

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Мурманской области

муниципальное образование Печенгский муниципальный округ

Мурманской области

МБОУ СОШ № 7

РАССМОТРЕНО

на заседании МО
Руководитель МО

Литвинова Т.М.
Протокол №1 от «29» 08.2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УВР

Соколова Н.В.
Протокол №1 от «29» 08.2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

М.Б. Гроза
Приказ № 176 от «29» 08.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Внеурочной деятельности

«Тайны химической реакции»

для обучающихся 8 – 9 классов

ип Корзуново 2024

Пояснительная записка к рабочей программе внеурочной деятельности

Рабочая программа внеурочной деятельности по химии в 8-9 классах составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования, примерной программы элективного курса «Химия в быту» Н.А.Филатова, И.М. Новикова («Программы элективных курсов. Химия. Предпрофильное обучение. 8-11 классы.» М., «Дрофа» 2007 г., Составитель Н. В. Губина) и программы пропедевтического курса химии «Химия 7» О.С. Габриеляна, М.: Дрофа, 2013г.

Рабочая программа, а также тематическое планирование согласно учебному плану представлены 34 ч/год (1 ч/нед).

Программа носит развивающую, деятельностьную и практическую направленность. Содержание программы расширяет представление учащихся о химических веществах, используемых в быту, медицине, дает понятие о продуктах питания и их влиянии на жизнедеятельность человека.

Актуальность данного курса обусловлена:

- необходимостью соединения предметного знания с жизненным контекстом, что является важным условием для формирования внутренней учебной мотивации;
- возможностью формирования надпредметного и межпредметного взгляда на природу изучаемого;
- развитием самообразовательных умений и навыков;
- востребованностью полученных знаний в практической деятельности;
- реализацией углубленного изучения отдельных тем с целью подготовки учащихся к успешной сдаче ЕГЭ и ОГЭ;
- наличием в школе всех необходимых ресурсов для проведения данного курса.

Приоритетные направления развития школьного образования в России определены следующими документами: Концепция социально-экономического развития РФ на период до 2020 года; национальный проект «Образование», Государственная программа Российской Федерации

«Развитие образования» на 2013–2020 годы, Федеральный государственный стандарт второго поколения для начальной, средней (основной и полной) школы. Новый стандарт для основной школы ориентирован на становление таких *личностных* характеристик выпускника («портрет выпускника основной школы»), как:

- умеющий учиться, осознающий важность образования и самообразования для жизни и деятельности, способный применять полученные знания на практике;
- осознанно выполняющий правила здорового и экологически целесообразного образа

жизни, безопасного для человека и окружающей его среды;

– ориентирующий в мире профессий, понимающий значение профессиональной деятельности для человека в интересах устойчивого развития общества и природы и др.

Одним из путей реализации задач, поставленных перед основной школой в указанных выше нормативных документах, мы считаем развитие и совершенствование обучения школьников важнейшей естественно-научной дисциплине – химии, включая дополнительные внеурочные занятия, направленные на совершенствование знаний основных химических понятий и принципов, развитие креативных качеств обучающихся.

Опираясь на исследования в области обучения (Габриеляна О.С., Добротина Ю.Д., Малиновской Ю.В., Остроумова И.Г., Тригубчак И.В., Трухиной Д.М., Шелехова Л.М., Чернобельской Г.М. и др.), предлагается интегративный курс «Чудесная химия», который ориентирует школьников не только на изучение первоначальных химических понятий, но и раскрывает необходимость изучения химии во взаимосвязи с предметами естественно-научного характера (биология, физика, география), гуманитарного (литература, история) и прикладного (математика).

Основная идея разработанного нами курса – способствовать развитию познавательного интереса учащихся не только к химической науке, но и к процессу обучения в целом, чтобы они не утратили интерес и желание изучать химию и другие естественно-научные дисциплины в старших классах, осознали ценность химических знаний как части мировоззрения современного человека.

