

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия»**

Рассмотрено  
на заседании кафедры  
предметов естественно-  
математического цикла  
Протокол № 7 от 28.05.2021г.

Одобрено  
МС гимназии  
Протокол №1 от 27.08.2021г.

«Утверждаю»  
Директор МАОУ «Гимназия»  
Т.И. Цыпнятова  
Приказ № 469 от 30.08.2021г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
внеурочной деятельности  
«Химия элементов»  
(естественнонаучный профиль)

10-11 классы

Программу составила:  
Татьян Людмила Федоровна,  
учитель химии

## Пояснительная записка

Рабочие программы внеурочной деятельности на уровне среднего общего образования являются составной частью Основной образовательной программы среднего общего образования Муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Гимназия».

Основой для разработки Рабочей программы внеурочной деятельности на уровне среднего общего образования «Химия элементов» являются следующие документы:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями и дополнениями от: 7 мая, 7 июня, 2, 23 июля, 25 ноября 2013 г., 3 февраля, 5, 27 мая, 4, 28 июня, 21 июля, 31 декабря 2014 г., 6 апреля, 2 мая, 29 июня, 13 июля, 14, 29, 30 декабря 2015 г., 2 марта, 2 июня, 3 июля, 19 декабря 2016 г., 1 мая, 29 июля, 5, 29 декабря 2017 г., 19 февраля, 7 марта, 27 июня, 3, 29 июля, 3 августа, 25 декабря 2018 г., 6 марта 2019 г.

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утверждён приказом Минобрнауки России № 413 от 17 мая 2012 года) с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017г.

- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования: одобрена 28 июня 2016. Протокол от № 2/16 //Реестр примерных основных общеобразовательных программ.

- Примерная программа воспитания (Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 2июня 2020 г. № 2/20).

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления молодежи».

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

- Положение об электронном обучении и использовании дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ в МАОУ"Гимназия", утверждено приказом директора МАОУ "Гимназия" от 23.03.2020 № 201.

- Письмо Роспотребнадзора от 08.05.2020 № 02/8900-2020-24 «О направлении рекомендаций по организации работы образовательных организаций (вместе с «Рекомендациями по организации работы образовательных организаций в условиях сохранения рисков распространения COVID-19»).

- Письмо Министерства просвещения России от 16.04.2019 № МР-507/02 «О направлении уточненного перечня примерного оборудования для внедрения целевой модели цифровой образовательной среды в общеобразовательных организациях и профессиональных общеобразовательных организациях».

- Письмо Минобрнауки России от18.08.2017 № 09-1672 «О направлении Методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности».

- Приказ Министерства образования и науки Мурманской области от 12.12.2018г. № 2008 «О переходе образовательных организаций Мурманской области на федеральный государственный образовательный стандарт СОО с 1 сентября 2019года».

- Письмо Министерства образования и науки Мурманской области от 04.09.2017г. № 1702/8484-ИК «О направлении методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ».

- Письмо Минобрнауки России от 21.01.2013 № 23/08 и № 9-01-39/05-ВМ «Об использовании ресурсов музеев в образовательной деятельности, в том числе в рамках внеурочной деятельности».

- Основная образовательная программа среднего общего образования МАОУ «Гимназия», утверждена приказом директора МАОУ «Гимназия» от 29.08.2019г. № 393.
  - Положение о порядке разработки, экспертизы и утверждения рабочих программ учебных предметов, курсов начального общего, основного общего образования утвержденное приказом директора МАОУ «Гимназия» от 06.02.2020г. № 84.

Программа курса «Химия элементов» составлена на основе авторской программы курса по биологии Антоновой С.А. «Решение генетических задач».

В соответствии с планом внеурочной деятельности МАОУ "Гимназия" рабочая программа «Химия элементов» на уровне среднего общего образования рассчитана на **68 часов** из расчета 2 часа в неделю.

Химия является предметом по выбору на вступительных экзаменах в вузы по широкому спектру специальностей. В старших классах углубление основного курса выполняет функции подготовки к продолжению образования и к сдаче экзамена по химии в форме ЕГЭ. Углубление реализуется на базе профильного обучения. В 10 классе учащиеся изучают курс органической химии.

Предметом данного элективного курса является достаточно объёмный раздел неорганической химии – химия элементов, данный раздел химии вызывает наибольшие затруднения при сдаче ЕГЭ. Итоги экзамена показали, что учащиеся плохо справлялись с этими заданиями или вообще не приступали к ним. Можно выделить следующие причины этого: химия элементов изучается в очень кратком формате (2 часа в неделю) только в 9 классе, формальное усвоение теоретического содержания курса, неумение использовать изученный материал в ситуации, которая отличается от стандартной. Для успешного выполнения этих заданий необходимы прочные и более широкие знания в этой области, необходимы навыки решения разнообразных заданий. В связи с этим необходимо делать акцент не только на овладение теоретическим материалом по химии элементов, но и на развитие умений решать задания разного уровня сложности, а также подкреплять теоретические знания практическими работами.

