



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Касплянская средняя школа имени Героя Советского Союза
В.Т. Куриленко Смоленского района Смоленской области

Согласовано
С зам. директора Сидоровой А.Е.

«Утверждаю»
директор МБОУ Касплянской СШ



Принято педсоветом
Протокол №1
От 30.08.2024г

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
(естественно- научной направленности)

«Озадаченная химия»

Возраст обучающихся: 15– 18 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель:
Губанова Ольга Николаевна
Должность: педагог дополнительного образования.

с. Каспля

2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ	6
СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	7
ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ	13
II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	17
КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК.....	17
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	17
ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ.....	18
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	20
МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	23
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	24
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПЕДАГОГА	24
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ДЕТЕЙ И РОДИТЕЛЕЙ	24
ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ	25
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	26
Календарный учебный график.....	26

I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Решение задач занимает в химическом образовании важное место. Это один из важнейших приемов обучения, посредством которого обеспечивается более глубокое и полное усвоение учебного материала и вырабатывается умение самостоятельного осмысления и применения приобретенных знаний.

Программа «Озадаченная химия» имеет профессиональную направленность. Ученику, избравшему химическую специальность, она поможет овладеть в совершенстве необходимыми приемами умственной деятельности, развить творческое мышление. Для тех, кто сможет овладеть содержанием данной программы, решение задач не будет вызывать особых трудностей. Процесс решения станет увлекательным и будет приносить удовлетворение.

Необходимость появления данного курса возникла в связи с тем, что для многих учащихся серьезной проблемой является разрыв между требованиями вузов и реальными возможностями выпускников большинства школ, который ставит перед молодыми людьми труднопреодолимый барьер на пути к выбранной профессии.

Для успешного усвоения методов решения задач по химии времени в объеме образовательного стандарта недостаточно, и учащиеся нуждаются в прохождении дополнительного систематического курса. Кроме того, изменяются стандарты образования по химии, уменьшается количество требуемых типов задач, но при поступлении в некоторые вузы это не учитывается.

Количество часов, выделенных в школьном курсе на практические работы, недостаточно для полного усвоения предмета. С помощью программы «Озадаченная химия» школьник приобретет и закрепит экспериментальные навыки в работе с веществами, выполняя практические задания различного уровня сложности.

Данную программу по содержанию и формам педагогической деятельности можно отнести к интегрированному виду, т.к. она объединяет в одно целое области основного и дополнительного образования.

За основу программы была выбрана авторская программа дополнительного образования 8–11 классы «ОЗАДАЧЕННАЯ ХИМИЯ» С. Б. Толстожинской, учителя химии, педагога дополнительного образования центра образования № 1475 г. Москва, [Электронный ресурс] http://him.1september.ru/view_article.php?ID=201000403, ДООП «Озадаченная химия» Спивак Л.Л.

Направленность программы: естественно-научная. Предназначена для дополнительного изучения химии, как на базовом, так и на профильном уровне.

Уровень программы: базовый

Настоящая программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24 апреля 2015 года № 729-р «Концепция развития дополнительного образования детей»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 года №09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № 28.
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2.
- Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 года № Р-6)

Актуальность данной программы заключается в ее развивающей функции. Занятия способствуют формированию опыта творческой деятельности, развивают интерес обучающегося к эксперименту, научному поиску, ознакомлению профессиями и специальностями, связанными с химией и ее приложениями. Занятия по программе «Озадаченная химия» максимально активизируют познавательную, творческую и практическую деятельность обучающихся, при активном использовании различных средств и методических приемов (проблемные вопросы, творческие задания, демонстрационный эксперимент, ТСО и так далее).

Отличительной особенностью программы. В программе значительное место отведено занимательным опытам, работе в химической лаборатории, что позволяет развивать у обучающихся мотивации к исследовательской деятельности. Характерными особенностями программы «Озадаченная химия» являются: формирование у обучающихся готовности к саморазвитию и непрерывному образованию, формирование широкого познавательного интереса и осуществление своеобразных профессиональных проб в разнообразных видах

деятельности. Программа охватывает контингент обучающихся, интересующихся химией, целенаправленно готовящих себя к выбору профессии исследователя и ориентирующихся на практическое применение химии в смежных областях знаний и деятельности человека.

Новизна программы заключается в том, что она позволяет строить учебную деятельность с учетом максимального приближения предмета химии к практической стороне жизни. Принцип деятельностного подхода в обучении, способствует более глубокому изучению курса химии и позволяет обучающимся овладеть умениями: формулировать гипотезы, конструировать и моделировать химические процессы, сопоставить экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни; оценивать полученные результаты, понимая постоянный процесс эволюции научного знания, что в конечном итоге способствует самообразованию и саморазвитию обучающихся.

Педагогическая целесообразность заключена в формировании научных представлений о химии, ее использовании в повседневной жизни; развитии профессиональных склонностей к предмету химия. Курс включает теоретические и практические занятия по неорганической и органической химии, решение расчетных и экспериментальных задач.

Программа значительно усиливает воспитательный потенциал основного образования, создает условия для использования личностно-деятельностных технологий на занятиях и одновременно способствует повышению познавательных, общеобразовательных возможностей занятий по интересам.

Практическая значимость заключена в основной идее программы – вооружить обучающихся основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, заложить фундамент для дальнейшего совершенствования химических знаний как в школе, так и в других учебных заведениях, а также правильно сориентировать поведение обучающихся в окружающей среде.

