

**ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**  
**КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ**  
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 274 с углубленным изучением иностранных языков  
Кировского района Санкт-Петербурга  
198215, Санкт-Петербург, Дачный проспект 34, корп. 2, лит. А, тел./факс: 377-36-23

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
на заседании МО учителей биологии  Председатель МО _____ /	решением Педагогического совета ГБОУ СОШ № 274 с углубленным изучением иностраных языков Кировского района Санкт-Петербурга	Директор ГБОУ СОШ № 274 с углубленным изучением иностраных языков Кировского района Санкт-Петербурга _____ /Н.П. Кузьмина
Протокол № 5 от «02» июня 2023 г.	Протокол № 1 от «30» августа 2023 г.	Приказ № 62 от «30» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по внеурочной деятельности**  
**«Решение экспериментальных задач»**  
*(предмет, курс)*

класс \_\_\_\_\_ 11 А \_\_\_\_\_

учитель Бондарева Аделина Сергеевна

учитель без категории  
*(Ф.И.О., квалификационная категория учителя)*

**Санкт-Петербург**

**2023-2024 учебный год**

## Пояснительная записка

Данный курс предназначен для подготовки обучающихся 11 классов к сдаче Единого государственного экзамена (ЕГЭ) по химии, который является как выпускным экзаменом за курс средней школы, так и вступительным экзаменом в ВУЗ.

Теоретический курс химии составлен согласно кодификатору ЕГЭ.

Задания практической части курса приближены к демоверсиям ЕГЭ и не выходят за рамки содержания курса химии, нормативно определенного следующими документами:

1. Обязательный минимум содержания основного общего образования по химии (приказ Минобрнауки России № 1236 от 19.05.1998 г.)
2. Обязательным минимум содержания среднего (полного) общего образования по химии (приказ Минобрнауки России № 56 от 30.06.99 г.)
3. Федеральным компонентом государственного стандарта общего образования. Химия (приказ Минобрнауки России № 1089 от 05.03.2004 г.).

Уровень предъявления содержания учебного материала данного курса соотнесен с требованиями государственного стандарта к подготовке выпускников средней (полной) школы по химии.

**Актуальность** данного курса заключается в возможности углубления и совершенствования химических знаний учащихся классов общего профиля, имеющих по образовательной программе 1 урок химии в неделю.

### **Педагогическая целесообразность**

Обучение химии невозможно представить без решения задач и выполнения упражнений. Решение расчетных задач и выполнение различных упражнений является важным элементом изучения курса химии, поскольку позволяет лучше усвоить и систематизировать теоретический материал. Без практики решения задач знания учащихся бывают сильно формализованы, поэтому данному элементу обучения следует уделять особое внимание. При этом важно решать задачи и выполнять упражнения регулярно, по всем изучаемым темам.

Настоящий курс содержит задачи и упражнения по различным темам органической химии. В программе уделяется внимание вычислениям по уравнениям реакций, нахождение молекулярной формулы вещества, определение качественного состава смеси газов и другое. Для каждого типа задач предлагается несколько вариантов решения, что позволяет творчески подходить к решению и оперировать теоретическими знаниями. В качестве систематизации материала рассмотрена генетическая связь между классами органических соединений. Курс рассчитан не только на решение задач, но и повторение теоретического материала органической химии.

Умение решать задачи и выполнять другие задания необходимое требование для успешной сдачи ЕГЭ по предмету и является основным показателем творческого усвоения

химии. Кроме того, является основным из звеньев в прочном усвоении учебного материала еще и потому, что формирование теорий и законов, запоминание правил, формул, составление химических уравнений происходит в действии.

**Цель:**

Повышение качества подготовки выпускников к сдаче ЕГЭ по химии;

Повышение эффективности всех видов контроля и оценки качества учебных достижений школьников;

Ознакомление обучающихся со структурой контрольно-измерительных материалов, числом, формой и уровнем сложности заданий ЕГЭ по химии.

**Задачи:**

1. Формирование умений выполнять задания различного типа;
2. Развитие умений решать задачи различными способами, умение находить наиболее рациональные способы решения; Применять теоретические знания для решения задач и упражнений;
3. Воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры.

**Отличительные особенности данной программы** заключаются в том, что задания практической и теоретической части курса приближены к демоверсиям ЕГЭ и не выходят за рамки содержания курса химии, нормативно определенного.

