МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДЯТЬКОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 1
ДЯТЬКОВСКОГО РАЙОНА БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация к рабочей программе

учебного курса внеурочной деятельности «Решение задач»

Рабочая программа учебного курса внеурочной деятельности «Решение задач» разработана в соответствии с пунктом 31.1 ФГОС ООО, и реализуется 1 год.

Рабочая программа разработана в соответствии с положением о рабочих программах и определяет организацию образовательной деятельности учителя в школе по учебному курсу.

Рабочая программа *курса внеурочной деятельности* является частью ООО, определяющей:

Рабочая программа содержит следующие разделы:

1. Введение
2. Задачи с использованием химических формул.
3. Задачи с использованием химических уравнений
4. Задачи на растворы
5. Комплексные задачи

Планируемые результаты;

Личностные результаты

• определение мотивации изучения учебного материала;

• оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;

• повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к изучению основных исторических событий, связанных с развитием химии и общества;

• знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях;

• оценивание социальной значимости профессий, связанных с химией;

• владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры.

Метапредметные результаты

• целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную, самостоятельный анализ условий достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;

• планирование пути достижения целей;

• устанавление целевых приоритетов, выделение альтернативных способов достижения цели и выбор наиболее эффективного способа;

• умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им;

• умение принимать решения в проблемной ситуации;

• постановка учебных задач, составление плана и последовательности действий;

• организация рабочего места при выполнении химического эксперимента;

• прогнозирование результатов обучения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня полученных знаний, коррекция плана и способа действия при необходимости.

Предметные результаты

• применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;

• описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

• раскрывать смысл закона сохранения массы веществ, атомно-молекулярной теории;

• различать химические и физические явления, называть признаки и условия протекания химических реакций;

• соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;

• пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;

• получать, собирать газообразные вещества и распознавать их;

• характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических соединений, проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;

- тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания и возможностью использования ЭОР/ЦОР.

Рабочая программа обсуждена и принята решением педагогического совета и согласована заместителем директора по воспитательной работе
Дата: 29.08.2023

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДЯТЬКОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 1
ДЯТЬКОВСКОГО РАЙОНА БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

Выписка
из основной образовательной программы основного общего образования

РАССМОТРЕНО
решением педагогического совета
протокол от 30.08.2023 г. №1

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по ВР
_____Л.А. Базылова
29.08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса внеурочной деятельности «Решение задач»
для основного общего образования

Срок освоения программы: 1 год

Составители: Гольцева Н.М.,

Выписка верна *29.08.2023 г.*
Директор Г. И. Тищенко

Директор Тищенко Герман Иванович

Подписано цифровой подписью: Директор Тищенко Герман Иванович
Дата: 2023.08.30 16:43:13 +03'00'

В обучении химии большое значение имеет эксперимент. Анализируя результаты проведённых опытов, учащиеся убеждаются в том, что те или иные теоретические представления соответствуют или противоречат реальности. Только осуществляя химический эксперимент можно проверить достоверность прогнозов, сделанных на основании теории. В процессе экспериментальной работы учащиеся приобретают опыт познания реальности, являющийся важным этапом формирования у них убеждений, которые, в свою очередь, составляют основу научного мировоззрения. Реализация указанных целей возможна при оснащении школьного кабинета химии современными приборами и оборудованием «Точки роста». Внедрение этого оборудования позволит качественно изменить процесс обучения химии. Количественные эксперименты позволят получать достоверную информацию о протекании тех или иных химических процессах, о свойствах веществ. На основе полученных экспериментальных данных обучаемые смогут самостоятельно делать выводы, обобщать результаты, выявлять закономерности, что однозначно будет способствовать повышению мотивации обучения школьников.

Центры образования естественно-научной направленности «Точка роста» созданы с целью развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности.