Методологической основой разработанного курса в условиях реализации ФГОС второго поколения мы избрали системно-деятельностный, интегративно-модульный и личностно-ориентированный подходы, направленные на формирование как предметных практико-ориентированных знаний и умений, непосредственно связанных с жизнью человека, так и на развитие личности школьников.

такие личностные результаты, как:

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

- формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях – совпадают с

целевыми установками разработанного нами курса «Чудесная химия».

Курс разбит на отдельные познавательные модули. Изучение каждого модуля данной программы ориентировано на развитие личностных качеств школьника, а также на метапредметные и предметные образовательные результаты обучения учащихся.

Таблица 1. Модули содержания курса «Тайны химических реакций»

| № п/п | Класс, количество часов в модуле | |
|-------|----------------------------------|--|
| | 8 класс (34 ч) | 9 класс (34 ч) |
| 1. | Введение (2ч) | Введение (1 час) |
| 2. | Математика в химии (4ч) | Вещество и опыты с ним (8 часов) |
| 3. | Химия в природе (7ч) | Очевидное и невероятное в химических реакциях(12ч) |
| 4. | Бытовая химия (8ч) | Смеси в природе и технике. (8 часов) |
| 5. | Химия и продукты питания (7ч) | Законы химии. (3 часа) |
| 6. | Химическая экология (4ч) | Химия и промышленность (2ч) |

Содержание курса «Тайны химических реакций».

8 класс.

1. Введение (2ч).

История развития химии. Химическая азбука: символика, химическая формула, химическое уравнение.

2. Математика в химии (4 ч).

Масса атома и молекулы. Массовая доля элемента и расчеты по ней. Воздух и объемная доля газа в газовых смесях. Практическая работа 1: Молоко и сок...Что общего?

3. Химия в природе (7ч).

Химия и физика. Агрегатные состояния веществ в природе. Химия и биология. Биогенные элементы. Вода. Вода в природе, свойства воды, Аномалии воды. Кристаллическая и др. вода. Химические реакции вокруг нас. Горение и тление. Практическая работа 2: Сравнение чистой и загрязненной воды (органолептические свойства, поверхностное натяжение, электропроводность).

4. Химия в доме (8ч).

Химические вещества в нашем доме. Химия чистоты. Химчистка дома. Соли в природе, соли в клетке. Косметика и химия. Строительная химия.

Практическая работа 3: Исследование свойств моющих средств. Практическая работа 4: Выведение пятен.

Практическая работа 5: Приготовление растворов для бытовых нужд. Путешествие по домашней аптечке – игра.

5. Химия и продукты питания (7ч.).

Продукты питания и энергия. Пищевая ценность белков, жиров, углеводов. Пищевые добавки. Молоко и молочные продукты. Качество продуктов и здоровье

Практическая работа 6. Анализ состава продуктов питания (по этикеткам). Практическая работа 7. Определение белка и крахмала в продуктах питания

Практическая работа 8. Расшифровка пищевых добавок, их значение и действие на организм человека.

Практическая работа 9. Исследование йогурта.

6. Химия и экология (4 ч.).

Химическая промышленность. Профессии, связанные с наукой химией. Химия в биотехнологии. Экологический компонент химических производств. Экологическая безопасность атмосферы. Экологическая безопасность воды. Игра «Последний герой».

9 класс.

Предусматривает изучение и повторение материала по химии в ходе выполнения

расчетных и экспериментальных задач, проведения лабораторных опытов и практических работ, создания исследовательских мини-проектов. При этом максимально полно должна прослеживаться самостоятельная познавательная деятельность учащихся. *Позиция учителя* состоит в том, что он корректирует, инструктирует учащихся и создает условия для самостоятельной отработки значимых навыков.

1. Введение (1 час)

Химия и глобальные проблемы человечества.

Глобальные экологические проблемы, связанные с хозяйственной деятельностью человека. Роль химии как науки в решении проблем.

