

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Красноярского края

Администрация Идринского района

МКОУ Отрокская СОШ

РАССМОТРЕНО

Заместитель директора по
УВР

Тропина О.С.
Протокол №1 от «30» 08
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Верещагина Л.В.
Приказ № 137 от «30» 08
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса

«Решение расчетных задач по химии»

(11 класс)

Пояснительная записка

Рабочая программа по элективному курсу химии для 11 класса составлена в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897);
- Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, одобренный совместным решением коллегии Минобрнауки России и Президиума РАО от 23.12.2003 г. № 21/12 и утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 05.03.2004 г. № 1089
- Примерная программа среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень) (письмо Департамента государственной политики в образовании Министерства образования и науки РФ от 07.07.2005г. № 03-1263);
- Программы курса химии для базового уровня изучения химии в 10-11 классах общеобразовательных учреждений авторов О.С.Габриеляна, И.Т.Остроумова
- авторской Программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений О.С.Габриеляна.

Задачи курса:

1. Предоставить учащимся возможность применять теоретические знания по химии на практике при решении расчетных задач, при решении практических задач из сб.ЕГЭ.
2. При помощи лекционных и практических занятий закрепить, систематизировать, углубить знания учащихся об основных законах и основных теориях химии.
3. Создать условия для формирования и развития у учащихся умений самостоятельно работать с дополнительной литературой по предмету.
4. Развивать интеллект учащегося, его интеллектуальное и творческое мышление, способствующее развитию интереса к предмету посредством практических работ.

Цели курса:

- 1.Расширение и углубление знаний учащихся по общей химии.
- 2.Развитие умения учащихся решать практические и расчетные задачи по всему курсу общей химии.
- 3.Развитие познавательных интересов обучающихся.
- 4.Целенаправленная профессиональная ориентация учащихся выпускных классов.

Планируемые результаты освоения рабочей программы по химии

Личностные

- российская гражданская идентичность, присвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества,
- освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в малых и больших группах, в обществе,
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью,

- сформированность умения делать самостоятельный и ответственный выбор, проектировать (планировать) собственную образовательную траекторию (самоопределение в образовательном выборе)
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

метапредметные

- 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, необходимы 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.
- 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.

- 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

После изучения данного элективного курса учащиеся должны *знать*:

- способы решения различных типов задач;
- основные формулы и законы, по которым проводятся расчеты;
- стандартные алгоритмы решения задач.

После изучения данного элективного курса учащиеся должны *уметь*:

- решать расчетные задачи различных типов;
- четко представлять сущность описанных в задаче процессов;
- видеть взаимосвязь происходящих химических превращений и изменений численных параметров системы, описанной в задаче;
- работать самостоятельно и в группе;
- самостоятельно составлять типовые химические задачи и объяснять их решение;
- владеть химической терминологией; пользоваться справочной литературой по химии для выбора количественных величин, необходимых для решения задач.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов на изучение темы	Формируемые знания и умения учащихся/ компетенции (согласно стандарту образования)
1	Расчеты по формулам химических веществ	2	Учащиеся должны знать: химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций; важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;
2	Решение задач, связанных с растворами веществ	5	основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон; Учащиеся должны уметь: определять: состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;
3.	Решение расчетных задач с использованием уравнения реакции	7	составлять: формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева; уравнения химических реакций; обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием; распознавать опытным путем: кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;
4.	Расчёты по термохимическим уравнениям	2	вычислять: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;
5.	Решение расчетных задач с использованием уравнения реакции и понятия «массовая доля»	9	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: безопасного обращения с веществами и материалами; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека; критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
6.	Вывод формул химических соединений различными способами	6	
7.	Решение комплексных задач и упражнений по разделам химии	3	