Для изучения предмета «Химия» на этапе основного общего образования отводится 68 часов:

8 класс-34 ч

9 класс-34 ч

На базе «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной направленности, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учетом рекомендации Федерального оператора учебного предмета «Химия». Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые подходы, структуру и содержание при организации обучения химии 8-9 классах, выстроенном на базе любого из доступных УМК.

Создание центра «Точка роста» предполагает развитие образовательной инфраструктуры общеобразовательной организации, в том числе оснащение общеобразовательной организации:

• оборудованием, средствами обучения и воспитания для изучения (в том числе экспериментального) предметов, курсов, дисциплин (модулей) естественно-научной направленности при реализации основных общеобразовательных программ и дополнительных общеобразовательных

программ, в том числе для расширения содержания учебных предметов «Физика», «Химия», «Биология»;

• оборудованием, средствами обучения и воспитания для реализации программ дополнительного образования естественно-научной направленности;

• компьютерным и иным оборудованием.

Профильный комплект оборудования обеспечивает эффективное достижение образовательных результатов обучающимися по программам естественно-научной направленности, возможность углублённого изучения отдельных предметов, в том числе для формирования изобретательского, креативного, критического мышления, развития функциональной грамотности у обучающихся, в том числе естественно-научной и математической.

Эксперимент является источником знаний и критерием их истинности в науке. Концепция современного образования подразумевает, что в учебном эксперименте ведущую роль должен занять самостоятельный исследовательский ученический эксперимент.

Современные экспериментальные исследования по химии уже трудно представить без использования не только аналоговых, но и цифровых измерительных приборов. В Федеральном Государственном Образовательном Стандарте (ФГОС) прописано, что одним из универсальных учебных действий, приобретаемых учащимися, должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов».

Цифровая лаборатория полностью меняет методику и содержание экспериментальной деятельности и решает вышеперечисленные проблемы. Широкий спектр датчиков позволяет учащимся знакомиться с параметрами химического эксперимента не только на качественном, но и на количественном уровне. Цифровая лаборатория позволяет вести длительный эксперимент даже в отсутствие экспериментатора, а частота их измерений неподвластна человеческому восприятию.

В процессе формирования экспериментальных умений ученик обучается представлять информацию об исследовании в четырёх видах:

• в вербальном: описывать эксперимент, создавать словесную модель эксперимента, фиксировать внимание на измеряемых величинах, терминологии;

• в табличном: заполнять таблицы данных, лежащих в основе построения графиков (при этом у учащихся возникает первичное представление о масштабах величин);

Описание материально-технической базы центра «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания химии.

Материально-техническая база центра «Точка роста» включает в себя современные и классические приборы. Последние прошли многолетнюю апробацию в школе и получили признание у учителей химии. К ним относятся: прибор для демонстрации зависимости скорости реакции от различных факторов, аппарат для проведения химических реакций, прибор для опытов с электрическим током, прибор для изучения состава воздуха и многие другие. Учитывая практический опыт применения данного оборудования на уроках химии, мы дадим лишь краткое описание приборов. Основной акцент сделаем на описании цифровых лабораторий и их возможностях.

1. Планируемые результаты курса внеурочной деятельности

Личностные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных УУД:

• определение мотивации изучения учебного материала;

• оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;

• повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к изучению основных исторических событий, связанных с развитием химии и общества;

• знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях;

• оценивание социальной значимости профессий, связанных с химией;

• владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры.

Метапредметные результаты

Регулятивные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД:

• целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную, самостоятельный анализ условий достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;

• планирование пути достижения целей;

• устанавление целевых приоритетов, выделение альтернативных способов достижения цели и выбор наиболее эффективного способа;

• умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им;

• умение принимать решения в проблемной ситуации;

• постановка учебных задач, составление плана и последовательности действий;

• организация рабочего места при выполнении химического эксперимента;

• прогнозирование результатов обучения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня полученных знаний, коррекция плана и способа действия при необходимости.

