

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Красноярского края
Управление образования администрации города Ачинска
МБОУ "СШ №11" г.Ачинск"

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО



Аврамова Т. А.

Протокол № 1
от «30» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР



Пономаренко Н. В.

от « 30 » августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы



Мартьянов Е. Ю.

Приказ № 333
от « 01 » августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса «Решение задач по химии», 11 класс

Аврамовой Татьяны Анатольевны

г. Ачинск 2023 год

Пояснительная записка

Элективный курс направлен на формирование умения работать с различными видами текстовых заданий, рационально планировать время работы над решением.

Элективный курс «Решение задач по химии» призван решить эту проблему.

Рабочая программа элективного курса расширяет базовый курс химии за 11 класс и позволяет провести целенаправленную подготовку учащихся решению разных типов задач, познакомить учеников с различными типами задач, которые входят в диагностические и экзаменационные работы, и способствует систематической работе учителя по формированию общеучебных умений и навыков.

Данная программа составлена на основе следующих нормативных документов:

1. Примерная учебная программа среднего (полного) общего образования по химии.
2. Федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования по химии.
3. Базисный учебный план общеобразовательных учреждений Российской Федерации, утвержденный приказом Минобразования РФ № 1312 от 09.03.2004;
4. Учебный план МБОУ «СШ № 11» на 2023 – 2024 учебный год.
5. Программа курса химии для учащихся 8-11 классов общеобразовательных учреждений О.С. Габриеляна. - М.: Дрофа, 2019.

Цели курса:

1. Определить уровень знаний учащихся по химии.
2. На основе системного анализа полученных результатов выполнить комплекс заданий, направленных на углубление и конкретизацию знаний учащихся по химии в соответствии с федеральным компонентом государственного образовательного стандарта для получения позитивных результатов.
3. Закрепить умение учащихся на разных уровнях: воспроизводить знания, применять знания и умения в знакомой, измененной и новой ситуациях в соответствии с «Требованиями к выпускникам средней школы».
4. Отработать умения оформлять задачи разных типов, работы с текстом.
5. Поддержать и развить умения учащихся сосредоточиваться и плодотворно, целенаправленно работать в незнакомой обстановке, в заданном темпе, быть мотивированными на получение запланированных положительных результатов.

Задачи:

- Систематизировать теоретические знания для практического применения при решении заданий различного уровня сложности.
- Проанализировать типичные ошибки при решении заданий различного уровня сложности.
- Способствовать интеграции знаний учащихся, полученных при изучении математики и физики при решении расчетных задач по химии;
- Воспитывать самостоятельность, трудолюбие, целеустремленность учащихся в процессе решения заданий различного уровня сложности.

Элективный курс предназначен для учащихся 11 класса и носит предметно-ориентированный характер. Курс рассчитан на 34 часа учебного времени.

Основные принципы отбора и структурирования материала: 1) обеспечение самостоятельности и активности учащихся; 2) достижение прочности знаний и умений; 3) осуществление связи обучения с жизнью; 4) реализация политехнического обучения химии, профессиональной ориентации.

Методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный;

Формы организации познавательной деятельности учащихся:

- индивидуальные;
- групповые.

Формы учебных занятий:

- уроки решения типовых задач;
- самостоятельная работа учащихся;
- письменный зачет.

Планируемые результаты освоения элективного курса «Решение задач по химии»

Личностные результаты:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;
- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды

Метапредметные результаты

Регулятивные универсальные учебные действия

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

- осуществлять** деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты:

- знать и понимать основные законы и теории химии, применять их при решении практических и расчетных задач;
- знать алгоритмы решения задач разных типов, разными способами; расчетные формулы.
- уметь составлять уравнения химических реакций и выполнять расчеты по ним, выполнять расчёты для нахождения простейшей, молекулярной и структурной формул органических соединений;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки, передачи и представления химической информации в различных формах;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы; безопасного обращения с горючими и токсическими веществами, лабораторным оборудованием; приготовление растворов заданной концентрации в быту и на производстве.

Критерии оценивания умений учащихся решать расчётные задачи:

Отметка «5»: в логичном рассуждении и решении нет ошибок, задание решено рациональным способом.

Отметка «4»: в логичном рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задание решено нерациональным способом или в задании (задаче) допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»: в логичном рассуждении и решении нет ошибок, но допускается существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»: имеются существенные ошибки в логичном рассуждении и в решении.