Адресат программы: Программа ориентирована на возраст обучающихся 14-17 лет. Для обучения принимаются все желающие, что дает возможность заниматься с разнообразными категориями детей: одаренными, детьми из групп социального риска, детьми из семей с низким социально-экономическим статусом. При разработке данной программы учитывались возрастные психологические особенности детей данного возраста.

Срок освоения: программа составлена на один год обучения

Объем программы: 108 академических часа

Режим занятий:

Продолжительность одного академического часа - 45 мин. Перерыв между учебными занятиями – 15 минут. Общее количество часов в неделю – 3 часа. Занятия проводятся 3 раза в неделю по 1 часу.

Формы организации образовательного процесса: групповая, индивидуально-групповая.

Формы обучения и виды занятий: лекции, игра, экскурсия, дискуссия, самостоятельная работа, практикум, участие в конкурсах, научно-практических конференциях и олимпиадах.

Формы обучения: очная.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы – развитие интеллектуального и творческого потенциала детей на основе формирования операционных способов умственных действий по решению теоретических и практических задач в области химии.

Задачи программы.

Образовательные:

- 1) формирование умений и знаний при решении основных типов задач по химии;
- 2) формирование практических умений при решении экспериментальных задач на распознавание веществ;
- 3) повторение, закрепление основных понятий, законов, теорий, а также научных фактов, образующих химическую науку.

Воспитательные:

- 1) создание педагогических ситуаций успешности для повышения собственной самооценки и статуса учащихся в глазах сверстников, педагогов и родителей;
- 2) формирование познавательных способностей в соответствии с логикой развития химической науки;
- 3) содействие в профориентации школьников.

Развивающие:

- 1) развивать у школьника умение выделять главное, существенное в изученном материале, сравнивать, обобщать изученные факты, логически излагать свои мысли при решении задач;
- 2) развивать самостоятельность, умение преодолевать трудности в учении;
- 3) развивать эмоции учащихся, создавая эмоциональные ситуации удивления, занимательности, парадоксальности;
- 4) развивать практические умения учащихся при выполнении практических экспериментальных задач.

Перечисленные задачи охватывают широкий круг проблем воспитания и дополнительного образования школьника, решение и реализация которых необходимы для достижения поставленной цели.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебно-тематическое планирование

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие.	1	1	0	
2.	Тема «Растворы».	8	2	6	Решение задач
3.	Тема «Основные понятия и законы химии».	12	2	10	Решение задач
4.	Тема «Газообразные вещества».	7	2	5	Конкурсы «Озадачь друга», «Исправь ошибку у соседа».
5	Тема «Решение задач по химическим уравнениям с участием неорганических веществ»	17	4	13	Решение задач Оформление стендов «Реши кроссворд». Написание сценария по проведению недели химии в школе.
6	Тема «Окислительно-восстановительные реакции».	6	2	4	Решение уравнений Составление кроссвордов
7	Тема «Генетическая связь между основными классами неорганических соединений».	3	1	2	
8	Тема «Качественные реакции на неорганические вещества».	6	2	4	Проведение вечера «Удивительная химия!»
9	Тема «Нахождение молекулярной формулы органического вещества».	6	2	4	Отбор интересных задач для сборника «Озадаченная химия для юных химиков». Составление задач самостоятельно и участие в конкурсе «Озадачь друга!». Решение задач
10	Тема «Решение задач по химическим уравнениям с участием органических веществ».	6	2	4	
11	Тема «Генетическая связь между основными классами органических соединений. Генетическая связь органических и неорганических веществ».	6	2	4	
12	Тема «Качественные реакции на органические вещества».	6	2	4	Экспериментальная и практическая работа
13	Тема «Строение атома, периодический закон Д. И. Менделеева».	3	1	2	Семинар «От натрия до аргона» (интересные факты о

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
					химических элементах).
14	Тема «Химическая кинетика и катализ. Химическое равновесие».	6	2	4	Выполнение экспериментальной работы
15	Тема «Промышленное получение важнейших неорганических веществ».	3	1	2	Решение задач Сообщения учащихся о важнейших химических производствах.
16	Тема «Металлы».	3	1	2	Составление и редактирование задач для сборника.
17	Тема «Неметаллы».	3	1	2	Составление и редактирование задач для сборника.
19	Обобщение.	3	0	3	Составление альбома задач «Озадаченная химия».
20	Итоговое занятие	3	0	3	Составление альбома задач «Озадаченная химия». Смотр знаний
ИТОГО		108	30	78	

Вводное занятие. Знакомство с программой, структурой и задачами обучения всего курса и 1-го года обучения. Определение режима занятий. Проведение инструктажа по технике безопасности при работе с химическими веществами и в кабинете химии.

Тема «Растворы». Основные принципы оформления задач по химии. Методика решения задач на вычисления массовой доли растворенного вещества в растворе. Виды концентраций: процентная и молярная. Переход от одного вида концентрации к другому.

Практическая часть: решение задач по данной теме; приготовление растворов с заданной концентрацией.

Тема «Основные понятия и законы химии». Методика решения задач на: нахождение относительной молекулярной массы, вычисление отношений масс элементов в веществе, определение массовой доли химического элемента в веществе, нахождение количества вещества по его массе и наоборот, выведение простейшей формулы вещества по массовым долям элементов в соединении, расчет числа структурных единиц по массе, количеству вещества или объему.

