

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 25

с углубленным изучением отдельных предметов»

УТВЕРЖДЕНО:

Приказом № 52/3-од от 27.08.2021г

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1.1. к ООП ООО

Рабочая программа курса по выбору «Практикум решения задач по химии»

среднего общего образования

10 – 11 классы

г. Верхняя Пышма

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Предлагаемый элективный курс «Практикум по решению задач по химии» рассчитан на 34 часа. Данный курс направлен на развитие самостоятельной и творческой инициативы у обучающихся, на формирование естественнонаучной картины мира через реализацию межпредметных связей, развитие практических умений и навыков.

Учащиеся во время изучения курса должны овладеть материалом, который не включен в школьную программу, расширить знания по отдельным темам. Факультативный курс «Практикум по решению задач» предусматривает более глубокое изучение теоретических основ химии. Значительно полнее, чем в общем курсе, рассматриваются основные законы химии и физики. На занятиях углубляются знания учащихся по основным вопросам химии (атомно-молекулярное учение, периодический закон, строение атомов и молекул, элементы кинетики и энергетики химических реакций и др.), рассматриваются новые для учащихся теоретические понятия. Задачи и упражнения каждой главы составлены по принципу нарастания сложности таким образом, чтобы учащиеся могли освоить оптимальные методы их решения. Умение решать задачи является основным показателем творческого усвоения предмета. Решение задач позволяет лучше разобраться в теории, усвоить наиболее сложные вопросы. Это очень важный элемент в изучении химии. Задачи часто вызывают большие трудности и страх у учащихся. Основная цель этого элективного курса оказать помощь тем, кто предполагает связать свою будущую профессиональную деятельность с химией, биологией, медициной, сельским хозяйством.

Этот элективный курс позволяет закрепить знания и умения, приобретенные учащимися на уроках, углубить их, решая задачи повышенной трудности; развивает логическое мышление, способствует развитию устойчивого интереса к химии, снимает страх перед решением задач, готовит учеников для поступления в высшие учебные заведения.

Цели курса:

Формировать умения систематизировать и расширять знания о свойствах неорганических и органических веществ, химических реакциях. Формировать умение различать факты, сравнивать выводы, формулировать и обосновывать собственную позицию

Приобретение опыта разнообразной деятельности: навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений и сотрудничества

Задачи курса:

1. Сформировать представления о специальных методах решения задач.
2. Выработать умение логически мыслить, выводить одни формулы из других.
3. Формировать умение вести исследовательскую работу: анализировать информацию и делать прогнозы.
4. Выработать умение работать с реактивами и химическим оборудованием, соблюдая правила техники безопасности.

Планируемые результаты

личностные

формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со взрослыми в процессе образовательной деятельности;

формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки;

метапредметные

умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать задачи, выбирать способы их решения, устанавливать причинно-следственные связи и делать выводы;

умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований;

развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

предметные

формирование систематизированных представлений о способах решения задач; формирование системы научных знаний о химических явлениях, закономерностях их проявления.

Содержание программы

Основные понятия и законы химии .

Молярная масса, масса, молярный объем, объем газообразных веществ, количество вещества. Число Авогадро, число атомов в молекулах и определенных порциях (г, л) вещества.

Строение атома и периодический закон.

Электронная конфигурация атомов и ионов. Определение валентности и степени окисления. Ядерные реакции.

Концентрация растворов

Расчет массовой доли компонента. Нахождение масс растворов заданной концентрации по массе и концентрации выданного раствора. Расчет массовой доли компонента, если растворяют кристаллогидрат. Нахождение массовой доли, если вещество реагирует с водой.

Растворимость

Молярная концентрация, перевод молярной концентрации в процентную. Нахождение растворимости вещества. Расчет массы осадка по растворимости вещества при разных температурах.

Газовые законы

Закон Менделеева – Клайперона. Относительная плотность газовых смесей. Расчет объемов газов по относительной плотности смеси газов. Нахождение массовой доли, объемной доли, мольной доли по относительной плотности смеси газов.

Скорость химической реакции

Влияние концентрации реагирующих веществ на скорость реакции. Вычисление скорости реакции при изменении давления, температуры. Нахождение константы равновесия по равновесным концентрациям. Нахождение исходных концентраций по константа равновесия.

Раздел	Тема урока	Кол-во часов
1. Структура контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по химии. Особенности самостоятельной подготовки школьников к ЕГЭ	Структура контрольно-измерительных материалов. Типовые ошибки при выполнении заданий ЕГЭ по химии. Особенности подготовки к экзамену.	1
2 Теоретические основы химии. Общая химия	Химический элемент и химическая связь.	1
	Решение задач по теме: «Химический элемент и химическая связь».	1
	Химическая кинетика.	1
	Решение задач по теме: «Химическая кинетика».	1
	Теория электролитической диссоциации.	1
	Решение задач по теме: «Теория электролитической диссоциации».	1
	Окислительно-восстановительные реакции.	1
	Решение задач по теме: «Окислительно-восстановительные реакции».	1

Неорганическая химия	Характеристика металлов главных подгрупп и их соединений.	1
	Решение задач по теме: «Щелочные и щелочноземельные элементы и их соединения, алюминий и его соединения».	1
	Характеристика неметаллов главных подгрупп и их соединений (галогены, подгруппа кислорода, водород).	1
	Решение задач по теме: «Галогены».	1
	Решение задач по теме: «Подгруппа кислорода, водород».	1
	Характеристика неметаллов главных подгрупп и их соединений (подгруппа азота, подгруппа углерода).	1
	Решение задач по теме: «Подгруппа азота».	1
	Решение задач по теме: «Подгруппа углерода».	1
	Характеристика металлов побочных подгрупп и их соединений.	1
	Решение задач по теме: «Характеристика металлов побочных подгрупп и их соединений».	1
Органическая химия	Теория строения органических соединений. Изомерия.	1
	Углеводороды – алканы, алкены, циклоалканы, алкины, алкадиены.	1
	Решение задач по теме: «Предельные углеводороды».	1
	Решение задач по теме: «Непредельные углеводороды».	1
	Ароматические углеводороды.	1
	Кислородсодержащие органические соединения (сравнительная характеристика спиртов, альдегидов и карбоновых кислот, эфиров).	1
	Решение задач по теме «Спирты, альдегиды»	1
	Решение задач по теме «Карбоновые кислоты, сложные эфиры»	1
	Азотсодержащие органические соединения и биологически важные вещества.	1
	Решение задач.	1
3. Обобщение и повторение материала за школьный курс химии	Обобщение материала по теме школьного курса «Общая химия» - решение сложных задач, разбор типичных ошибок.	1
	Обобщение материала по теме школьного курса «Неорганическая химия» - решение сложных задач, разбор типичных ошибок.	1
	Обобщение материала по теме школьного курса «Органическая химия» - решение сложных задач, разбор типичных ошибок.	1
	Итоговый контроль в форме ЕГЭ – I часть	1
	Итоговый контроль в форме ЕГЭ –II часть	1