Критерии оценивания письменной зачетной работы:

Отметка «5»: ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»: ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»: работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Отметка «2»: работа выполнена меньше, чем наполовину, или содержит несколько существенных ошибок.

Содержание элективного курса «Решение задач по химии» (34 часа, 1 час в неделю)

Тема 1. Химические уравнения (6 часов)

Химическое уравнение и его характеристики. Закон сохранения масс веществ. Закон сохранения и превращения энергии. Закон Гей-Люссака или закон объёмных отношений. Закон эквивалентов.

Решение расчетных задач с применением закона сохранения масс веществ, закона сохранения и превращения энергии, закон Гей-Люссака и закона эквивалентов. Тепловой эффект реакции. Закон Гесса. Понятие об энтальпии. Решение расчётных задач по термохимическим уравнениям. Решение комбинированных задач по химическим уравнениям
Тема 2. «Растворы» (8 часов).

Краткие сведения о составе и видах растворов. Растворимость неорганических и органических веществ, факторы, влияющие на неё. Кривые растворимости.

Понятие о концентрации раствора и её виды (массовая доля растворённого вещества, процентная концентрация, молярная концентрация, нормальная концентрация). Правило смешивания.. Кристаллогидраты, их особенности. Вычисления, связанные с понятием растворимость веществ. Вычисления на построение кривых растворимости неорганических и органических веществ. Вычисления, связанные с приготовлением растворов с различными видами концентраций. Вычисления на правило смешивания. Вычисления по химическому уравнению с участием растворов, а также на расчеты массовых долей или процентного содержания продуктов реакции после окончания реакции. Вычисления, связанные с образованием смеси кислых и средних солей, если смешивают два чистых вещества, или чистое вещество и раствор, или несколько растворов.

Тема 3. «Периодический закон и системе химических элементов Д.И Менделеева. Строение атома» (4 часа)

Открытие и сущность ПЗ, особенности в строении и закономерностях ПСХЭ Д.И. Менделеева. Строение атома. Составление электронных формул элементов. Задачи на нахождение элементов в ПС. Характеристика химического элемента по положению в периодической системе. Задачи с использованием периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.

Тема № 4: «Химическая кинетика» (8 часов).

Краткие сведения о скорости протекания химических реакций и факторах, влияющих на неё. Закон действия масс. Правило Вант-Гоффа. Химическое равновесие и условия его смещения. Принцип Ле Шателье и следствия из него. Понятие о константе химического равновесия. Вычисление средней скорости химической реакции одного или двух участников химического процесса. Вычисления на закон действия масс Вычисления на правило Вант-Гоффа Вычисление количественного состава равновесной смеси. Вычисление константы химического равновесия. Решение расчётных задач, связанных со скоростью протекания химических реакций и химическим равновесием и условиями его смещения

Резерв (8 часов)

Решение задач школьного и муниципального тура Всероссийской олимпиады школьников.

**Тематическое планирование элективного курса «Решение задач по химии»
(34 часа)**

№ п/п	Название темы, занятия	Класс	Форма проведения
		11 «А»	
1.	Тема 1. Химические уравнения	6	Лекция. Входной контроль.
2.	Тема 2. Растворы	8	Лекция. Решение задач.
3.	Тема 3. Периодический закон и системе химических элементов Д.И Менделеева. Строение атома	4	Лекция. Решение задач.
4.	Тема 4. Химическая кинетика	8	Лекция. Решение задач.
5.	Резерв	8	Лекция. Решение задач.
ИТОГО		34	

Календарно-тематическое планирование элективного курса «Решение задач по химии»

11 класс (34 часа, 1 час в неделю)

№ урока	Дата	Название темы, занятия	Кол-во часов
	11 «А»		
Тема 1. Химические уравнения			
1	план	Химическое уравнение и его характеристики. Закон сохранения масс веществ. Закон сохранения и превращения энергии.	1
	факт		
2	план	Закон Гей-Люссака или закон объёмных отношений. Закон эквивалентов. Решение расчетных задач с применением закона сохранения масс веществ, закона сохранения и превращения энергии, закон Гей-Люссака и закона эквивалентов.	1
	факт		
3	план	Тепловой эффект реакции. Решение расчётных задач по термохимическим уравнениям.	1
	факт		
4	план	Решение комбинированных задач по химическим уравнениям	1
	факт		
5	план	Школьный этап химической олимпиады	1
	факт		
6	план	Решение задач по пройденной теме	1
	факт		
Тема 2. Растворы			
7	план	Виды растворов. Растворимость, факторы, влияющие на растворимость. Кривые растворимости	1
	факт		
8	план	Решение задач на растворимость	1
	факт		
9	план	Понятие о концентрации раствора и её виды	1
	факт		
10	план	Решение задач на приготовление растворов	1
	факт		
11	план	Решение задач н «на правило смешивания»	1