			приготовления растворов заданной концентрации.
--	--	--	--

Календарно– тематическое планирование

№	Тема занятия	Кол-во часов	Дата
Расчеты по формулам химических веществ (2 ч)			
1	Относительная плотность газов.	1	
2	Массовая доля элементов в веществе.	1	
Решение задач, связанных с растворами веществ (5ч.)			
3	Способы выражения состава растворов, массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. .	1	
4	Массовая доля растворённого вещества	1	
5	Задачи, связанные с выпариванием воды из раствора с образованием раствора с новой массовой долей растворенного вещества.	1	
6	Задачи, связанные со смешиванием растворов. «Правило креста», или «квадрат Пирсона».	1	
7	Задачи, связанные со смешиванием растворов. «Правило креста», или «квадрат Пирсона». Закрепление	1	
Решение расчетных задач по уравнениям химических реакций (7 ч)			
8	Нахождение массы вещества по известному количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получающихся веществ.	1	
9	Нахождение объёма газа по известному количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получающихся веществ.	1	
10	Нахождение массы вещества или объёма газа по известному количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получающихся веществ. Закрепление.	1	
11	Соотношение объёмов и массы газов при химических реакциях.	1	
12	Соотношение объёмов и массы газов при химических реакциях. Закрепление.	1	
13	Вычисление массы продукта реакции, если известны массы исходных веществ, одно из которых взято в избытке.	1	
14	Вычисление массы продукта реакции, если известны массы исходных веществ, одно из которых взято в избытке. Закрепление.	1	
Расчеты по термохимическим уравнениям (2ч.)			
15	Расчёты по термохимическим уравнениям.	1	
16	Расчёты по термохимическим уравнениям. Закрепление.	1	
Решение расчетных задач с использованием уравнения реакции и понятия «массовая доля» (9ч.)			

17	Вычисление массы продукта реакции, если для неё взят раствор с определённой массовой долей исходного вещества.	1	
18	Вычисление массы продукта реакции, если для неё взят раствор с определённой массовой долей исходного вещества. Закрепление	1	
19	Вычисление массы продукта реакции по массе исходного вещества, содержащего определённую массовую долю примеси (в %).	1	
20	Вычисление массы продукта реакции по массе исходного вещества, содержащего определённую массовую долю примеси (в %). Закрепление	1	
21	Вычисление массовой доли выхода продукта реакции от теоретически возможного	1	
22	Вычисление массовой доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Закрепление	1	
23	Вычисление объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного	1	
24	Вычисление объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Закрепление	1	
25	Вычисление массовой и объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного Закрепление	1	
Вывод формул химических соединений различными способами (6ч.)			
26	Определение молекулярной формулы газа по его относительной плотности	1	
27	Определение молекулярной формулы газа по его относительной плотности. Алгебраический способ решения	1	
28	Определение молекулярной формулы газа по его относительной плотности. Закрепление	1	
29	Определение молекулярной формулы вещества по продуктам его сгорания.	1	
30	Определение молекулярной формулы вещества по продуктам его сгорания. Закрепление.	1	
31	Определение молекулярной формулы вещества различными способами. Обобщение	1	
Решение комплексных задач и упражнений по разделам химии (4ч.)			
32	Решение комплексных задач и упражнений по неорганической химии	1	
33	Решение комплексных задач и упражнений по органической химии.	1	
34	Решение комплексных задач и упражнений по органической химии.	1	

Список литературы:

1. Н.Е.Кузьменко, В.В.Еремин, В.А.Попков, Химия для школьников старших классов и поступающих в ВУЗы. Москва Издательство Московского университета 2018
2. Химия. ЕГЭ. 2019-2020. Самое полное издание типовых вариантов реальных заданий. ФИПИ. Изд. Астрель, Москва, 2019.
3. Раздаточный материал тренировочных тестов, готовимся к практическому экзамену. Химия, ЕГЭ, Медведев Ю.Н. Москва
4. "Отличник ЕГЭ. Химия. Решение сложных заданий" А.А. Каверина, Д.Ю.Добротин, Ю.Н.Медведев, М.Г.Снастина, Москва, "Интеллект-центр"
5. ЕГЭ Химия. ФИПИ Самое полное издание типовых вариантов реальных заданий ЕГЭ. Москва, Аст. – Астрель
5. Сайт Дмитрия Гущина – Решу ЕГЭ по химии

<https://chem-ege.sdangia.ru/>