Практическая часть: решение типовых задач на данную тему; оформление задач; обсуждение рациональных способов решения. Обсуждение алгоритма составления задач на данную тему; составление задач; участие в олимпиаде по химии; индивидуальные консультации.

Тема «Газообразные вещества». Методика решения задач на определение относительной плотности газа и нахождение по ней относительной молекулярной массы. Молярный объем газов. Нормальные условия. Принципы решения задач на: определение массы газообразного вещества по его объему, при нормальных условиях; вычисление объема газообразного вещества по его количеству; определение формулы вещества по массовым долям элементов и относительной плотности газа.

Практическая часть: нахождение и обсуждение рациональных способов решения задач. Составление задач по темам и их защита. Конкурсы «Озадачь друга», «Исправь ошибку у соседа».

Тема «Решение задач по химическим уравнениям с участием неорганических веществ» (задачи на избыток одного из веществ, выход продукта, примеси и растворы). Методика решения задач по химическим уравнениям. Нахождение массы (количества вещества, объема) продуктов реакции по массе (количеству вещества, объему) исходных веществ. Закон объемных отношений газов и применение его при решении задач. Термохимические уравнения и типы задач по ним. Нахождение массы продуктов реакции, если известны массы двух исходных веществ (задачи на избыток). Нахождение массы или объема продуктов реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси. Нахождение массы (количества вещества, объема) продукта реакции по исходному веществу, находящемуся в растворе.

Практическая часть: решение задач по данным темам; составление алгоритма решения этих типов задач; самостоятельная работа по составлению задач и оформлению их на карточках для использования на уроках химии. Подготовка и участие в олимпиаде. Написание сценария по проведению недели химии в школе.

Тема «Окислительно-восстановительные реакции». Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, окислительный процесс, восстановительный процесс. Расстановка коэффициентов в реакциях с участием неорганических веществ методами электронного баланса и полуреакций.

Практическая часть: отработка навыков по расстановке коэффициентов в окислительно-восстановительных реакциях с участием неорганических веществ.

Тема «Генетическая связь между основными классами неорганических соединений». Основные классы неорганических соединений и их химические свойства, способы получения. Способы перехода от одного класса к другому с помощью различных химических реакций. Методика решения задач с использованием «цепочки превращений».

Практическая часть: решение задач на «цепочки превращений» и нахождение массы (количества вещества, объема) веществ. Оформление

стендов «Реши кроссворд» из кроссвордов, составленных детьми самостоятельно.

Тема «Качественные реакции на неорганические вещества». Качественные реакции. Катионы и анионы. Качественные реакции на катионы: водорода, аммония, серебра, лития, калия, натрия, кальция, бария, меди(II), железа (II, III), алюминия. Качественные реакции на анионы: хлорид-ион, сульфат-ион, нитрат-ион, фосфат-ион, сульфид-ион, карбонат-ион, хромат-ион, гидроксид-ион. Правила техники безопасности при работе с химическими веществами и при работе в кабинете химии.

Практическая часть: решение экспериментальных задач на определение веществ в растворе, с помощью качественных реакций. Подбор занимательных опытов для химического вечера, их отработка. Проведение вечера «Удивительная химия!» и его анализ. Составление сборника задач по неорганической химии.

Тема «Нахождение молекулярной формулы органического вещества». Способы нахождения молекулярной формулы вещества: по массовым долям входящих в него химических элементов; по относительной плотности данного газообразного вещества по какому-либо газу и массе (объему, количеству вещества) продуктов сгорания.

Практическая часть: решение задач на нахождение молекулярной формулы вещества. Составление задач самостоятельно и участие в конкурсе «Озадачь друга!». Отбор интересных задач для сборника «Озадаченная химия для юных химиков».

Тема «Решение задач по химическим уравнениям с участием органических веществ». Особенности протекания химических реакций с участием органических веществ.

Практическая часть: решение задач на нахождение массы, количества вещества, объема продуктов реакции по массе, количеству вещества, объему исходных веществ; на нахождение массы продуктов реакции, если известны массы всех исходных веществ (задачи на избыток); нахождение массы или объема продуктов реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси.

Подготовка учащимися дидактического материала; участие в школьной и городской олимпиадах; составление заданий по химии для интеллектуального марафона.

Тема «Генетическая связь между основными классами органических соединений. Генетическая связь органических и неорганических веществ». Основные классы органических соединений. Химические свойства и основные способы получения органических веществ. Основные способы перехода одного класса к другому. Пути перехода от органических веществ к неорганическим.

Практическая часть: решение задач на цепочки превращений;

экспериментальное осуществление отдельных фрагментов цепочек превращений; составление цепочек превращений и обсуждение рациональных способов перехода от одного класса веществ к другому.

Тема «Окислительно-восстановительные реакции».

Особенности окислительно-восстановительных реакций с участием органических веществ. Расстановка коэффициентов в них методами электронного баланса и полуреакций.

Практическая часть: расстановка коэффициентов в уравнениях реакций с участием органических веществ; составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.

Оформление дидактического материала (карточки с заданиями), составление кроссвордов.

Тема «Качественные реакции на органические вещества».

