

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Изумрудновская школа» Джанкойского района Республики Крым»**

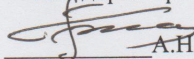
РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО учителей
естественно-математических
дисциплин

(протокол №1 от 28.08.2025)

«СОГЛАСОВАНО»

Зам. директора по УВР

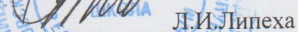


А.Н.Ошмарин

28.08.2025

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МОУ «Изумрудновская
школа»



Л.И.Липеха

Приказ от 28.08.2025 №187



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по курсу внеурочной деятельности «Занимательная химия»

КЛАСС 8

Срок реализации: до принятия новой программы

Программа реализуется с использованием оборудования «Точка роста»
естественно научной и технологической направленности.

Программу составила:
Липеха Л.И., учитель химии,
специалист высшей
квалификационной категории

с.Изумрудное, 2025

Пояснительная записка

Умение решать задачи – важная часть химического образования. Без решения задач постижение любой из естественных наук, в том числе и химии, не может быть полным. Насыщенность школьной программы по химии теоретическими вопросами часто не позволяет уделять много времени навыкам решения задач во время урока. Решение задач требует умения не только свободно владеть теоретическим материалом, но и логически мыслить. Базисный учебный план предполагает усвоение образовательных стандартов. Соответственно время, отведенное на изучение химии, не предусматривает отработку навыков по решению расчетных задач. При решении задач происходит более глубокое и полное усвоение учебного материала, вырабатываются навыки практического применения имеющихся знаний, развиваются способности к самостоятельной работе, происходит формирование умения логически мыслить, использовать приёмы анализа и синтеза, находить взаимосвязь между объектами и явлениями. В силу этого введение данной внеурочной деятельности в 8 классе считаю актуальным. Внеурочная деятельность «Занимательная химия» рассчитана на 17 часов, 0,5 часов в неделю.

Данная программа насыщена разными интересными фактами, и позволяет не только отрабатывать умение решать задачи, но и реализовывать межпредметные связи, связи с повседневной жизнью, повышая интерес к предмету. Программа реализуется в течение учебного года.

Цель: создать мотивационную основу для осознанного выбора естественнонаучного профиля обучения и повышения познавательной активности к предмету.

«Точка роста»:

Программа реализуется с использованием оборудования «Точка роста» естественно- научной и технологической направленности

Задачи:

- закрепить, систематизировать и расширить знания учащихся по всем основным разделам курса химии основной школы.
- формировать навыки аналитической деятельности прогнозирования результатов для различных вариативных ситуаций, индивидуальные образовательные потребности в выборе дальнейшего профиля обучения в старшей школе, навыки самоконтроля,
- способствовать психологической готовности к ГИА.
- развивать познавательный интерес, интеллектуальные способности в процессе поиска решений.
- отрабатывать навыки выполнения тестовых заданий части А и В;
- отработать решение основных видов заданий группы С;

Формы организации деятельности:

лекции, практикумы, практические работы.

Формы контроля:

Многовариантное разноуровневое тематическое и комбинированное тестирование, самостоятельная работа учащихся на уроке и дома.

Содержание обучения

РАЗДЕЛ 1 ХИМИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ

Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних). Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация в растворах и расплавах. Роль воды в процессе электролитической диссоциации. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Химические свойства кислот, солей и оснований в свете теории электролитической диссоциации.

Реакции ионного обмена и условия их осуществления. Составление молекулярных и ионных уравнений. Упражнение на написание уравнений реакций ионного обмена.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Процессы окисления и восстановления. Составление уравнений ОВР: метод электронного баланса и метод полуреакций (ионно-электронный метод).

Практическое занятие. Составление уравнений ОВР методом электронного баланса и методом полуреакций. Упражнение на составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Работа с тренировочными тестами.

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

Физические и химические явления. Сравнение признаков физических и химических явлений. Написание уравнение химических реакций, расстановка коэффициентов. Закон сохранения массы веществ.

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

Различные классификации химических реакций, примеры.

«Точка роста»:

Программа реализуется с использованием оборудования «Точка роста» естественно- научной и технологической направленности

РАЗДЕЛ 2 ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ОСНОВЫ НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ.

