

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования Ярославской области  
муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя школа № 43 им. А.С. Пушкина с углубленным изучением немецкого языка»

СОГЛАСОВАНО:

и.о. заместителя директора по УВР  
Бадретдинова О.А.



Методический совет  
от «29» августа 2023 г.

Протокол № 5

**Рабочая программа  
курса внеурочной деятельности  
«ЗА СТРАНИЦАМИ УЧЕБНИКА ХИМИИ»**

для обучающихся 9ых классов

Абросимовой Е.В.

Ярославль  
2023-2024 учебный год

## Пояснительная записка

### 1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности.

#### *Личностными результатами обучения являются:*

- чувство гордости за российскую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность,
- готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории естественно-научного направления,
- умение управлять своей познавательной деятельностью.

#### *Метапредметными результатами являются:*

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности,
- использование основных интеллектуальных операций: анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизации, выявление причинно-следственных связей,
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике,
- умение самостоятельного приобретения новых знаний, анализа и оценки новой информации,
- использование различных источников для получения информации.

#### *Предметными результатами являются:*

- формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
- осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений органических и неорганических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы;
- углубление представлений о материальном единстве мира;
- овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;
- формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
- приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;
- овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.)
- создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы свое профессиональной деятельности;
- формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

#### **Выпускник получит возможность научиться :**

- *знать химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ, уравнения химических реакций;*

- *важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, катион, анион, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, растворы, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, основные типы реакций в неорганической химии;*
- *характерные признаки важнейших химических понятий;*
- *о существовании взаимосвязи между важнейшими химическими понятиями;*
- *смысл основных законов и теории химии: атомно-молекулярная теория, законы сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон Д. И. Менделеева*

### **Выпускник научится:**

**Называть:** химические элементы; соединения изученных классов неорганических веществ; органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, ацетилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, глюкоза, сахароза.

**Объяснять:** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева, к которым элемент принадлежит;

*закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп, а также свойства образуемых ими высших оксидов;*

*сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена*

**Характеризовать:** химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов;

*взаимосвязь между составом, строением и свойствами веществ;*

*химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей.*

**Определять, классифицировать;** состав веществ по их формулам; валентность и степень окисления элемента в соединении;

*вид химической связи в соединениях; принадлежность веществ к определенному классу соединений; типы химических реакций;*

*возможность протекания реакций ионного обмена.*

**Составлять:** схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева; формулы неорганических соединений изученных классов; уравнения химических реакций.

**Обращаться:** с химической посудой и лабораторным оборудованием. распознавать опытным путем: газообразные вещества: кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора; кислоты, щелочи и соли по наличию в их растворах хлорид-, сульфат-, карбонат-ионов и иона аммония.

**Вычислять:** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе;

*количество вещества, объем или массу вещества по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции.*

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

*безопасного обращения с веществами и материалами в повседневной жизни и грамотного оказания первой помощи при ожогах кислотами и щелочами; объяснения отдельных фактов и природных явлений; критической оценки информации о веществах, используемых в быту.*

**Образовательная область:** химия.

**Место курса в образовательном процессе:**

Химия, как наука относится к основополагающим областям естествознания. Обитая в быстро изменяющемся материальном мире, человек взаимодействует с множеством материалов и веществ природного и антропогенного происхождения.

При изучении курса наиболее наглядно проявляется тенденция развития современного образования, заключающаяся в том, что усвоение предметного материала обучения из цели становится средством социального и интеллектуального развития ребенка, которое обеспечивает переход от обучения к самообразованию.

Программа внеурочных занятий: «За страницами учебника химии» способствует формированию основ химических знаний, является фундаментом для дальнейшего совершенствования химических знаний в старших классах общеобразовательной школы.

**Цель внеурочных занятий:** систематизировать и обобщить знания учащихся по химии, подготовить учащихся к ГИА по химии.

**Задачи:**

- 1) продолжить формирование знаний учащихся по химии;
- 2) продолжить формирование на конкретном учебном материале умений: сравнивать, анализировать, сопоставлять, вычленять существенное, связно, грамотно и доказательно излагать учебный материал;
- 3) работая над развитием интеллектуальных, познавательных и творческих способностей, сформировать у учащихся универсальные учебные действия;
- 4) помочь учащимся в осознанном выборе профессии.

**Методы обучения:** словесно-иллюстративные методы, методы дифференцированного обучения.

**Формы обучения:** урок- лекция, урок- семинар.

Распределение времени на каждую тему следует считать условным. Учителю предоставляется право по своему усмотрению изменять количество часов, отводимое на изучение той или иной темы.