Качественные реакции на алканы, непредельные углеводороды, одноатомные предельные спирты, многоатомные спирты, фенолы, альдегиды, карбоновые кислоты (особенность муравьиной кислоты), белки, жиры, углеводы.

Практическая часть: решение экспериментальных задач на определение органических веществ в растворе; получение мыла в лаборатории.

Итоговое занятие. Обобщение материала по решению задач с участием органических веществ, обсуждение сборника задач по органической химии и его защита.

Тема «Строение атома, периодический закон Д. И. Менделеева».

Электронные и графические формулы атомов и ионов, находящихся в больших и малых периодах.

Практическая часть: написание электронных и графических формул атомов и ионов; семинар «От натрия до аргона» (интересные факты о химических элементах).

Тема «Химическая кинетика и катализ. Химическое равновесие».

Энергия активации. Правило Вант-Гоффа. Катализатор. Закон действующих масс. Скорость химической реакции. Константа скорости реакции. Смещение химического равновесия. Принцип Ле Шателье. Константа равновесия.

Практическая часть: решение задач на определение скорости реакции; на определение константы равновесия; на смещение химического равновесия при изменении температуры, давления, концентраций веществ, действии катализатора; выполнение экспериментальной работы, доказывающей, что влияние различных условий способно изменять течение химической реакции.

Тема «Растворы».

Повторение: виды концентраций (процентная и молярная); переход от одного вида концентрации к другому. Смешивание растворов. Метод креста. Применение растворов в быту. Применение расчетов

концентраций растворов в жизни.

Практическая часть: решение задач на смешивание растворов; переход от одного вида концентраций к другому; выполнение экспериментальной работы по приготовлению рассола, сиропа и других растворов определенной концентрации для использования на уроках химии.

Тема «Промышленное получение важнейших неорганических веществ». Синтез аммиака. Производство серной кислоты контактными способом.

Практическая часть: решение задач на типичные технологические приемы промышленного получения аммиака и серной кислоты. Сообщения учащихся о важнейших химических производствах.

Тема «Металлы». Металлы I, II, III групп главных подгрупп. Металлы побочных подгрупп. Их физические и химические свойства, способы получения, применение.

Практическая часть: решение задач; выполнение экспериментальной работы на основные свойства металлов. Составление и редактирование задач для сборника.

Тема «Неметаллы». Неметаллы IV, V, VI, VII групп главных подгрупп. Их физические и химические свойства, способы получения, применение. Основные соединения.

Практическая часть: решение задач; выполнение экспериментальной работы на основные свойства неметаллов. Составление и редактирование задач для сборника.

Обобщение. Обобщение и закрепление изученного материала. Комбинированные задачи по неорганической и органической химии. Тестовые задания. Подготовка к ОГЭ.

Практическая часть: решение комбинированных задач по органической и неорганической химии; выполнение тестовых заданий; работа на компьютерах по выполнению тестовых заданий; подготовка к ОГЭ; составление альбома задач

«Озадаченная химия». Составление экспериментальных задач, их выполнение и защита. Смотр знаний.

Итоговое занятие. Обсуждение результатов занятий по программе за год.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения программы дополнительного образования:

Личностные:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о химической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении экспериментальных и расчетных задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной исследовательской деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию химических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- первоначальные представления об идеях и о методах химии как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть химическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения химических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать химические средства наглядности (модели, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных химических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметные:

- умение работать с химическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя химическую терминологию и символику, использовать различные языки химии (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать химические утверждения;
- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о химическом элементе, владение символьным языком химии, знание химических формул;
- умение выполнять расчетные преобразования формул, применять их для решения учебных химических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- умение пользоваться химическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- умение решать задачи по уравнениям и формулам, применять полученные умения для решения задач из химии, смежных предметов, практики;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики зависимости величин, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа химических задач и реальных зависимостей;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение прогнозировать открытие новых веществ;
- умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Структура и содержание планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования адекватно отражают требования Стандарта, передают специфику образовательного процесса, соответствуют возрастным возможностям обучающихся.

Тематическое планирование по кружку «Озадаченная химия» составлено с учетом рабочей программы воспитания. Внесены темы, обеспечивающие реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся через дополнительное образование:

- развитие ценностного отношения к семье как главной опоре в жизни человека;

- развитие ценностного отношения к природе, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;
- развитие ценностного отношения к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение и музыка, искусство и театр, творческое самовыражение;
- развитие ценностного отношения к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимно поддерживающие отношения;
- развитие ценностного отношения к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.
- развитие ценностного отношения к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
- развитие ценностного отношения к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;
- развитие ценностного отношения к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;
- развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
- развитие ценностного отношения к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;
- приобретение опыта дел, направленных на заботу о своей семье, родных и близких;
- приобретение опыта природоохранных дел;
- получение опыта самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыта проектной деятельности;
- приобрести опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей;
- приобрести опыт оказания помощи окружающим, заботы о малышах или пожилых людях, волонтерский опыт;
- приобрести опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации

II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

1.1 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Количество учебных часов на освоение программы: 108 академических часов. Учебный график обучения рассчитан на 36 учебных недель. Занятия по программе проводятся с 1 сентября по 24 мая, включая каникулярное время, кроме зимних каникул (праздничных дней)

Занятия проводятся в соответствии с календарно-учебным графиком школы.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-технические условия. Для эффективной реализации программы необходима материально-техническая база:

1. Центр образования естественно-научной и технологической направленности «Точка роста»

2. Учебный кабинет, соответствующий требованиям: -СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (температура 18-21 градус Цельсия; влажность воздуха в пределах 40-60 %, мебель, соответствующая возрастным особенностям детей 14-18 лет); Для реализации программы

- Оборудование и материалы:
- компьютер;
- цифровая лаборатория;
- интерактивная панель
- набор химических реактивов (кислоты, щёлочи, оксиды, соли);
- измерительные приборы;
- стеклянная и фарфоровая посуда;
- металлические штативы;
- нагревательные приборы;
- весы;
- микроскоп.

