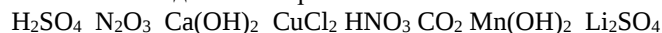
#### Контрольная работа №2

##### Вариант 1

1. Напишите схему классификации неорганических веществ. Приведите примеры каждого класса веществ.

2. Дайте определения каждого класса веществ.

3. Выпишите из данного перечня



а) оксиды

б) основания

в) кислоты

г) соли

Напишите название каждого вещества.

4. Определите, сколько граммов соли и воды необходимо взять для приготовления 360 г 20%-ного раствора соли

#### Анализ контрольной работы

| список | №1 | №2 |    |   |   | №3 |    |   |   |   | №4 |   |   |   | итог |
|--------|----|----|----|---|---|----|----|---|---|---|----|---|---|---|------|
|        |    | ок | ос | к | с | ок | ос | к | с | н | д  | н | ф | р |      |
|        |    |    |    |   |   |    |    |   |   |   |    |   |   |   |      |

Условные обозначения:

ок – оксиды

ос – основания

к – кислоты

с – соли

д – дано

н – найти

ф – формулы

р – расчеты

+ – задание выполнено, 1 балл

± – задание выполнено с недочетом

– – задание выполнено не правильно

0 – не приступал к заданию

| баллы     | оценка              |
|-----------|---------------------|
| 14 – 13   | отлично             |
| 12 – 10   | хорошо              |
| 9 – 8     | удовлетворительно   |
| 7 и менее | неудовлетворительно |

#### Итоговая контрольная работа по курсу «Старт в химию»

##### Вариант 1

1. Определите положение элемента **железа** в ПСХЭ – это значит укажите

а) его порядковый номер,

б) номер и тип периода,

в) номер группы и тип подгруппы,

г) его относительную атомную массу.

2. Что обозначает запись  $5\text{C}_2\text{H}_2$ ?

Запись  $5\text{C}_2\text{H}_2$  обозначает, что ацетилен – это...

- а) простое это вещество или сложное;
- б) из каких элементов оно состоит;
- в) число атомов одного элемента, приходящееся на определенное число атомов другого элемента;
- г) число молекул данного вещества;
- д) значение его молекулярной массы.

3. Определите массовые доли элементов в веществе:  $\text{CaCO}_3$

4. Какова процентная концентрация раствора, полученного растворением 50г соли в 200г воды?

5. Определите, сколько литров кислорода содержится в воздухе объемом 24л, если объемная доля кислорода в воздухе равна 21%.

6. Заполните пропуски в схемах реакций и проставьте необходимые коэффициенты:

- а)  $\text{H}_2 + \dots = \text{HCl}$
- б)  $\text{Ca} + \dots = \text{Ca}_3\text{N}_2$
- в)  $\dots + \text{Br}_2 = \text{AlBr}_3$

7. Составьте уравнение реакции по описанию и проставьте коэффициенты:

- а) При взаимодействии азота с кислородом образуется оксид азота (II)
- б) При разложении карбоната кальция образуются оксид кальция и оксид углерода (IV)

Анализ итоговой контрольной работы

| Список | 1 |   |   |   | 2 |   |   |   |   | 3 |   |   | 4 |   |   | 5 |   |   | 6 |   |   | 7  |    | Итог |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|------|
|        | а | б | в | г | а | б | в | г | д | д | ф | р | д | ф | р | д | ф | р | а | б | в | сх | ко | 23   |

д – дано;

ф – формула;

р – расчеты;

сх – составлена схема реакции;

ко – проставлены коэффициенты.

За каждый пункт выполнения задания начисляется 1 балл, мах количество баллов 23.

| Баллы      | Отметка             |
|------------|---------------------|
| 23 – 21    | Отлично             |
| 20 – 17    | Хорошо              |
| 16 – 13    | Удовлетворительно   |
| 12 – менее | Неудовлетворительно |