**Возраст обучающихся**

Данный курс предназначен учащимся 11 классов, которые собираются продолжить свое обучение в учебных заведениях медико-биологической направленности (медицинских училищах, колледжах, медицинских вузах, биологических факультетах). Не секрет, что первый курс вуза для учащихся является «стрессовым», так как меняется система обучения, возрастает поток новой, более сложной информации, меняется коллектив преподавателей, поэтому изучение материала данного курса поможет ребятам в дальнейшем почувствовать уверенность в себе, быстрее адаптироваться в новых условиях обучения в вузе.

**Срок реализации** – 1 год. Программа рассчитана на 68 учебных часов.

**Формы занятий** – фронтальная, групповая, индивидуально-групповая.

Формы организации процесса обучения:

- Лекции;
- Семинары;
- Решение задач;
- Тестовые задания;
- Самостоятельные работы.

**Режим занятий:**

Количество занятий – 1 в неделю. Продолжительность занятий – 1 учебный час.

**Ожидаемые предметные результаты и способы определения их результативности:**

Учащиеся в результате усвоения раздела должны

**знать/понимать:**

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, химическая связь, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объём, вещества молекулярного и немолекулярного строения, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- основные законы химии: сохранение массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- основные теории химии: химической связи, строения органических соединений;

**уметь:**

- называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и её представления в различных формах;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни
- решать задачи на нахождение химической формулы вещества по количественным данным компонентов вещества, по результатам анализа реакции
- производить вычисления по уравнениям реакций
- вычислять количественный состав газообразной смеси
- записывать уравнения реакций, показывающих генетическую связь органических соединений.

**Формой подведения итогов** – портфолио обучающегося, результаты выполнения поисковых и исследовательских заданий.

## Учебно-тематический план

№	Тема занятия	Формы работы		
1	Знакомство со структурой контрольно-измерительных материалов, числом, формой и уровнем сложности заданий ЕГЭ по химии	Беседа	Вводное занятие	
2	Форма существования химических элементов, современные представления о строении атомов, изотопов элементов и электронных оболочек атомов, понятие об атомных орбиталях, s- и p-элементах, электронных конфигурациях атомов в основном и возбужденном состояниях.	Лекция с презентацией	Углубление знаний	
3	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, периодическое изменение радиусов атомов и закономерности изменения химических свойств элементов по периодам и группам.	Медиа-занятие	Углубление знаний	
4	Виды химической связи, способы образования ковалентной и ионной связи, характеристики ковалентной связи. Понятия электроотрицательности и степени окисления химических элементов, валентность их атомов в соединениях.	Лекция с презентацией	Углубление знаний	
5	Вещества молекулярного и немолекулярного строения, зависимость свойств веществ от вида их кристаллической решетки.	Лекция с презентацией	Углубление знаний	
6	Классы неорганических и органических веществ, систематическая номенклатура в органической химии.	Практикум	Углубление знаний	Контроль знаний
7	Общая характеристика металлов главных подгрупп I-III групп и переходных металлов, их положение в Периодической системе и особенности строения их атомов.	Семинарское занятие	Углубление знаний	
8	Общая характеристика неметаллов главных подгрупп IV-VII групп по их положению в Периодической системе и особенности строения их атомов.	Семинарское занятие	Углубление знаний	
9	Характерные химические свойства простых веществ-металлов и неметаллов	Химический тренажер	Углубление знаний	

10	Характерные химические свойства оксидов -основных, амфотерных, кислотных.	Химический тренажер	Углубление знаний	
11	Характерные химические свойства оснований, амфотерных гидроксидов, кислот.	Химический тренажер	Углубление знаний	
12	Характерные химические свойства средних и кислых солей	Химический тренажер	Углубление знаний	
13	Взаимосвязь неорганических веществ разных классов	Практикум	Углубление знаний	
14	Теория строения органических соединений, явление гомологии и изомерии, виды изомерии.	Семинарское занятие	Углубление знаний	
15	Особенности химического и электронного строения основных классов углеводородов, их свойства, а так же электронное строение и свойства простейшего ароматического углеводорода-бензола и его гомологов.	Лекция	Углубление знаний	
16	Электронное строение функциональной группы и характерные химические свойства класса предельных одноатомных и многоатомных спиртов, а также простейшего фенола.	Лекция	Углубление знаний	
17	Характерные химические свойства кислородосодержащих органических соединений: альдегиды, предельные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, мыла, углеводы.	Лекция	Углубление знаний	
18	Взаимосвязь органических веществ разных классов. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.	Практикум	Углубление знаний	
19	Скорость реакции и ее зависимость от различных факторов.	Лекция	Углубление знаний	
20	Обратимые и необратимые реакции, химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов.	Лекция	Углубление знаний	
21	Диссоциация сильных и слабых электролитов в водном растворе.	Лекция, практикум	Углубление знаний	
22	Реакции ионного обмена в водном растворе	Практикум	Углубление знаний	
23	Окислительно-восстановительные реакции, составление их уравнений и распознавание функций	Практикум	Углубление знаний	