В качестве дидактических материалов используются наглядные пособия: таблица растворимости и периодическая таблица Д. И. Менделеева; коллекции полезных ископаемых, почв, нефти, шкала твёрдости и т.п.

В качестве методических материалов применяются различные публикации по химии (см. Список литературы), методических разработок и планов конспектов занятий; методических указаний и рекомендаций к практическим занятиям.

Информационное обеспечение: методические разработки по всем темам, сценарии проведения мероприятий, интернет-источники, схемы.

Кадровое обеспечение. Дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу «Озадаченная химия» реализует учитель химии, имеющий дополнительное образование по программе повышения квалификации «Точка роста»: учителя химии».

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ

Формы аттестации/контроля – разрабатываются и обосновываются для определения результативности усвоения программы, отражают цели и задачи программы, перечисляются согласно учебно-тематическому плану (Тестирование, беседа)

Наиболее подходящая форма оценки – является тестирование.

В течение всего периода обучения педагог ведет индивидуальное наблюдение за творческим развитием каждого обучаемого.

Механизм оценки результатов освоения программы.

Контроль УУД учащихся проводится в следующих формах: контрольное занятие, итоговое занятие.

Методы контроля: опрос, наблюдение, обсуждение, анализ, самоконтроль, взаимоконтроль, оценивание, индивидуальный контроль, собеседование, тестирование.

Диагностирование с помощью тестовых заданий позволяет получить наиболее полную картину усвоения программного материала. Тестовые задания, где представлены различные варианты ответов, лучше способствуют возможности ребенка применить свои умения и знания, так как содержат элемент игры и вызывают меньше стрессовых ситуаций.

Тестирование проводится в условиях занятия. Все обучающиеся выполняют задания одновременно. Форма выполнения – индивидуальная. Перед проведением тестирования проводится инструктаж по выполнению заданий. Максимальное время выполнения заданий – 45 минут.

Определены критерии и разработаны показатели, которые позволяют по всем параметрам оценить уровень усвоения образовательной программы.

Программа «Озадаченная химия» не предполагает каких-либо специальных зачётных или экзаменационных часов. Текущий контроль осуществляется в течение всего курса обучения в различных формах. Основные формы подведения итогов и оценка результатов обучения: конкурсы по решению и составлению задач; семинары; экспериментальная и

практическая работа; участие в олимпиадах и интеллектуальных марафонах; смотр знаний и т.д.

Промежуточная аттестация проводится как оценка результатов обучения за год и включает в себя проверку теоретических знаний, практических умений и навыков. Итоговая аттестация воспитанников проводится по окончании обучения по дополнительной образовательной программе.

Результаты итоговой аттестации обучающихся должны оцениваться таким образом, чтобы можно было определить:

- насколько достигнуты прогнозируемые результаты дополнительной образовательной программы каждым обучающимся;
- полноту выполнения дополнительной образовательной программы;
- результативность самостоятельной деятельности обучающегося в течение всех годов обучения.

Параметры подведения итогов:

- количество воспитанников (%), полностью освоивших дополнительную образовательную программу, освоивших программу в необходимой степени, не освоивших программу;
- причины не освоения детьми образовательной программы;
- необходимость коррекции программы. Критерии оценки результативности.

Критерии оценки уровня теоретической подготовки:

- высокий уровень – обучающийся освоил практически весь объём знаний 100-80%, предусмотренных программой за конкретный период; специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием;
- средний уровень – у обучающегося объём усвоенных знаний составляет 70-50%; сочетает специальную терминологию с бытовой;
- низкий уровень – обучающийся овладел менее чем 50% объёма знаний, предусмотренных программой; ребёнок, как правило, избегает употреблять специальные термины.

Критерии оценки уровня практической подготовки:

- высокий уровень – обучающийся овладел на 100-80% умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период; работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей; выполняет практические задания с элементами творчества;
- средний уровень – у обучающегося объём усвоенных умений и навыков составляет 70-50%; работает с оборудованием с помощью педагога; в основном, выполняет задания на основе образца;
- низкий уровень - ребёнок овладел менее чем 50%, предусмотренных умений и навыков;
- ребёнок испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием; ребёнок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога.

При обучении по программе учащиеся постоянно соприкасаются со сферой становления личности обучающихся (выбор цели, достижение

успеха, стремление найти понимание с ровесниками, взрослыми, улучшение взаимоотношений с родителями, изживание подростковых комплексов неполноценности). Основной принцип контроля – сравнение результатов учащегося с его собственными, предыдущими результатами от темы к теме, от года к году.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Методика обучения предполагает доступность излагаемой информации для возраста обучающихся, что достигается за счёт наглядности и неразрывной связи с практическими занятиями. Формы занятий определяются направленностями программы и её особенностями. Программа включает как теоретические и практические занятия в учебных кабинетах, так и экскурсионные выходы на территорию учреждения и своей местности.

