

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 83»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности

«Юный химик 1»

для 9 класса основного общего образования

срок освоения 1 год

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности «Юный химик» предназначена для обучающихся 9 классов, выбравших предмет химии для сдачи экзамена в форме ОГЭ и планирующих в дальнейшем изучение химии на профильном уровне.

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования возникла необходимость в разработке программы внеурочной деятельности, позволяющей расширить и углубить свои знания по химии, сформировать навыки исследовательской деятельности.

Актуальность программы связана с возможностью обучающегося выбрать профильный предмет обучения в старших классах или изменить свой выбор. Экзамен по химии требует от обучающихся многих знаний и понятий не только в области неорганической химии, но и органической химии; владеть практическими навыками и уметь применять их в другой ситуации. Занятия по внеурочной деятельности «Юный химик» предназначены для теоретической и практической помощи в подготовке к Государственной итоговой аттестации. Занятия ориентированы на повторение, систематизацию и углубленное изучение курса химии основной школы, а также на подготовку обучающихся 9-х классов к ОГЭ и обучающихся, которые выбирают химию для дальнейшего обучения в профиле. Занятия по программе внеурочной деятельности «Юный химик» помогут реализовать обучающимся проекты по выбранным темам.

Новизной данной программы является то, что в основе лежит системно-деятельностный подход, который создает основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов деятельности и обеспечивает соответствие деятельности обучающихся их возрасту и индивидуальным особенностям. Эмоциональное переживание процесса открытия является основой мотивации к знаниям, стимулятором самой умственной деятельности в достижении целей личностного, социального и познавательного развития обучающихся.

Цели и задачи курса:

- изучение основных тематических разделов, необходимых для успешной сдачи Основного Государственного Экзамена по химии.

- закрепление, систематизация и углубление знаний учащихся по неорганической и общей химии соответствующих требованиям общего государственного экзамена;

- освоение знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;

- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ;

- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.
- ознакомление учащихся с типовыми вариантами ОГЭ по химии.

Курс ориентирован на обеспечение усвоения необходимого объема знаний о теоретических основах химии, а также к комплексной подготовке к ОГЭ. Большое внимание уделяется решению тестовых заданий.

Планируемые результаты

На занятиях внеурочной деятельности «Юный химик» обучающиеся дополняют свои знания по химии, повысят свой уровень теоретической и экспериментальной подготовки. Занятия призваны пробудить у учащихся интерес к химической науке, стимулировать дальнейшее изучение химии. Химические знания, сформированные на внеурочных занятиях, помогут обучающимся в подготовке к экзамену по химии и в дальнейшем осознанно выбрать направление профильного обучения.

Предметными результатами освоения программы являются:

- в познавательной сфере: описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык химии; наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- в ценностно-ориентационной сфере: строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе;
- в трудовой сфере: планировать и осуществлять самостоятельную работу по повторению и освоению теоретической части, планировать и проводить химический эксперимент; использовать вещества в соответствии с их назначением и свойствами;
- в сфере безопасности жизнедеятельности: оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Личностными результатами являются:

- в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за российскую науку, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;
- в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной сфере: мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами являются:

- владение универсальными естественно-научными способами деятельности: наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование;
- умение генерировать идеи, определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

- использовать различные источники для получения химической информации.

Развитие функциональной грамотности

Система образования в настоящее время меняется. Важнейшая компетентность личности школьника - умение учиться, поэтому современная школа должна работать на формирование личности творческой, способной самостоятельно решать различные задачи, критически мыслить, уметь пользоваться любой информацией, пополнять знания, отстаивать свои убеждения, саморазвиваться, применять знания на практике, то есть образование нацелено на развитие функциональной грамотности, когда теоретические знания должны использоваться в повседневной жизни. Сегодня общество делает запрос на таких специалистов, то есть существует запрос на функционально грамотных специалистов.