Тематика заданий, предлагаемых при изучении данного элективного курса, выходит за рамки основного курса, уровень трудности – повышенный.

Поскольку изучение химии элементов дает возможность учащимся приобрести опыт дедуктивных рассуждений, учит их умению предсказывать свойства веществ на основании анализа их строения, то в профильном обучении химии данная линия приобретает еще большую значимость в связи с расширением содержательной составляющей курса химии в 11 классе.

Курс «Химия элементов» ориентирован на учащихся 10 и 11 класса, которым интересна как сама химия, так и процесс познания нового. Он не дублирует и не является простым углублением содержания основного курса химии средней школы.

Курс имеет общеобразовательное значение. Программа данного внеурочного курса ориентирована на приобретение определенного опыта решения заданий повышенной сложности.

### ***Цели курса:***

- ✓ Создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности.
- ✓ Развитие интеллектуальных способностей учащихся, обобщенных умственных умений.
- ✓ Расширение кругозора учащихся, повышение мотивации к изучению предмета.
- ✓ Стимулирование познавательного интереса, развитие творческих способностей.
- ✓ Развитие умения выделять главное, сравнивать, обобщать изученные факты.
- ✓ Закрепление теоретических знаний и развитие практических навыков и умений.

Для достижения поставленных целей в процессе обучения решаются ***следующие задачи:***

- ✓ Обобщить, систематизировать, углубить знания учащихся по химии элементов, неорганической и общей химии.
- ✓ Научить осознанному применению методов решения качественных задач по химии.
- ✓ Обеспечить диалогичность процесса обучения химии.
- ✓ Способствовать формированию осознанных мотивов дальнейшего изучения химии на более высоком уровне.
- ✓ Развивать интерес школьников к химии элементов как важнейшей части неорганической химии.
- ✓ Формировать навыки работы с дополнительной научной литературой и другими источниками информации.
- ✓ Способствовать развитию умений работать в малых творческих группах.
- ✓ Научить учащихся применять законы общей химии к решению задач.
- ✓ Подготовить учащихся к успешной сдаче выпускных экзаменов и к обучению в ВУЗе

Содержание курса предполагает работу с различными источниками литературы. Содержание каждой темы элективного курса включает в себя самостоятельную работу учащихся.

Данный курс рассчитан на 68 часа и содержит следующие основные разделы:

1. Химия элементов-металлов
2. Химия элементов-неметаллов

**В результате изучения курса внеурочной деятельности учащиеся получают возможность:**

- правильно анализировать информацию об элементе;
- предсказывать свойства химических элементов на основании знаний о его строении;
- исследовать ситуации, в которых результат принимает те или иные количественные или качественные формы;
- определять ключевые закономерности существования химических элементов;
- логически обосновывать собственное мнение;
- использовать символический язык для записи химических реакций;
- следить за мыслью собеседника; корректно вести дискуссию;
- применять имеющиеся теоретические знания при решении задач;
- использовать возможности персонального компьютера (ПК) для самоконтроля и отработки основных умений, приобретенных в ходе изучения курса.

**В результате освоения программы обучающиеся должны учащиеся должны знать:**

- химические свойства конкретных простых веществ;
- химические свойства соединений;
- взаимопревращения соединений одного и того же химического элемента
- применение соединений конкретного химического элемента;
- нахождение в природе конкретного химического элемента.

Изучение данного курса *дает учащимся возможность:*

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса неорганической химии;
- освоить основные приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;

**Формы организации внеурочной деятельности:** лекции с элементами беседы, семинары, практические работы, дискуссии, дифференцированная групповая работа.

**Формы контроля:** тематическое тестирование, создание тематических презентаций, практикумы, проверочные и контрольные работы.

## Содержание

Включенный в программу материал может применяться для разных групп учащихся, что достигается обобщенностью включенных в нее заданий, их отбором в соответствии с задачами профильной подготовки.

## Тема 1. Химия элементов-металлов

В этом разделе рассмотрены строение и свойства групп металлов и их соединений, в частности металлов 1 группы главной подгруппы (щелочные металлы), металлов 2 группы главной подгруппы (щёлочно-земельные металлы), металлов 3 группы главной подгруппы, металлов побочных подгрупп (железо, медь, марганец, хром, ртуть, серебро), в этом разделе рассмотрены также вопросы нахождения данных элементов в природе, их получения и применения; рассмотрены основные типы заданий по данной тематике.