Формы организации учебного занятия. Подача теоретического материала осуществляется в форме проведения традиционных и комбинированных занятий, лекций с одновременным показом иллюстраций, видеоматериалов, презентаций, демонстрационных опытов. Подача практического материала осуществляется в форме индивидуально-групповых самостоятельных работ, практических занятий.

Для достижения цели и задач программы предусматриваются современные педагогические и информационные **технологии**:

- игровые технологии;
- проектная технология;
- технология проблемного обучения;
- здоровьесберегающие технологии;
- ИКТ-технологии;
- технология развития критического мышления;
- технология развивающего обучения;
- групповые технологии;
- технологии уровневой дифференциации.

В период обучения для проведения образовательной деятельности используются следующие **методы**:

объяснительно-иллюстративный (обязательная теоретическая часть, работа с иллюстративными материалами, составление практических заданий);

проблемный (проблемное изложение материала при изучении вопросов экологии, научной этики, при анализе перспективных направлений развития науки);

практический (обязательные практические работы на каждом занятии);

деятельностный (введение индивидуальных заданий и самостоятельной работы с литературой, участие обучающихся в конференциях и экскурсиях).

Методические и дидактические материалы:

- методические разработки по темам;
- наличие наглядного материала;
- наличие демонстрационного материала;
- видеофильмы;
- раздаточный материал;
- информационные карточки.
- дидактические карточки;

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список рекомендуемой литературы для педагога.

1. Ерыгин Д.А. Методика задач по химии: Учебное пособие для студентов пед. институтов по биол. и хим. спец. -М.: Просвещение, 1989.
2. Кушнарев А.А. Учимся решать задачи по химии. М.: Школа-Пресс, 1996;
3. Лидин Р.А., Молочко В. А. Химия для абитуриентов. От средней школы к вузу. -М.:Химия, 1994.
4. Хомченко Г.Н., Хомченко И.Г. Задачи по химии для поступающих в вузы. – М., Новая волна, 1997

Список рекомендуемой литературы для учащихся:

1. Ерыгин Д.П., Грабовый А.К. Задачи и примеры по химии с межпредметным содержанием. Учеб. Пособие для СПТУ. М.: Высшая школа, 1989
2. Конкурсный экзамен по химии : Руководство для абитуриентов МГУ 1992 -1993. /Под ред.Н.Е. Кузьменко.
3. Кушнарев А.А. Учимся решать задачи по химии: Руководство для самостоятельной подготовки к экзаменам. - М.: Школа- Пресс, 1996
4. Лидин Р.А., Молочко В. А. Химия для абитуриентов. От средней школы к вузу. -М.: Химия, 1994
5. Сорокин В.В., Злотников Э.Г. Химия в тестах: Пособие для школьников и абитуриентов. - СПб: Химия, 1996
6. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в вузы: Учебное пособие. 4 -е изд., испр. и доп. -М.: Новая волна, 2002
7. Хомченко Г.П. Химия для поступающих в вузы. М.: Высшая школа, 2000.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

<http://www.chemistry.ssu.samara.ru/>;

<http://www.hemi.nsu.ru/>;

<http://www.repetitor.1c.ru/online>;

<http://www.informika.ru/text/database/chemy/START.html>;

<http://chemistry.ru/index.php>;

<http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/eb17b17a-6bcc-01ab-0e3a-a1cd26d56d67>;

<http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/528b6fb1-98e4-9a27-5ae1-2f785b646a41>;

<http://www.maratak.m.narod.ru/>.

Календарный учебный график кружка «Озадаченная химия» 2023/2024 учебный год

№ п/п	Месяц Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол- во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1			Организационное.	1	Вводное занятие. Знакомство с программой. Правила о/т и т/б	МБОУ Касплянская СШ	
2			Правила о/т и т/б	2	Основные принципы оформления задач по химии	МБОУ Касплянская СШ	Инструктаж по т/б и правилам о/т
3			Консультация (методика решения задач)	1	Методика решения задач на смешивание растворов	МБОУ Касплянская СШ	Практикум: приготовление растворов с заданной %-ной концентрацией
4			Практикум	2	Методика решения задач на изменение концентрации растворов	МБОУ Касплянская СШ	Сам. работа Решение расчетных задач по теме
5			Практикум	1	Молярная концентрация	МБОУ Касплянская СШ	Задачи на определение молярности растворов (сам. работа)
6			Практикум	2	Переход от одного вида конц. к другому и наоборот (%-конц - молярность)	МБОУ Касплянская СШ	Задачи на определение молярности растворов (сам. работа)
7			Лекция (элементы) практикум	1	Методика решения задач на определение относительной молекулярной массы	МБОУ Касплянская СШ	Сам. работа. Исправь ошибки у соседа,
8			Лекция (элементы) практикум	2	Методика решения задач на вычисление отношений масс элементов в веществе	МБОУ Касплянская СШ	Сам. работа. Исправь ошибки у соседа, Кроссворд
9			Практикум	1	Методика решения задач на определение массовой доли хим. элементов в сложн. веществе	МБОУ Касплянская СШ	Составление задач (самостоятельно) и их решение
10			Практикум	2	Методика решения задач на нахождение количества вещества по его массе и наоборот	МБОУ Касплянская СШ	Составление задач (самостоятельно) и их решение
11			Практикум	1	Методика решения задач на выведение простейшей формулы по массовым долям	МБОУ Касплянская СШ	Составление задач (самостоятельно) обмен с соседями (озадачь товарища) и их решение
12			Практикум	2	Методика решения задач на выведение простейшей формулы по отношениям элементов в сложном веществе	МБОУ Касплянская СШ	Сам. работа. Решение задач по теме
13			Практикум	1	Методика решения задач на выведение простейшей формулы по продуктам сгорания	МБОУ Касплянская СШ	Задачи по теме
14			Практикум	2	Методика решения задач на выведение простейшей формулы с применением закона объемных отношений	МБОУ Касплянская СШ	Составление и решение задач по теме. Сам. работа
15			Практикум	1	Методика решения задач на определение относительной плотности газов (Д) и нахождение по ней молярной массы	МБОУ Касплянская СШ	Составление и решение задач по теме. Самост. работа

