

**Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Подгорновская средняя общеобразовательная школа»
муниципального образования «Муниципальный округ
Киясовский район Удмуртской Республики»**

Рассмотрено на заседании ШМО МКОУ «Подгорновская СОШ» Протокол №1 от 24 августа 2023 года	Принято на заседании педагогического совета МКОУ «Подгорновская СОШ» Протокол №1 от 25 августа 2023 года	Согласовано Заместитель директора по УР МКОУ «Подгорновская СОШ» _____/_____ В.Н. Ипполитова/ от 25 августа 2023 года	Утверждаю Директор МКОУ «Подгорновская СОШ» _____/_____ Е.В. Аширова/ Приказ №140 от 25 августа 2023 года
--	---	--	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса «Решение задач по химии»

для обучающихся 11 класса

2023-2024 учебный год

Программу составил:
Ипполитова Вера Николаевна
учитель химии
МКОУ «Подгорновская
СОШ»

Пояснительная записка

Элективный курс «Решение задач по химии» предназначен для учащихся 11 класса, изучающих химию на базовом уровне. Курс предназначен для ориентации учащихся на получение естественно – научного образования в рамках средней школы. Данный курс представляется особенно актуальным, так как при малом количестве часов, отведенных на изучение химии, расширяет возможность совершенствования умений учащихся решать расчетные задачи, знакомит с различными способами их решения, т. е. углубляет знания учащихся.

Цель курса: Расширение знаний учащихся о способах решения химических задач; формирование умений грамотного и рационального решения задач.

Задачи курса:

- Научить учащихся производить расчеты по химическим формулам;
- Научить учащихся производить расчеты по химическому уравнению;
- Научить учащихся применять алгебраические способы решения задач;
- Научить учащихся решать комбинированные задачи, выбирать рациональный способ решения задач.

На изучение элективного курса «Решение задач по химии» в 11 классе выделено 2 часа в неделю, 68 часов в год.

Программа курса послужит для существенного углубления и расширения знаний по химии, необходимых для общего развития учеников. Программа курса способствует более прочному усвоению знаний по химии базового уровня.

Программа данного курса реализуется на базе Центра Точка роста.

Планируемые результаты освоения элективного курса

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 конфликтные 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.

Основное содержание курса

Тема 1. Периодический закон и система химических элементов Д.И Менделеева. Строение атома (8 ч)

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 2. Химическая кинетика (12 ч)

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

Тема 3. Расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций (18 ч)

Основные количественные характеристики вещества: количество вещества, масса, объем. Массовая, объемная и молярная доля вещества в смеси. Массовая доля элемента в соединении. Простейшая или эмпирическая формула. Истинная или молекулярная формула. Химическое уравнение, термохимическое уравнение, тепловой эффект химической реакции. Стехиометрические расчеты. Выход продукта реакции. Задачи на избыток. Решение олимпиадных задач школьного и муниципального уровня.

Тема 4. Растворы (14 ч)

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 5. Комбинированные задачи (16 ч)

Решение комбинированных задач. Решение задач по КИМаМ ЕГЭ по химии прошлых лет.

Тематическое планирование

№	Темы занятий	Количество часов
	Тема 1. Периодический закон и системе химических элементов Д.И Менделеева. Строение атома	8
1,2	Составление электронных формул элементов	2
3,4	Задачи на нахождение элементов в ПС.	2
5,6	Решение задач по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома»	2
7,8	Решение задач уровня школьного этапа олимпиады	2
	Тема 2. Химическая кинетика	12
9,10	Скорость протекания химических реакций и факторы, влияющих на неё. Решение задач на скорость химической реакции	2
11,12	Закон действия масс. Решение задач с использованием закона действующих масс	2
13,14	Правило Вант-Гоффа. Решение задач с применением правила Вант-Гоффа	2
15,16	Решение расчётных задач, связанных со скоростью протекания химических реакций	2
17,18	Химическое равновесие и условия его смещения. Принцип Ле Шателье и следствия из него. Понятие о константе химического равновесия.	2
19,20	Решение задач, связанных с химическим равновесием и условиями его смещения	2
	Тема 3. Расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций	18
21,22	Нахождение молекулярной массы веществ. Расчет массовой доли элемента в веществе.	2
23,24	Расчет массовой доли продукта в смеси. Вычисление массовой доли вещества в растворе.	2
25,26	Расчетные задачи по уравнению химических реакций (по известной массе и известному объему)	2

27-30	Расчеты массовой доли продукта реакции от теоретически возможного.	4
31,32	Расчет массы, объема и количества вещества продукта реакции, если одно вещество дано в избытке.	2
33,34	Расчет массы и количества вещества продукта реакции, если одно вещество дано с примесями.	2
35,36	Расчет массы и объема продукта реакции, если одно вещество дано с примесями.	2
37,38	Решение задачи муниципального этапа химической олимпиады прошлых лет	2
	Тема 4. Растворы	14
39,40	Решение задач на растворимость	2
41,42	Понятие о концентрации раствора и её виды.	2
43,44	Решение задач на приготовление растворов.	2
45,46	Решение задач на «на правило смешивания».	2
47,48	Особенности решения расчётных задач по химическим уравнениям с участием растворов.	2
49-52	Решение задач по химическому уравнению с участием растворов.	4
	Тема 5. Комбинированные задачи	16
53-60	Решение комбинированных расчётных задач различных типов	8
61-68	Задания ЕГЭ по химии прошлых лет	8

Учебно-методическое обеспечение

Список литературы для учителя:

1. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений.
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия: 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций. – М.: Просвещение, 2019 (и др. год издания).
3. Габриелян О.С. Настольная книга учителя. Химия 11 класс. М.: Дрофа, 2012.
4. Габриелян О.С. Химия. Методическое пособие. 10– 11 класс. М.: Дрофа, 2017.
5. Каверина А.А. Химия: Дидактические материалы: 10-11 кл.М.: Гуманитарн. изд. центр ВЛАДОС, 2014.
6. Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии. – М.: Новая волна, 2011.
Хомченко Г.П.
7. Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы. – М: РИА Новая волна, 2012.
8. КИМы ЕГЭ прошлых лет.

Список литературы для учащихся:

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия: 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций. – М.: Просвещение, 2019 (и др. год издания).
2. Попова О.А. Тестовые задания по химии. М.: Дрофа, 2017.
3. Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии. М.: Новая волна, 2011.

Интернет - ресурсы

- Поисквые системы: <http://www.yandex.ru/> , <http://www.google.ru/>
- Интернет-сайты: <http://geo.1september.ru> <http://www.alleng.ru/> <http://www.zavuch.info/>
<http://www.uchportal.ru/> <http://www.fipi.ru/> <http://fcior.edu.ru> <http://www.drofa.ru/>
- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru>
 - Алхимик: <http://www.alhimik.ru/>