2. Вещество и опыты с ним (8 часов)

Методы исследования состава веществ, моделирование и предсказание свойств по молекулярной формуле. Многообразие химических веществ в природе. Направления использования веществ в технике. Закон постоянства состава вещества. Вариативность задач с использованием понятия «молекулярная формула». Практические занятия: 1. Лабораторное оборудование и ТБ при работе с веществом. Вещества в технике и быту (ознакомление с характеристиками отдельных веществ).

3. Очевидное и невероятное в химических реакциях (12 часов)

Химические превращения в теории и на практике. Типы и условия химических превращений. Символьная запись химической реакции. Стехиометрические законы химии. Химическая цепочка превращений с участием неорганических веществ (открытые, полуоткрытые и закрытые). Задачи с использованием цепочек. Окислительно-восстановительная реакция. Особенности ОВР в растворах. Гидролиз солей.

Практические занятия: 1. Экспериментальные задачи по идентификации неорганических веществ. Анализ пищевых продуктов на содержание отдельных веществ. Особенности ОВР в растворах.

4. Смеси в природе и технике. (7 часов)

Классификация смесей. Понятие массовой и объемной доли компонентов смеси.

Природные смеси. Растворы. Смеси в практической деятельности и в жизни человека. Задачи с использованием смесей. Алгебраический подход к решению задач с использованием смесей (решение через систему уравнений). Практические занятия: 1. Приёмы разделения смесей. 2. Определение количественного содержания жира в молоке.

5. Законы химии. (3 часа)

Закон сохранения массы и энергии. Основные газовые законы в химической реакции (Гей-Люссака, Авогадро, Менделеева - Клапейрона). Применение законов в химической и производственной практике (решение производственных задач, написание уравнений

химических реакций).

6. Химия и промышленность (2 часа).

Отрасли химической промышленности. Важнейшие технологические приемы, используемые при производстве химических продуктов. Химия и лакокрасочная промышленность: природные красители и их использование, искусственные краски, проблемы загрязнения окружающей среды и их решения. Бытовые химические вещества (строительные и отделочные материалы, СМС, лекарства). Практические занятия: 1. Получение природных красителей и кислотно-основных индикаторов.

Форма аттестации учащихся

Тестирование посредством тренировочных тестов ГИА и ЕГЭ;

Участие в олимпиадном марафоне.

Курс рассчитан на 34 часа в 8 классе и 34 часа в 9 классе (1 академический час в неделю).

В курсе предусмотрены следующие пути формирования действий, направленных на развитие личностных качеств учащихся.

Пути формирования действий ценностной ориентации:

– диспуты, исследования и обсуждения на тему экологической направленности: «Химия питания»,

«Бытовая химия», «Медицинская химия», «Проблемы загрязнения воды, воздуха на территории края, страны, мира», «Адское озеро», «Вулканы и их последствия», «Что такое смог? Причины и влияние его на организм человека»

– разработки учебных проектов о воде, воздухе, химических аспектах производств, природном газе, их роли в жизни человека и проблемах загрязнения окружающей среды.

– сообщения о влиянии веществ на человека и окружающую среду;

– разработка и защита учебных проектов с валеологическим направлением, где главным объектом являются продукты питания («Шоколад и здоровье детей», «Что выбирает молодое поколение: Пепси или молоко», «Мороженое», «Мед и его польза», «Хлеб – всему голова»);

Пути формирования действий коммуникативной ориентации:

– совместная разработка и защита проектов мини-группами учащихся по 2–3 человека;

– участие школьников в дидактических играх;

– работа в паре (при выполнении лабораторной работы, самостоятельной работы);

– элементы дискуссии, беседы на уроках при изучении новой темы, при закреплении изученного материала.

Пути формирования действий регулятивной ориентации:

- освоение правил техники безопасности при работе с веществами в химической лаборатории и в быту (выполнение лабораторных работ в химической лаборатории, домашнего эксперимента);
- решение экспериментальных, качественных и количественных задач;
- формулирование цели, планирование и проведение простейших опытов и измерений при помощи наиболее часто используемых приборов;
- представление результатов измерений в виде таблиц;
- формулирование выводов на основе наблюдений;
- разработка проектов валеологического значения;
- внесение необходимых дополнений или изменений в случае неверного решения с учётом оценки полученного результата самим обучающимся, учителем, товарищами (работа над ошибками);
- осознание качества и уровня усвоенного материала;
- преодоление трудностей на пути достижения целей.