16			Соревнование «Кто самый быстрый»	2	Методика решения задач на определение относительной плотности газов (Д). Нормальные условия. Решение задач с применением (ну.)	МБОУ Каспьянская СШ	Составление и решение задач по теме. Сам. работа
17			Практикум	1	Вычисление объёма газов (н.у.) по количеству вещества и наоборот	МБОУ Каспьянская СШ	Озадачь товарища. Решение задач по теме.
18			Практикум	2	Определение формулы вещества по массовым долям и относительной плотности газа (Д)	МБОУ Каспьянская СШ	Решение задач по теме.
19			Практикум.	1	Решение задач на избыток одного из исходных веществ	МБОУ Каспьянская СШ	.Консультация, решение задач на избыток С.р
20			Консультация Сам. составление задач Практикум.	2	Решение задач на выход продукта реакции от теоретически возможного	МБОУ Каспьянская СШ	Решение задач на выход продукта реакции
21			Лекция Консультация	1	Классификация хим. реакций	МБОУ Каспьянская СШ	Составление конспекта
22			Практикум	2	Решение задач, когда исходное вещество содержит примеси	МБОУ Каспьянская СШ	Тренировочные задания. Консультация. Ваши вопросы? Мон ответы
23			Самостоятельное составление задач.	1	Составление и решение задач, когда одно из исходных веществ содержит примеси или % содержания вещества	МБОУ Каспьянская СШ	Озадачь друга. Обмен задачами. Решение
24			Практикум	2	Методика решения задач (нахождение массы), если известна масса или количество вещества исходи, веществ		Составление задач данного типа по предложенным уравнениям и их решение
25			Лекция, диалог.	1	Термохимические уравнения и расчеты по ним	МБОУ Каспьянская СШ	Нахождение массы, объёма, количество теплоты (решение задач)
26			Практикум	2	Расчеты по термохимическим уравнениям	МБОУ Каспьянская СШ	Нахождение массы, объёма, количество теплоты (решение задач)
27			Сам. составление задач. Практикум	1	Нахождение количества Вещества по массе исходных веществ	МБОУ Каспьянская СШ	Тренировочные задачи данного типа с элементами контроля
28				2	Нахождение объёма по массе исходных веществ	МБОУ Каспьянская СШ	Тренировочные задачи данного типа с элементами контроля
29			Практикум. Консультация	1	Закон объёмных отношений и применение его для решения задач	МБОУ Каспьянская СШ	Консультация. Решение задач по теме
30				2	Применение закона объёмных отношений для решения задач		
31			Лекция, диалог,	1	Окислительно-восстановительные реакции (ОВР). Окислитель, восстановитель.	МБОУ Каспьянская СШ	Отработка навыков по расставлению коэффициентов в ОВР (неорганические в-ва)
32			Практикум	2	Окислительный и восстановительные процессы		Отработка навыков по расставлению коэффициентов в ОВР
33			Практикум	1	Составление окислительно-восстановительных реакций	МБОУ Каспьянская СШ	Сам. раб. Составление ОВР (контроль)
34			Практикум	2	Составление окислительно-восстановительных реакций	МБОУ Каспьянская СШ	Сам. раб. Составление ОВР (контроль)