Познавательные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД:

• поиск и выделение информации;

• анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи;

• выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;

• выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа её проверки;

• самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

• умения характеризовать вещества по составу, строению и свойствам;

• описывание свойств: твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделение их существенных признаков;

• изображение состава простейших веществ с помощью химических формул и сущности химических реакций с помощью химических уравнений;

• проведение наблюдений, описание признаков и условий течения химических реакций, выполнение химического эксперимента, выводы на основе анализа наблюдений за экспериментом, решение задач, получение химической информации из различных источников;

• умение организовывать исследование с целью проверки гипотез;

• умение делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы;

• умение объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации.

Коммуникативные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих коммуникативных УУД:

• полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации;

• адекватное использование речевых средств для участия в дискуссии и аргументации своей позиции, умение представлять конкретное содержание с сообщением его в письменной и устной форме, определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации;

• определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации, участие в диалоге, планирование общих способов работы, проявление уважительного отношения к другим учащимся;

• описание содержания выполняемых действий с целью ориентировки в предметно- практической деятельности;

• умения учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

• формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

• осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

• планировать общие способы работы; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;

• использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей; отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;

• развивать коммуникативную компетенцию, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы.

Предметные результаты

Обучающийся научится:

• применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;

• описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

• раскрывать смысл закона сохранения массы веществ, атомно-молекулярной теории;

• различать химические и физические явления, называть признаки и условия протекания химических реакций;

• соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;

• пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;

• получать, собирать газообразные вещества и распознавать их;

• характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических соединений, проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;

• раскрывать смысл понятия «раствор», вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;

• характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки, определять вид химической связи в неорганических соединениях;

• раскрывать основные положения теории электролитической диссоциации, составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей и реакций ионного обмена;

• раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций, определять окислитель и восстановитель, составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;

• называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;

• характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов и металлов;

• проводить опыты по получению и изучению химических свойств различных веществ;

• грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

Обучающийся получит возможность научиться:

• выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;

• характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

• составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;

• прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;

• выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;

• использовать приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;

• использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов и решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;

• объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;

• осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;

• создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

Формы контроля

Контроль результатов обучения в соответствии с данной ОП проводится в форме письменных и экспериментальных работ, предполагается проведение промежуточной и итоговой аттестации.

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Тема 1. Введение (2ч.)

Классификация типов задач. Физико – химические величины, используемые при решении задач. Понятие о двух сторонах химической задачи – химической и математической. Анализ химической задачи: от содержания задачи к вопросу (синтетический метод анализа) и от искомой величины к известным (аналитический метод). Использование знаний физики и математики при решении задач по химии.

Формы организации учебных занятий: Семинар, индивидуальные и групповые консультации.

Основные виды учебной деятельности: Работа с книгой

Систематизация знаний. Решение познавательных задач (проблем). Работа с раздаточным материалом. Построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных.

Тема 2. Задачи с использованием химических формул. (6ч.)

Вычисление относительной молекулярной массы вещества по химическим формулам и массовой доли элемента в веществе. Вычисления с использованием понятий «количество вещества» и «число Авогадро». Вычисление относительной плотности газов, относительной молекулярной массы газа по его плотности. Определение молекулярной формулы вещества по массовым долям элементов и относительной плотности газов. Различные способы решения одной и той же задачи: соотношение масс, сравнение масс, составление пропорции, использование коэффициента пропорциональности, приведение к единице, через алгебраическую формулу, с использованием закона эквивалентов, графический метод решения. Формирование умения составлять условия задач с использованием вышеназванных величин.

Формы организации учебных занятий: Семинар, индивидуальные и групповые консультации.

Тема 3. Задачи с использованием химических уравнений (12 ч).

Решение задач по алгоритму. Вычисление по химическому уравнению объема газа по известному количеству вещества одного из вступающих в реакцию или получающихся в результате её. Расчет объемных отношений газов по химическому уравнению. Расчеты по химическому уравнению, если одно из реагирующих веществ дано в избытке. Определение массовой или объемной доли выхода продукта от теоретически возможного. Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси. Расчеты по термохимическим уравнениям.