Блок познавательных универсальных учебных действий является ведущим и проходит «красной нитью» через весь курс, поскольку качественный учебный процесс должен быть учебно- познавательным, направлен на формирование первоначальных умений в процессе постановки и решении разного рода задач (проблем).

При изучении разработанного курса школьники осваивают следующие **познавательные универсальные действия**: общеучебные, логические, знаково-символические и проблемно- поисковые.

Планируемые результаты

Предметные результаты:

- 1) формирование и развитие учебной компетентности обучающихся средствами курса: понимание химического языка, умение производить математические расчеты, отражать химические явления посредством использования химических символов;
- 2) овладение приобретению опыта осуществления целесообразной и результативной деятельности;
- 3) развитие способности к непрерывному самообразованию: самостоятельному приобретению и интеграции знаний, коммуникации и сотрудничеству, эффективному решению (разрешению) проблем, осознанному использованию информационных и коммуникационных технологий, самоорганизации и саморегуляции;
- 4) обеспечение профессиональной ориентации обучающихся.

Метапредметные результаты:

Развитие умения

- 1) самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности;
- 2) самостоятельно осуществлять и корректировать деятельность;
- 3) использовать разнообразные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;
- 4) продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности,
- 5) проводить самостоятельную информационно-познавательную деятельность, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- б) использовать средства ИКТ с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 7) самостоятельно регулировать собственную познавательную деятельность с учётом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

Личностные результаты

- 1) формирование российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину;
- 2) воспитание активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
- 4) готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 5) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- б) навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 7) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 8) готовность и способность к самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной

профессиональной и общественной деятельности;

9) принятие ценностей здорового и безопасного образа жизни, неприятие вредных привычек;

10) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;

11) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

В результате освоения данного курса

Обучающиеся научатся:

- искать и выделять необходимую информацию, в том числе с помощью ИКТ;
- смысловому чтению, извлечению необходимой информации из прослушанных текстов, определению основной и второстепенной информации;
- самостоятельному формулированию познавательной цели;
- построению речевого высказывания в устной и письменной формах;
- постановке и формулированию цели, проблемы;
- выбору рациональных способов решения задач;
- структурированию знаний;
- рефлексии и самооценке.

Обучающиеся получают возможность научиться:

А) Логическим действиям -

- анализировать, сравнивать, классифицировать объекты, обобщать полученные данные;
- структурировать знания;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- составлять логические цепочки последовательных действий при решении задач;
- самостоятельно создавать способы решения проблем творческого и поискового характера.

Б) Знаково-символическим действиям -

- моделированию химических объектов;
- преобразованию модели с целью выявления общих закономерностей;
- использованию символов и знаков для моделирования математической и химической составляющей (опорные схемы, символные записи);
- работе с химическим текстом.

В) Поисково-исследовательским действиям -

- высказыванию предположений, обсуждение проблемных вопросов, постановка цели;

- составлению плана простого эксперимента при исследовании веществ, явлений, растворов;
- выбору решения из нескольких предложенных вариантов, краткое его обоснование;
- выявлению (при решении разнохарактерных задач) известного и неизвестного;
- преобразованию модели в соответствии с содержанием учебного материала и поставленной учебной целью.