Функциональная грамотность включает в себя несколько составляющих: - Читательская грамотность; - Математическая грамотность; - Естественнонаучная грамотность; - Финансовая грамотность; - Глобальные компетенции; - Креативное мышление. Средствами учебного предмета «Химия» успешно формируются следующие составляющие функциональной грамотности. Читательская грамотность - это способность человека понимать и использовать тексты, размышлять о них и заниматься чтением для того, чтобы достигать своих целей. Ученик должен научиться находить, извлекать нужную информацию, интерпретировать и интегрировать ее, осмысливать и оценивать содержание текста, использовать полученную информацию. Математическая грамотность является вторым по значимости компонентом функциональной грамотности. Она предполагает способность использовать математику, чтобы помочь решить реальные проблемы, включает также способность понимать «язык» математики. Глобальные компетенции - это способность критически рассматривать с различных точек зрения проблемы глобального характера и межкультурного взаимодействия; осознавать, как культурные, религиозные, политические и иные различия могут оказывать влияние на восприятие, суждения и взгляды людей; вступать в открытое, уважительное и эффективное взаимодействие с другими людьми на основе разделяемого всеми уважения к человеческому достоинству. Креативное мышление - умение человека использовать свое воображение для выработки и совершенствования идей, формирования нового знания, решения задач, с которыми он не сталкивался раньше. Основной в процессе изучения биологии является естественно-научная грамотность. Согласно обновленному ФГОС ООО одна из главных задач химического образования в структуре общего образования состоит в формировании естественнонаучной грамотности и интереса к науке у основной массы обучающихся, которые в дальнейшем будут заняты в самых разнообразных сферах деятельности. Не менее важной задачей является выявление и подготовка талантливых молодых людей для продолжения образования и дальнейшей профессиональной деятельности в области естественнонаучных исследований и создании новых технологий. Согласно принятому в международном сообществе определению, «естественно-научная грамотность - это способность человека занимать активную гражданскую позицию по общественно значимым вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественно-научными идеями.

Формы организации учебной деятельности: индивидуальная, групповая.

Форма проведения занятий: практикум.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности.

Знать/понимать:

1.1 химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ, уравнения химических реакций

1.2 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.

1.3 смысл основных законов и теорий химии:

атомно-молекулярная теория; законы сохранения массы веществ, постоянства состава; Периодический закон Д.И. Менделеева; первоначальные сведения о строении органических веществ химические элементы; соединения изученных классов неорганических веществ; органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, ацетилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, глюкоза, сахароза.

2.2 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.

2.3 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 неорганических веществ;

химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, кислот, оснований и солей); взаимосвязь между составом, строением и свойствами отдельных представителей органических веществ.

2.4 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; возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ: с кислородом, водородом, металлами, водой, основаниями, кислотами, солями.

2.5 Составлять:

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

2.6 Обращаться:

с химической посудой и лабораторным оборудованием.

2.7 Проводить опыты / распознавать опытным путем:

подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;

по получению, собиранию и изучению химических свойств неорганических веществ;

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.

2.8 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.

2.9 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.

Содержание курса

Тема 1. Вещество.

Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. 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 Д.И. Менделеева.

Строение веществ. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая.

Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов.

Чистые вещества и смеси.

Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений.

Тема 2. Химическая реакция.

Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях.

Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии.

Электролиты и неэлектролиты.

Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних).

Реакции ионного обмена и условия их осуществления.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.

Тема 3. Элементарные основы неорганической химии.

Представления об органических веществах.

Химические свойства простых веществ. Химические свойства простых веществ-металлов: щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия, железа

Химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.

Химические свойства сложных веществ.

Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.

Химические свойства оснований.

Химические свойства кислот.

Химические свойства солей (средних)

Взаимосвязь различных классов неорганических веществ.

Первоначальные сведения об органических веществах.

Углеводороды предельные и непредельные: метан, этан, этилен, ацетилен.

Кислородсодержащие вещества: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная и стеариновая).

Биологически важные вещества: белки, жиры, углеводы.

Тема 4. Методы познания веществ и химических явлений.

Экспериментальные основы химии.

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 растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ион аммония).

Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак).

Получение и изучение свойств изученных классов неорганических веществ.

Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций.

Вычисления массовой доли химического элемента в веществе.

Вычисления массовой доли растворенного вещества в растворе.

Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.

Тема 5. Химия и жизнь.

Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.

УМК

1. Учебное пособие "ОГЭ 2023. Химия. 9 класс. Основной государственный экзамен. Типовые тестовые задания" Корощенко А.С. Москва. Издательство «Экзамен», 2023.
2. Подготовка к ОГЭ по химии 2023, ГИА 9 класс. «ОГЭ. ФИПИ – школе», 2023.
3. Подготовка к ОГЭ-2023: учебно-методическое пособие по химии, 9 класс.
4. ОГЭ. Химия. Типовые экзаменационные варианты. 30 вариантов, Д.Ю.Добротина, 2023.
5. Химия. Новый полный справочник для подготовки к ОГЭ. 9 класс, Ю.Н. Медведев, Издательство: [АСТ](#), 2023.
6. «Химия, ОГЭ. Типовые задания.» Д.Ю. Добротин, Г. Н. Молчанова Москва. «Просвещение», 2023.
7. «Химия. 25 лучших вариантов. Т. В. Суркова . Москва. «Просвещение», 2023.
8. Справочник с комментариями ведущих экспертов. Химия. ОГЭ. Москва. «Просвещение», 2023.
9. «Химия в уравнениях реакций.», учебное пособие. Ж.Ф.Кочкаров, Ростов-на-Дону «Феникс», 2023.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .**