Решение задач с использованием различных способов: соотношение масс веществ, сравнение масс веществ, составление пропорции, использование коэффициента пропорциональности, приведение к единице, через алгебраическую формулу, с использованием закона эквивалентов, графический метод решения. Составление условий задач, основанных на химических процессах.

Тема 4. Задачи на растворы (6 ч).

Массовая и объемная доля компонента в смеси. Вычисление массовой доли и массы вещества в растворе, приготовленном смешиванием двух растворов или разбавлением концентрированного раствора водой.

Использование различных способов для решения: правило смешения, алгебраический, «правило креста», проведение последовательных расчетов.

Молярная концентрация растворов и вычисление молярной концентрации.

Составление условий задач на растворы.

Тема 5. Комплексные задачи (8 ч).

Решение задач на вычисление массы компонентов смеси различными способами: составлением алгебраического уравнения с одним неизвестным, двух уравнений с двумя неизвестными. Графический способ решения задач.

Решение в общем виде. Формирование умения составлять усложненные задачи подготовки к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

Основные виды учебной деятельности: решение текстовых количественных и качественных задач. Анализ графиков, таблиц, схем. Анализ проблемных ситуаций. Решение экспериментальных задач. Построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных. Систематизация знаний. Решение познавательных задач (проблем).

3. Тематическое планирование

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата	
			По плану	По факту
	Тема 1. Введение	2		
1	Типы задач и величины, используемые при их решении	1		
2	Типы задач и величины, используемые при их решении	1		
	Тема 2. Задачи с использованием химических формул	6		
3	Массовая доля элемента. Вычисления с использованием понятий «количество вещества» и «число Авогадро»	1		
4	Массовая доля элемента. Вычисления с использованием понятий «количество вещества» и «число Авогадро»	1		
5	Вычисление относительной плотности газов и относительной молекулярной массы по относительной плотности	1		
6	Вычисление относительной плотности газов и относительной молекулярной массы по относительной плотности	1		
7	Определение молекулярной формулы вещества по массовым долям элементов и относительной плотности	1		
8	Определение молекулярной формулы вещества по массовым долям элементов и относительной плотности	1		
	Тема 3. Задачи с использованием химических уравнений	12		
9	Решение задач по алгоритму	1		
10	Решение задач по алгоритму	1		
11	Вычисление по химическому уравнению объема газа по известному количеству вещества,	1		

	вступающего в реакцию или получающегося			
12	Вычисление по химическому уравнению объема газа по известному количеству вещества, вступающего в реакцию или получающегося	1		
13	Расчеты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке	1		
14	Расчеты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке	1		
15	Определение выхода продукта от теоретически возможного	1		
16	Определение выхода продукта от теоретически возможного	1		
17	Вычисление продукта реакции по известному веществу, содержащему примеси	1		
18	Вычисление продукта реакции по известному веществу, содержащему примеси	1		
19	Расчеты по термохимическим уравнениям	1		
20	Расчеты по термохимическим уравнениям	1		
	Тема 4. Задачи на растворы	6		
21	Массовая и объемная доля компонентов смеси	1		
22	Массовая и объемная доля компонентов смеси	1		
23	Определение массовой доли раствора при разбавлении и смешивании растворов	1		
24	Определение массовой доли раствора при разбавлении и смешивании растворов	1		
25	Молярная концентрация растворов	1		
26	Молярная концентрация растворов	1		
	Тема 5. Комплексные задачи	8		
27	Вычисление массы компонентов смеси. «Правило креста»	1		
28	Вычисление массы компонентов смеси. «Правило креста»	1		
29	Формирование умений составлять усложненные задачи	1		
30	Формирование умений составлять усложненные задачи	1		
31-34	Презентация авторских задач. Подведение итогов.	4		

	Осуществление осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.			