35			Практикум		Составление ОВР с органическими веществами	МБОУ Касплянская СШ	Сам. раб. Составление ОВР (контроль)
36			Лекция, с элементами диалога	1	Основные классы неорганических веществ и их хим. свойства	МБОУ Касплянская СШ	Составление конспекта (св-ва вещества)
37			Практикум	2	Способы перехода от одного класса к другому с помощью различных хим. реакций	МБОУ Касплянская СШ	Цепочки превращений. Стехиометрические схемы (задачи)
38			Составление таблицы (практикум)	1	Качественные реакции на катионы	МБОУ Касплянская СШ	Экспериментальные задачи на определение катионов
39				2	Качественные реакции на катионы (эксперименты)	МБОУ Касплянская СШ	Экспериментальные задачи на определение катионов
40			Составление таблицы (практикум) Коррекция.	1	Качественные реакции на анионы Удивительный мир веществ.	МБОУ Касплянская СШ	«Занимательной химии»
41			Отбор задач для сборника	2	Составление задач для сборника «Озадаченная химия» - неорганическая химия	МБОУ Касплянская СШ	Отбор задач учащимися для сборника «Озадаченная химия»
42			Практикум	1	Определение молекулярной формулы вещества по массовым долям	МБОУ Касплянская СШ	Консультация.
43			Консультация	2	Определение молекулярной формулы вещества по продуктам сгорания	МБОУ Касплянская СШ	Решение задач по теме
44			Практикум,	1	Определение молекулярной формулы вещества по относительной плотности данного газа	МБОУ Касплянская СШ	Исправь ошибку у соседа (взаимопроверка сам. раб)
45			Практикум	2	Определение молекулярной формулы вещества по другому газу и массе, а так же объёму и количеству вещества	МБОУ Касплянская СШ	Взаимопроверка
46			Лекция, диалог	1	Особенности протекания хим. реакций с участием орг. веществ	МБОУ Касплянская СШ	Составление краткого конспекта по теме
47			Практикум	2	Расчеты по уравнениям с участием орг. веществ. Определение массы, количества вещества, объема по массе исходных веществ	МБОУ Касплянская СШ	Решение задач по теме Сам. работа.
48			Консультация	1	Решение задач на нахождение объема продуктов реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси	МБОУ Касплянская СШ	Решение задач по теме. Сам. работа.
49			Практикум	2	Решение задач на избыток одного из исходных веществ и наличие примесей	МБОУ Касплянская СШ	Решение задач по теме.
50			Лекция, диалог	1	Основные классы органических веществ	МБОУ Касплянская СШ	Конспект. Углеводороды, спирты, фенолы, альдегиды, карбоновые кислоты,
51			Практикум	2	Химические свойства органических веществ Получение органических веществ	МБОУ Касплянская СШ	Простые и сложные эфиры, жиры, белки, углеводы

52			Практикум	1	Цепочки превращений с участием органических веществ	МБОУ Касплянская СШ	Решение задач (стехиометрические схемы) цепочки превращений
53			Практикум	2	Цепочки превращений. Рациональные способы перехода от одного класса орг. веществ к другому	МБОУ Касплянская СШ	Условия протекания хим реакций. Сам. работа
54			Лекция,	1	Качественные реакции на алканы, алкены, алкины, арены, одноатомные предельные спирты	МБОУ Касплянская СШ	Составление конспекта.
55			Практикум	2	Качественные реакции на многоатомные спирты, фенолы, альдегиды	МБОУ Касплянская СШ	Экспериментальные задачи
56			Лекция, диалог,	1	Качественные реакции на карбоновые кислоты (особенности муравьиной кислоты)	МБОУ Касплянская СШ	Практикум. Лабораторные опыты
57			Практикум	2	Качественные реакции на белки, жиры, углеводы	МБОУ Касплянская СШ	Решение экспериментальных задач на определение органических веществ
58			Семинар «от натрия до аргона»	1	Строение атома, периодический закон ДИ. Менделеева.	МБОУ Касплянская СШ	Семинар «От натрия до аргона» (интересные факты о хим. элементах)
59			Практикум	2	Электронные и графические формулы атомов и ионов	МБОУ Касплянская СШ	Написание электронных и графических формул
60			Лекция, диалог,	1	Энергия активации. Правило Вант-Гоффа. Катализатор.	МБОУ Касплянская СШ	Составление конспекта. Концентрация
61			Практикум	2	Закон действующих масс. Скорость химических реакций, константа скорости факторы влияющие на скорость	МБОУ Касплянская СШ	Решение задач на определение скорости реакции и константы равновесия
62			Лекция, диалог	1	Смещение химического равновесия. -	МБОУ Касплянская СШ	Упражнения по теме.
63			Практикум	2	Принцип Ле Шателье Брауна. Константа равновесия	МБОУ Касплянская СШ	Влияние различных факторов на смещение химического равновесия
64			Лекция	1	Синтез аммиака. Оптимальные условия. Оборудование	МБОУ Касплянская СШ	Решение задач (выход продукта) Конспект Составление задач производственного содержания
65			Практикум	2	Производство серной кислоты контактным способом	МБОУ Касплянская СШ	Составление задач производственного содержания (Стехиометрические схемы (задачи))
66			Лекция	1	Металлы I, II, III группы главных продуктов. Свойства	МБОУ Касплянская СШ	Конспект. Решение экспериментальных задач.
67			Практикум	2	Металлы побочных продуктов физические и химические свойства металлов	МБОУ Касплянская СШ	Решение экспериментальных задач. Расчетные задачи по теме

68			Лекция	1	Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»	МБОУ Каспьянская СШ	Конспект задач (Сам. Решение раб.)
69			практикум	2	Получение и применение неметаллов		Тестирование, кроссворд
70			Лекция, диалог	1	Основные классы неорганических веществ, классификация, номенклатура	МБОУ Каспьянская СШ	Конспект. Подготовка ГИА
71			Практикум	2	Типы химических реакций Факторы, влияющие на скорость хим. реакций Обратимые реакции. Принцип Ле-Шателье-Брауна		Выполнение упражнений по теме Цепочки превращений .Подготовка ГИА
72			Смотр знаний	2	Смотр знаний: «Что мы знаем? Что мы умеем?»	МБОУ Каспьянская СШ	