Химические свойства простых веществ металлов и неметаллов. Химические свойства простых веществ-металлов щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия, железа. Общая характеристика металлов. Расположение металлов в Периодической системе Д.И. Менделеева, изменение их свойств по периодам и группам. Электрохимический ряд напряжения металлов. Химические свойства металлов. Характеристики щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия, железа. Химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Общая характеристика неметаллов. Расположение металлов в Периодической системе Д.И. Менделеева, изменение их свойств по периодам и группам. Химические свойства неметаллов. Характеристики водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния и их соединений. Работа с тренировочными тестами

Химические свойства сложных веществ. Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных. Номенклатура, классификация, химические свойства и способы

Химические свойства оснований. Номенклатура, классификация, химические свойства и способы получения оснований.

Химические свойства кислот. Номенклатура, классификация, химические свойства и способы получения кислот.

Работа с тренировочными тестами.

Химические свойства солей (средних). Номенклатура, классификация, химические свойства и способы получения солей. Работа с тренировочными тестами. Взаимосвязь различных классов неорганических веществ.

Генетическая связь между классами неорганических соединений. Выполнение упражнений на цепочку превращений.

РАЗДЕЛ 3 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). **С использованием оборудования «Точка роста» естественно- научной и технологической направленности.**

Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций. Решение задач.

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.

РАЗДЕЛ 4 ХИМИЯ И ЖИЗНЬ

Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

РАЗДЕЛ 5 ВЕЩЕСТВО

Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы ДИ. Менделеева. Современные представления о строении атома. Движение электрона в атоме. Атомная орбиталь. Последовательность заполнения электронных оболочек в атомах.

Электронные и графические формулы атомов элементов.

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. Характеристика химических свойств элементов главных подгрупп и периодичность их изменения в свете электронного строения атома. Общая характеристика элемента на основе его положения в периодической системе Д. И. Менделеева.

Строение веществ. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая. Химическая связь атомов. Ковалентная связь и механизм её образования. Полярная и неполярная ковалентная связь. Свойства ковалентной связи. Электронные и структурные формулы веществ. Ионная связь и механизм её образования. Свойства ионов. Металлическая связь.

Составление электронных и структурных формул веществ.

Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов. Валентные электроны. Валентность. Валентные возможности атомов. Степень окисления. Практическое занятие. Составление электронных и структурных формул веществ.

Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений. Классификация веществ: простые и сложные, металлы и неметаллы. Классификация неорганических веществ, их генетическая связь. Номенклатура, классификация оксидов, кислот, солей и оснований.

РАЗДЕЛ 6 ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА

Репетиционный экзамен (120 минут);

Анализ выполненных работ – (1 часа)

Проверяемые элементы
содержания работы в форме ГИА по химии
для уч-ся 8 класса

A1

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

A2

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

A3

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

A4

Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов.

A5

Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений.

A6

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.

A7

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

A8

Реакции ионного обмена и условия их осуществления.

A9

Химические свойства простых веществ: металлов и неметаллов.

A10

Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.

A11

Химические свойства оснований. Химические свойства кислот.

A12

Химические свойства солей (средних).

A13

Чистые вещества и смеси. Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Человек в мире веществ, материалов и химических реакций. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

A14

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).

A15

Вычисления массовой доли химического элемента в веществе.

B1

Периодический закон Д. И. Менделеева. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в периодической системе химических элементов.

B2

Степень окисления химических элементов. Окислитель и восстановитель. ОВР.

B3

Химические свойства простых веществ. Химические свойства сложных веществ.

C1

Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Реакции ионного обмена и условия их осуществления.

C2

Вычисления массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление количества вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.

C 3

Химические свойства простых веществ химические свойства сложных веществ. 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).

Всего заданий – 22, из них по типу заданий: а – 15, в – 4, с – 3;

По уровню сложности: б – 15, п – 4, в – 3. Общее время выполнения работы – 120 минут.

Планируемые результаты освоения программы по внеурочной деятельности «Занимательная химия» на уровне основного общего образования

Изучение программы даёт возможность достичь следующих результатов в направлении **личностного** развития:

- Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
- Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
- Формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности
- Формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- Формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.

Метапредметные и предметные результаты освоения программы.

Обучающийся получит возможность закрепить :

Называть:

химические элементы; соединения изученных классов неорганических веществ;

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;

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.

решать типовые тесты разных авторов и демонстрационной версии ФИПИ; производить расчеты химических задач согласно требованиям Федерального стандарта;

Формы контроля: поблочный контроль в форме теста; проверочные работы.

Требования к уровню подготовки учащихся

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.