Тематический раздел	Количество часов	Элементы содержания	Планируемые результаты курса			Контроль
			Личностные	Метапредметные	Предметные	
1 Вещество.	4	Строение атома. Периодическая таблица.	Мотивация научения предмету.	Формирование познавательной ели.	Сформировать представления о веществе. Строении атома. Периодической системе химических элементов.	
2 Химическая реакция.	6	Классификация химических реакций. Реакции ионного обмена. Окислительно восстановительные реакции.	Формирование интереса к новому.	Формирование учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу.	Формирование знаний о типах химических реакций.	
3 Элементарные основы неорганической химии. Представления об органических веществах.	10	Понятие о металлах. Неметаллах. Оксидах. Кислотах. Солях. Основаниях .Органические вещества: Алканы, алкены, Спирты, жиры, углеводы.	Умение оценить свои учебные достижения.	Умение формулировать собственное мнение и позицию.	Умение характеризовать неорганические и органические вещества.	
4 Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии.	12	Техника безопасности на уроке. Решение задач различных типов.	Умение обезопасить себя в случае необходимости.	Умение использовать модели и схемы. Умение наблюдать, делать выводы.	Умение получать вещества. Определять реакцию среды.	
5 Химия и жизнь.	2	Человек. Среда. Влияние веществ.	Развивать чувство гордости за химическую науку.	Адекватно воспринимать оценку учителя.	Понимать значение загрязнения среды и способы его предотвращения.	

Календарно - тематическое планирование

№	Тема задания	Количество часов	Дата	Характеристика деятельности.	ЭОР
	Тема 1. Вещество.	4			
1	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева.	1		Давать характеристику атомов по таблице.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
2	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. 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 Д.И. Менделеева.	1		Изучение структуры таблицы Д.И. Менделеева.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada6bc
3	Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов.	1		Определять валентность элемента и степень его окисления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2eae
4	Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений.	1		Узнать отличие простых и сложных веществ. Особенности классов веществ. Зачет	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb7e2
	Тема 2. Химическая реакция.	6			
5	Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях.	1		Научиться составлять схемы химических реакций и решать химические уравнения.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3b88
6	Классификация химических реакций по различным	1		Изучить типы химических реакций.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0

	признакам: числу и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии.				d3f34
7	Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних).	1		Рассмотреть теорию диссоциации.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adcd68
8	Реакции ионного обмена и условия их осуществления.	1		Научиться решать реакции ионного обмена.	
9-10	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.	2		Научиться составлять окислительно-восстановительные реакции. Зачет	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
	Тема 3. Элементарные основы неорганической химии. Представления об органических веществах.	10			
11	Химические свойства простых веществ-металлов: щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия, железа.	1		Изучить металлы, их свойства.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1156
12	Химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.	1		Изучить неметаллы. Их свойства.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0
13	Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.	1		Рассмотреть отличие свойств оксидов.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d664e
14	Химические свойства оснований. Химические свойства кислот.	1		Рассмотреть отличие свойств кислот и оснований.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0dfee2
15	Химические свойства солей (средних).	1		Изучить свойства солей и их типы.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add8b2
16-17	Взаимосвязь различных классов неорганических веществ.	2		Рассмотреть генетическую связь веществ.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9a50

1 8	Углеводороды предельные и непредельные: метан, этан, этилен, ацетилен.	1		Познакомиться с органическими веществами.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4c4a
1 9	Кислородсодержащие вещества: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная и стеариновая).	1		Познакомиться с кислородсодержащим и органическими веществами.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae054e
2 0	Биологически важные вещества: жиры, белки, углеводы.	1		Изучит важнейшие биологически активные вещества. Зачет	
	Тема 4. Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии.	12			
2 1	Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ.	1		Провести действия с лабораторной посудой.	
2 2- 2 3	Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ион аммония). Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак).	2		Провести специфические реакции на вещества.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add5d8
2 4	Получение и изучение свойств изученных классов неорганических веществ.	1		Получить водород. Кислород.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb7e2
2 5- 2 6	Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций.	2		Вычислять по формулам и уравнениям.	
2 7- 2 8	Вычисления массовой доли химического элемента в веществе.	2		Вычислять содержание элемента в сложном веществе.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adec8a
2 9- 3	Вычисления массовой доли растворенного вещества в	2		Определять чистое вещество в растворе.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1750

0	растворе.				
3 1- 3 2	Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.	2		Вычислять основные величины в химии. Зачет	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d55a0
	Тема 5. Химия и жизнь.	2			
3 3	Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. .Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	1		Выделить основные факторы, ведущие к загрязнению окружающей среды.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adec8a
3 4	Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.	1		Подчеркнуть роль человека в решении задач сохранения природы. Зачет	
	Итого:	34			