	реагентов в них. Коррозия металлов и способы защиты от нее.			
24	Гидролиз солей и среда водных растворов.	Лекция		
25	Важнейшие свойства и способы получения основных классов углеводов.	Лекция	Углубление знаний	
26	Важнейшие свойства и способы получения основных классов кислородосодержащих органических соединений.	Лекция	Углубление знаний	
27	Правила работы с лабораторной посудой и оборудованием, основы техники безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными реактивами, средствами бытовой химии. Определение характера среды индикаторами и качественные реакции на неорганические вещества и отдельные классы органических соединений.	Эвристическая беседа	Углубление знаний	
28	Способы получения металлов, научные принципы химического производства, охрана окружающей среды, природные источники и переработка углеводов, основные методы синтеза высокомолекулярных соединений	Лекция	Углубление знаний	
29	Решение задач по определению объемных отношений газов при химических реакциях; теплового эффекта реакции.	Практикум		
30	Решение задач по определению массы вещества по известной массовой доле и массе раствора.	Практикум		
31	Решение задач по определению массы вещества (объема газа) по известному количеству другого вещества в реакциях.	Практикум		
32	Решение задач по определению массы, объема или количества продукта реагента в недостатке, с примесями или в виде раствора.	Практикум		
33	Решение задач на нахождение молекулярной формулы органического вещества.	Практикум		
34	Разбор демоверсий ЕГЭ по химии	Практикум		

## Материально-техническое обеспечение

Занятия по данному курсу планируется проводить в кабинете химии (№ 314).

Кабинет оснащён всем необходимым для проведения занятий: мебелью необходимого размера, лампами освещения, зелёной доской, ноутбуком, проектором, интерактивной доской, лабораторным оборудованием и реактивами.

## Ресурсы:

1. <http://www.ege.edu.ru>
2. <http://www.fipi.ru>
3. <http://www.it-n.ru>
4. <http://www.openclass.ru>
5. [http://neznaika.pro/test/oge/chem\\_oge/](http://neznaika.pro/test/oge/chem_oge/)
6. <https://ege.yandex.ru/>

## Список литературы

1. <http://standart.edu.ru/>
2. Журин А.А., Иванова Т.В., Рыжаков М.В. Учебные планы школ России: учебно-методическое пособие для руководителей общеобразовательных учреждений общего образования/ Институт содержания и методов обучения РАО; под ред. М.В. Рыжакова. – М.: Дрофа, 2012.
3. Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших основные общеобразовательные программы основного общего образования, для проведения в 2012 г. государственной (итоговой) аттестации (в новой форме) по химии [Электронный ресурс] - <http://www.fipi.ru/view/sections/218/docs/515.html> - 22.08.2012 г.- загл. с экрана.
4. Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения в 2012 году единого государственного экзамена по химии [Электронный ресурс] - [http://www.ege.edu.ru/ru/organizers/codifier\\_subjects/](http://www.ege.edu.ru/ru/organizers/codifier_subjects/) - 22.08.2012 г. - загл. с экрана.
5. Концепция федеральных государственных образовательных стандартов общего образования: проект [Текст] / Рос. акад. образования; под ред. А.М. Кондакова, А.А. Кузнецова. – М.: Просвещение, 2008.
6. Маршанова Г.Л., Оржековский П.А. Методические рекомендации по составлению рабочей программы //Химия в школе. – 2012. №3. – с.29-37.
7. Оржековский П.А., Маршанова Г.Л. Обучение химии, ориентированное на выполнение требований нового образовательного стандарта основной школы //Вестник Московского образования. – 2011. №13. – с.10-28.

8. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа / [сост. Е. С. Савинов]. — М.: Просвещение, 2011.
9. Примерные программы учебных предметов. Химия. 8-9 классы: проект. // М.: Просвещение, 2011.
10. Примерные программы учебных предметов. Химия. 10-11 классы: проект. // М.: Просвещение, 2010.
11. Примерное положение о рабочей программе [Электронный ресурс] - <http://omczo.org/publ/393-1-0-3191> - 30.10.2011 г. - загл. с экрана.
12. Программы и тематическое планирование для общеобразовательных учреждений. Химия. 8-11 классы / [авт.-сост. Л.М. Кузнецова, Э.Е. Нифантьев, П.А. Оржековский]. – М.: Мнемозина, 2010