«Точка роста»: Программа реализуется с использованием оборудования «Точка роста» естественно- научной и технологической направленности.

Тематическое планирование

№ п/п	Тематический блок, тема	Колич ество часов	Форма проведения		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			Теория и практика	Тестировани е	
1	Химическая реакция	2	1	1	
2	Элементарные основы неорганической химии.	4	3	1	
3	Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии.	5	4	1	
4	Химия и жизнь.	1	1	0	
5	Вещество	3	3	0	
6	Проверочные работы	2	0	2	
	Всего	17	12	5	

Поурочное планирование внеурочной деятельности «Занимательная химия»

№ п/п	Тема занятия	Количество часов			Дата занятия	ЭЦО Р
		всего	Теория и практика	Тестирование		
Тема 1. Химическая реакция (2 ч)						
1	Вводный, первичный инструктаж по ТБ. Классификация химических реакций по изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии.	1	1		16.01	
2	Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Классификация химических реакций.	1		1	23.01	
Тема 2. Элементарные основы неорганической химии.(4 часа)						
3	Химические свойства простых веществ – неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы. Химические свойства простых веществ – неметаллов: азота, фосфора, углерода, кремния.	1	1		30.01	
4,5	Химические свойства сложных веществ: оксидов (основных, амфотерных, кислотных). Химические свойства сложных веществ: оснований, кислот. Химические свойства сложных веществ: солей (средних) Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Взаимосвязь различных классов неорганических веществ.	2	2		06.02 13.02	

№ п/п	Тема занятия	Количество часов			Дата занятия	ЭЦО Р
		всего	Теория и практика	Тестирование		
6	Химические свойства простых веществ – металлов: щелочных и щелочноземельных металлов. Химические свойства простых веществ – металлов: алюминия, железа	1		1	20.02	
Тема 3 + Тема 4. Методы познания веществ и химических явлений. Химия и жизнь (5+ 1 = 6ч)						
7,8	Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Определение характера среды раствора. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ион аммония).	2	2		27.02, 06.03	
9	Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества. Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (углекислый газ, водород, кислород)	1	1		13.03	
10, 11	Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций. Вычисления массовой доли растворенного вещества в растворе.	2	1	1	20.03, 27.03	
12	Проблемы безопасного использования веществ и химических отходов.	1	1		10.04	
Тема 5. Вещество (3ч)						
13	Формы существования химических элементов.	1	1		17.04	
14	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	1	1		24.04	

№ п/п	Тема занятия	Количество часов			Дата занятия	ЭЦО Р
		всего	Теория и практика	Тестирование		
15	Закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Строение веществ. Химическая связь. Степень окисления химических элементов. Чистые вещества и смеси. Простые и сложные вещества.	1	1		15.05	
Тема 6. Проверочные работы (2 часа)						
16	Выполнение теста	1		1	22.05	
17	Выполнение теста	1		1		

Приложение 2

Перечень учебно-методического обеспечения

Литература для учителя

1. Аргишева А.И. Решаем задачи по химии/ Аргишева А.И. – Саратов: Лицей, 2002.-384с.
2. Лидин Р.А. Задачи, вопросы и упражнения по химии: 8-11 классы: Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/Р.А. Лидин, Л.Ю. Аликберова.-М.: Просвещение, 2002.-189с.
3. Магдисеева Н.Н. Учись решать задачи по химии: Книга для учащихся/Н.Н. Магдисеева. Н.Е. Кузьменко. – М.: Просвещение, 1986.- 160 с.
4. Штемплер Г.И. Методика решения расчетных задач по химии: 8-11 классы: Пособие для учителя / Г.И. Штемплер. – М.: Просвещение, 2001.-207.
5. Габриелян О.С., Смирнова Т.В. Изучаем химию в 8 классе: методическое пособие к учебнику О.С. Габриеляна «Химия-8» для учащихся и учителей – 4-ое изд.,испр.и доп. – Москва: «Блик и К», 2002. – 224с.
- 6.Хомченко И.Г. Решение задач по химии.- М: ООО «Изд Новая волна», 2001 – 256 с.

Литература для учащихся

1. Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы/И.Г. Хомченко.-М.: Новая Волна, 1996.-221с.
2. Габриелян О.С., Смирнова Т.В. Изучаем химию в 8 классе: методическое пособие к учебнику О.С. Габриеляна «Химия – 8» для учащихся и учителей – 4 – е изд.-Москва: «Блик и К2, 2002. – 224с.