	факт		
12	план	Особенности решения расчётных задач по химическим уравнениям с участием и образованием растворов	1
	факт		
13	план	Решение задач по химическому уравнению с участием растворов	1
	факт		
14	план	Решение задач на образование смеси кислой и средней соли	1
	факт		
Тема 3. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И Менделеева. Строение атома			
15	план	Открытие и сущность ПЗ, особенности в строении и закономерностях ПСХЭ Д.И. Менделеева. Строение атома.	1
	факт		
16	план	Задачи на нахождение элементов в периодической системе	1
	факт		
17	план	Характеристика химического элемента по положению в периодической системе	1
	факт		
18	план	Решение задач по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома»	1
	факт		
Тема 4. Химическая кинетика			
19	план	Скорость протекания химических реакций и факторы, влияющих на неё. Решение задач на скорость химической реакции	1
	факт		
20	план	Закон действия масс. Решение задач с использованием закона действующих масс	1
	факт		
21	план	Правило Вант-Гоффа. Решение задач с применением правила Вант-Гоффа	1
	факт		
22	план	Решение расчётных задач, связанных со скоростью протекания химических реакций	1
	факт		
23	план	Решение расчётных задач, связанных со скоростью протекания химических реакций	1
	факт		
24	план	Химическое равновесие и условия его смещения	1

	факт		
25	план	Принцип Ле Шателье и следствия из него. Понятие о константе химического равновесия.	1
	факт		
26	план	Решение расчётных задач на химическое равновесие	1
	факт		
27	план	Решение расчётных задач на химическое равновесие	1
	факт		
28	план	Решение комбинированных расчётных задач различных типов	1
	факт		
29	план	Решение комбинированных расчётных задач различных типов	1
	факт		
30	план	Решение задач школьного и муниципального тура Всероссийской олимпиады школьников	1
	факт		
31	план	Решение задач школьного и муниципального тура Всероссийской олимпиады школьников	1
	факт		
32	план	Решение задач школьного и муниципального тура Всероссийской олимпиады школьников	1
	факт		
33	план	Зачетная работа	1
	факт		
34	план	Анализ зачетной работы	1
	факт		
Итого			34

Список литературы

для учителя

1. Т. Н. Цыбункова и др. Пособие по химии для поступающих в СибГМУ и другие высшие медицинские учебные заведения. Часть 1 / под ред. проф. М. С. Юсубова. 10-е изд., испр. и доп. – Томск: Изд-во НТЛ, 2014. – 104 с.
2. И. Л. Филимонова и др. Пособие по химии для поступающих в СибГМУ и другие высшие медицинские учебные заведения. Часть 3-4: учебное пособие, переработанное и дополненное. – Томск: РГ Графика, 2014. – 204 с.
3. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии.
4. Хомченко И.Г. “Сборник задач и упражнений по химии для средней школы”. - М.: РИА «Новая волна»: Издатель Умеренков, 2011.
5. Резяпкин В.И. 700 задач по химии с примерами решений для старшеклассников и абитуриентов. – Мн.: ООО «Юнипресс», 2002.
6. Медведев Ю. Н., ЕГЭ 2017. Химия. Типовые тестовые задания / Ю. Н.Медведев . – М. : Издательство «Экзамен», 2017. – 118 с.
7. Медведев Ю. Н., ЕГЭ 2017. Химия. Типовые тестовые задания / Ю. Н.Медведев . – М. : Издательство «Экзамен», 2017. – 160 с.
8. Каверина А. А., Химия. Решение заданий повышенного и высокого уровня сложности. Как получить максимальный балл на ЕГЭ. Учебное пособие. / А. А. Каверина, Г. Н. Молчанова, Н. В. Свириденкова, С. В. Стаханова. – М.: Интеллект-Центр, 2016. – 264 с.

для учащихся

- 1.«Химия. 11 класс: учебник для общеобразоват. учреждений./ О.С. Габриелян. - М.: Дрофа, 2009.

Перечень Internet-ресурсов

<http://chem.сдамгиа.рф/>

<http://opengia.ru/>