#### Учебно-тематическое планирование (1 час в неделю, всего 34 часа)

№ п/п	Название темы	Количество часов	Форма проведения занятия
<b>Раздел 1. Вещество</b>			
1.	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы ДИ. Менделеева.	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя
2.	Периодический закон и периодическая система химических элементов ДИ. Менделеева. Группы и периоды периодической системы. Физический смысл порядкового номера химического элемента. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в периодической системе химических элементов.	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя
3.	Строение веществ. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая.	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя
4.	Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов.	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя
5.	Чистые вещества и смеси. Атомы и молекулы. Химический элемент.	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя

6.	Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений.	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя
7.	Упражнение на составление электронных оболочек атомов химических элементов и т. д.	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя
<b>Раздел 2. ХИМИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ</b>			
8	Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях.	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя
9.	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии.	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя
10.	Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних).	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя
11.	Реакции ионного обмена и условия их осуществления.	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя
12.	Упражнение на написание уравнений реакций ионного обмена.	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя
13.	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя
14.	Упражнение на составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя
<b>Элементарные основы неорганической химии. Представления об органических веществах.</b>			
15.	Химические свойства простых веществ. Химические свойства простых веществ-металлов щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия, железа.	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя
16.	Химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы,	1	Теоретическое занятие: работа с

	азота, фосфора, углерода, кремния.		литературой, консультация учителя
17.	Химические свойства сложных веществ. Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя
18.	Химические свойства сложных веществ. Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя
19.	Химические свойства кислот.	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя
20.	Химические свойства солей (средних).	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя
21.	Взаимосвязь различных классов неорганических веществ.	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя
22.	Первоначальные сведения об органических веществах.	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя
23.	Углеводороды предельные и непредельные: метан, этан, этилен, ацетилен.	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя
24.	Кислородсодержащие вещества: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная и стеариновая).	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя
25.	Биологически важные вещества белки, жиры, углеводы.	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя
<b>Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии.</b>			
26.	Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов. Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя

	растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ион аммония).		
27.	Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак).	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя
28.	Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций.	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя
29.	Вычисления массовой доли химического элемента в веществе.	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя
30.	Вычисления массовой доли растворенного вещества в растворе.	1	
31.	Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя
<b>Химия и жизнь</b>			
32.	Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя
33.	Работа с тренировочными тестами для подготовки к ГИА.	1	Решение тренировочных заданий по ГИА
34.	Работа с тренировочными тестами для подготовки к ГИА.	1	Решение тренировочных заданий по ГИА

## Методические рекомендации

### Предполагаемые результаты обучения

#### **Знать, понимать:**

- химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ, уравнения химических реакций;
- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, катион, анион, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, растворы, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, основные типы реакций в неорганической химии;
- характерные признаки важнейших химических понятий;
- о существовании взаимосвязи между важнейшими химическими понятиями;
- смысл основных законов и теории химии: атомно-молекулярная теория, законы сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон Д. И. Менделеева

#### **Уметь:**

### Называть:

- химические элементы;
- соединения изученных классов неорганических веществ;
- органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, ацетилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, глюкоза, сахароза.

### Объяснять:

- физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева, к которым элемент принадлежит;
- закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп, а также свойства образуемых ими высших оксидов;
- сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена

### Характеризовать:

- химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- взаимосвязь между составом, строением и свойствами веществ;
- химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей.

### Определять, классифицировать:

- состав веществ по их формулам;
- валентность и степень окисления элемента в соединении;
- вид химической связи в соединениях;
- принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- типы химических реакций;
- возможность протекания реакций ионного обмена.

### Составлять:

- схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- формулы неорганических соединений изученных классов;
- уравнения химических реакций.

### Обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием.

### Распознавать опытным путем:

- газообразные вещества: кислород, водород, углекислый газ, аммиак;
- растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- кислоты, щелочи и соли по наличию в их растворах хлорид-, сульфат-, карбонат-ионов и иона аммония.

### Вычислять:

- массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- массовую долю вещества в растворе;
- количество вещества, объем или массу вещества по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции.

### Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- безопасного обращения с веществами и материалами в повседневной жизни и грамотного оказания первой помощи при ожогах кислотами и щелочами;
- объяснения отдельных фактов и природных явлений;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту.

## **Литература**

1. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Химия: Учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений. – М.: ООО»ТИД «Русское слово», 2009.
2. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Химия: Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений. – М.: ООО»ТИД «Русское слово», 2010.

3. Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н., Жегин А.Ю. Химия: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: Вентана-Граф, 2009.
4. Оганесян Э.Т. Руководство по химии поступающим в ВУЗы: Справочное пособие. – М.: Высшая школа, 1991.
5. Новошинский И.И. Типы химических задач и способы их решения. 8-11 класс: Учебное пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: ООО «Издательство Оникс», 2006.
6. Шамова М.О. Учимся решать расчётные задачи по химии: технология и алгоритмы решения. – М.: Школьная пресса, 2003.
7. Контрольно-измерительные материалы. Химия: 9 класс / Сост. Н.П. Троегубова. – М.: ВАКО, 2011.
8. Контрольно-измерительные материалы. Химия: 8 класс / Сост. Н.П. Троегубова. – М.: ВАКО, 2011.
9. Корощенко А.С. ГИА 2011. Химия. 9 класс. Государственная итоговая аттестация (в новой форме). Типовые тестовые задания. – М.: Издательство «Экзамен», 2011.
10. Добротин Д.Ю., Каверина А.А., Гончарук О.Ю. Государственная итоговая аттестация выпускников 9 класса в новой форме. Химия. 2011. – М.: «Интеллект-Центр», 2011.
11. Доронькина В.Н. Химия. 9 класс. Подготовка к ГИА-2011: учебно-методическое пособие. – Ростов-на-Дону: Легион, 2010.



