Является частью ООП СОО МБОУ СОШ №151
Утверждено приказом директора школы от 28.08.2026 №88-од

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА учебного курса «Актуальные вопросы общей химии»

для обучающихся 11 класса

Пояснительная записка

Большое значение для успешной реализации задач школьного химического образования имеет предоставление учащимся возможности изучения химии на занятиях элективного курса, содержание которого предусматривает расширение и упрочнение знаний, развитие познавательных интересов, целенаправленную предпрофессиональную ориентацию старшеклассников. Поверхностное изучение химии не облегчает, а затрудняет ее усвоение. В связи с этим, элективный курс, предназначенный для учащихся 11 класса, подается на более глубоком уровне и направлен на расширение знаний учеников.

Курс «Актуальные вопросы общей химии» предназначен для учащихся 11 классов и рассчитан на 68 часов (2 часа в неделю). Особенность данного курса заключается в том, что занятия идут параллельно с изучением курса общей химии в 11 классе, что позволит учащимся на заключительном этапе обучения в средней общеобразовательной школе углубить и систематизировать знания по общей, и неорганической химии.

Элективный курс «Актуальные вопросы общей химии» реализуется за счёт часов школьного компонента учебного плана и может быть использован как с целью обобщения знаний по химии, так и с целью подготовки учащихся к Единому Государственному экзамену по химии.

Цель курса: систематизация и углубление знаний учащихся по общей, органической и неорганической химии; интеграция химических, математических и физических знаний, а также знаний и умений в области информационных технологий в обучении химии.

Задачи курса:

1. Углубить знания учащихся по общей и неорганической химии;

2 Продолжить формирование на конкретном учебном материале умений: сравнивать, анализировать, сопоставлять, вычленять существенное, связно, грамотно и доказательно излагать

учебный материал (в том числе и в письменном виде), самостоятельно применять, пополнять исистематизировать знания, а также объяснять доступные обобщения диалектико-материалистического характера;

3. Создать условия для интеграции химических, математических и физических знаний, а также знаний и умений в области информационных технологий в обучении химии.

4. Развить интеллектуальные творческие способности учащихся;

5. Развить интерес к изучению химии для осознанного выбора профессии.

Форма контроля: после изучения данного курса, обучающиеся выполняют зачётную работу.

Планируемые результаты освоения элективного курса

Личностными результатами изучения курса являются:

1. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;

2. 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 учетом устойчивых познавательных интересов;

3. формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

4. формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;

Метапредметными результатами изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

1. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

2. Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

3. В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

4. Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

5. Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

6. Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Познавательные УУД:

1. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.

2. Осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).

3. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

4. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

5. Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

Коммуникативные УУД:

1. В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).

2. Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

3. Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.

4. Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметные результаты:	
Ученик научится	***Ученик получит возможность научиться***
• понимать физический смысл Периодического закона Д.И.Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов; • устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов; • приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека; • приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов; • владеть основными формулами и законами, по которым проводятся расчеты; • работать со стандартными алгоритмами решения задач • проводить расчёты задач различных типов; • четко представлять сущность описанных в задаче процессов; • видеть взаимосвязь происходящих химических превращений и изменений численных параметров системы, описанной в задаче; • владеть химической терминологией; • пользоваться справочной литературой по химии для выбора количественных величин, необходимых для решения задач.	*• использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;* *• развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;* *• объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.* *• осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;* *• описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;* *• прогнозировать результаты воздействия различных факторов на химические реакции;* *• прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения.*

Содержание учебного курса

Тема 1. Теоретические основы химии (6 ч.)

Современные представления о строении атома. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов I – IV периодов. Атомные орбитали, их виды; s-, p- d-элементы. Электронные конфигурации атомов. Основное и возбужденное состояние атомов. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических

элементов.

Тема 2.Решение задач, связанных с растворами веществ и задач с использованием уравнения реакции (15 ч)

Способы выражения состава растворов, массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Задачи, связанные с растворением вещества в растворе с образованием раствора с новой массовой долей растворенного вещества. Задачи, связанные с понятием «молярная концентрация». Задачи, связанные с выпариванием воды из раствора с образованием раствора с новой массовой долей растворенного вещества. Задачи, связанные со смешиванием растворов. «Правило креста». Задачи, связанные с разбавлением растворов. Кристаллогидраты. Задачи, связанные с растворением кристаллогидратов в воде. Задачи, связанные с растворением кристаллогидратов в растворе.

Тема 3. Химические реакции (26 ч)

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения.

Скорость химической реакции и ее зависимость от различных факторов (природареагирующих веществ, концентрация, температура, площадь соприкосновенияреагирующих веществ, катализатор).Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие и условия его смещения. Принцип ЛеШателье. Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Слабые и сильные электролиты. Реакции ионного обмена. Гидролиз. Типы гидролиза солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная.

Тема 4. Познание и применение веществ (21 ч)

Решение задач с использованием стехиометрических схем. Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего определенную массовую долю примесей (в %). Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза в промышленности.

Тематическое планирование

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
1. Теоретические основы химии		***6 ч***	
1-2	Строение атома. Изотопы. Составление электронных и электронно-графических формул атомов химических элементов	2	• привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов
3-4	Валентность и степень окисления	2	
5-6	Периодический закон. Сравнительная характеристика элементов по их положению в периодической системе и строению атома	2	
2. Решение задач, связанных с растворами веществ и задач с использованием уравнения реакций		***15 ч***	
7-9	Задачи на расчёты масс, объёма веществ и числа частиц в этих веществах	3	• использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; • применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;
10-11	Расчёты с применениемуравнения Менделеева –Клайперона	2	
12-14	Задачи с использованием разных способов выражения концентрации растворов	3	
15-17	Расчёты, связанные с приготовлением растворов	3	
18-19	Правило смешения растворов	2	
20-21	Кристаллогидраты	2	
3. Химические реакции		***26 ч***	
22-24	Цепочки превращений, отражающие генетическую связь между классами неорганических и органических веществ	3	• использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; • применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися; • реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: систематизация учебного материала
25-27	Расчёты по термохимическим уравнениям реакций. Тепловой эффект химической реакции. Закон Гесса	3	
28-30	Вычисление скорости химической реакции	3	
31	Расчёты, связанные с использованием понятия «температурный коэффициент химической реакции»	1	
32-34	Химическое равновесие	3	
35-37	Составление уравнений реакций, идущих в растворах	3	
38-40	Составление и решение схем превращений неорганических веществ в растворах электролитов	3	
41-44	Определение pH растворов, составление уравнений реакций гидролиза солей	4	
45-	Окислительно-восстановительные	3	

47	реакции		
4. Познание и применение веществ		***21 ч***	
48-50	Вычисление массы и объёма продуктов реакции по известной массе или объёму веществ, содержащих примеси	3	• использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; • применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися; • реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: систематизация учебного материала
51-54	Задачи на вычисление массы (объёма) компонентовсмеси веществ, взаимодействующих с реагентом или частично взаимодействующих	4	
55-57	Электролиз	3	
58-60	Решение задач с использованием стехиометрических схем	3	
61-65	Решение комбинированных задач	5	
66-67	Обобщение и систематизация знаний по курсу	2	
68	Итоговая работа за курс	1	