## Тема 2. Химия элементов-неметаллов

В этом разделе рассмотрены строение и свойства групп неметаллов и их соединений, в частности неметаллов 7 группы (галогенов), 6 группы (халькогенов), 5 группы (подгруппа азота), 4 группы (подгруппа углерода), в этом разделе рассматриваются вопросы нахождения данных элементов в природе, их получения и применения; рассмотрены типы заданий по данной тематике.

### Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Форма проведения занятия	Форма контроля	Дата
<b>Тема 1. Химия элементов-металлов (17 часов)</b>					
1	Общая характеристика элементов-металлов	2	Лекция-беседа	Тест	
2	Щелочные металлы – простые вещества, физические и химические свойства, получение	2	Лекция, практическое занятие	Тест Практикум	
3	Соединения щелочных металлов	2	Лекция, практическое занятие	Тест Практикум	
4	Щёлочно-земельные металлы – простые вещества	2	Лекция, практическое занятие	Тест Практикум	
5	Соединения щёлочно-земельных металлов	2	Лекция, практическое занятие	Тест Практикум	
6	Зачётное занятие	2	Семинар	Проверочная работа	
7	Алюминий – простое вещество, физические и химические свойства	2	Лекция, практическое занятие	Тест Практикум	
8	Основные соединения алюминия – химические свойства	2	Лекция, практическое занятие	Тест Практикум	
9	Зачётное занятие	2	Семинар	Проверочная работа	
10	Металлы побочных подгрупп	2	Лекция	Тест	

11	Железо – особенности строения атома, химические свойства простого вещества	2	Лекция, практическое занятие	Тест Практикум	
12	Соединения железа и их химические свойства	2	Лекция, практическое занятие	Тест Практикум	
13	Хром и его соединения	2	Лекция, практическое занятие	Тест Практикум	
14	Марганец и его соединения	2	Лекция, практическое занятие	Тест Практикум	
15	Ртуть и её соединения	2	Лекция, практическое занятие	Тест Практикум	
16	Серебро и его соединения	2	Лекция, практическое занятие	Тест Практикум	
17	Итоговый зачётный урок	2	Контрольная работа	Контрольная работа	
<b>Тема 1. Химия элементов-неметаллов (17 часов)</b>					
1	Общая характеристика неметаллов-элементов и простых веществ	2	Лекция-беседа	Тест	
2	Особенности строения атомов и простых веществ-галогенов	2	Лекция, практическое занятие	Тест Практикум	
3	Соединения галогенов	2	Лекция, практическое занятие	Тест Практикум	
4	Зачётное занятие	2	Семинар	Проверочная работа	
5	Особенности строения атома серы, физические и химические свойства	2	Лекция, практическое занятие	Тест Практикум	
6	Соединения серы	2	Лекция, практическое занятие	Тест Практикум	
7	Зачётное занятие	2	Семинар	Проверочная работа	
8	Азот и его основные соединения	2	Лекция, практическое занятие	Тест Практикум	
9	Фосфор и его соединения	2	Лекция, практическое занятие	Тест Практикум	
10	Зачётное занятие	2	Семинар	Проверочная работа	

11	Особенности строения углерода и его соединения	2	Лекция, практическое занятие	Тест Практикум	
12	Кремний и его соединения	2	Лекция, практическое занятие	Тест Практикум	
13	Зачётное занятие	2	Семинар	Проверочная работа	
14	Особенности строения водорода	2	Лекция, практическое занятие	Тест Практикум	
15	Особенности строения ихимические свойства кислорода	2	Лекция, практическое занятие	Тест Практикум	
16	Зачётное занятие	2	Семинар	Проверочная работа	
17	Итоговое зачётное занятие по курсу	2	Контрольная работа	Контрольная работа	

## Литература

1. Глинка Н.Л. «Общая химия»-М.: «Просвещение», 2006.
2. Кузьменко Н.Е., Ерёмин В.В., Чуранов С.С. «Сборник конкурсных задач по химии» - М., «Экзамен», 2005.
3. Кузьменко Н.Е., Ерёмин В.В. «Пособие по химии для старших классов» -М., «Мир и образование», 2016.
4. Врублёвский А.И. «Тренажёр по химии» - Минск, «Красико-Принт», 2018 г.
5. Лёвкин А.Н. «Общая и неорганическая химия»- С-П «Паритет», 2003.
6. Воловик В.Б., Крутецкая Е.Д. «Общая и неорганическая химия»- С-П, «СМИО Пресс», 2013.
7. Слесарёв В.И., Андреева И.Н. и др. «Тренажёр по химии» - С-П, «Химиздат», 2003.
8. Лидин Р.А., Молочко В.А., Андреева Л.Л. «Неорганическая химия в реакциях» -М., «Дрофа», 2007.