Тематическое планирование внеурочной деятельности «Тайны химических реакций»

8 класс

| № урока | Содержание (разделы, темы) | Количество часов |
|--|--|------------------|
| Раздел Введение (2 ч) | | |
| 1-2 | История развития химии. Химическая азбука. | 2 |
| 2. Математика в химии (4 ч) | | |
| 3 | Масса атома и молекулы | 1 |
| 4 | Массовая доля элемента и расчеты по ней. | 1 |
| 5 | Воздух и объемная доля газа в газовых смесях. | 1 |
| 6 | <u>Практическая работа 1</u> : Молоко и сок...Что общего? | 1 |
| 3.Химия в природе (7ч) | | |
| 7 | Химия и физика. Агрегатные состояния веществ в природе. | 1 |
| 8 | Химия и биология. Биогенные элементы. | 1 |
| 9 | Вода. Вода в природе, свойства воды, Аномалии воды. | 1 |
| 10 | Кристаллическая и др. вода. | 1 |
| 11 | <u>Практическая работа 2</u> : Сравнение чистой и загрязненной воды (органолептические свойства, поверхностное натяжение, электропроводность). | 1 |
| 12 | Химические реакции вокруг нас. | 1 |
| 13 | Горение и тление. | 1 |
| 4.Химия в доме (8ч) | | |
| 14 | Химические вещества в нашем доме | 1 |
| 15 | Химия чистоты. <u>Практическая работа 3</u> : Исследование свойств моющих средств | 1 |
| 16 | Химчистка дома <u>Практическая работа 4</u> : Выведение пятен | 1 |
| 17 | Путешествие по домашней аптечке - игра | 1 |
| 18 | <u>Практическая работа 5</u> : Приготовление растворов для бытовых нужд. | 1 |
| 19 | Соли в природе, соли в клетке. | 1 |
| 20 | Косметика и химия | 1 |
| 21 | Строительная химия. | |
| 4.Химия и продукты питания (7ч) | | |

| | | |
|--|---|---|
| 22 | Продукты питания и энергия. | 1 |
| 23 | Пищевая ценность белков, жиров, углеводов. <u>Практическая работа 6.</u> Анализ состава продуктов питания (по этикеткам). | 1 |
| 24 | <u>Практическая работа 7.</u> Определение белка и крахмала в продуктах питания | 1 |
| 25 | Пищевые добавки. <u>Практическая работа 8.</u> Расшифровка пищевых добавок, их значение и действие на организм человека. | 1 |
| 26 | Молоко и молочные продукты. <u>Практическая работа 9.</u> Исследование йогурта. | 1 |
| 27 | Качество продуктов и здоровье | |
| 28 | Составление «правильного» рациона | 1 |
| 5. Химия в промышленности (5 ч) | | |
| 29 | Химическая промышленность Пензенской области. | 1 |
| 30 | Профессии, связанные с наукой химией | 1 |
| 31 | Химия в биотехнологии. | 1 |
| 32 | Экологический компонент химических производств. | 1 |
| 33 | Экологическая безопасность атмосферы. | 1 |
| 34 | Экологическая безопасность воды | 1 |

Тематическое планирование внеурочной деятельности «Тайны химических реакций»

9 класс

| № урока | Содержание (разделы, темы урока) | Количество часов |
|--|---|---------------------|
| Введение (1 час) : | | |
| 1. | Химия и глобальные проблемы человечества. | 1 |
| 1. Вещество и опыты с ним (8 часов) | | |
| 2. | Методы исследования состава веществ | 1 |
| 3. | <u>Практическое занятие</u> : 1. Лабораторное оборудование и ТБ при работе с веществом. | 1 |
| 4. | Моделирование и предсказание свойств по молекулярной формуле | 1 |
| 5. | Многообразии химических веществ в природе. <u>Практическое занятие</u> 2. Вещества в технике и быту | 1 |
| 6. | Направления использования веществ в технике. | 1 |
| 7-8 | Закон постоянства состава вещества. Использование понятия «Химическая формула в химических задачах» | 2 |
| 9. | Проведение мини – выступления, посвященного презентации и защите замыслов проектов. | 1 |
| 2. Очевидное и невероятное в химических реакциях (12 часов) | | |
| 10. | Химические превращения в теории и на практике. | 1 |
| 11. | Типы и условия химических превращений. | 1 |
| 12. | Символьная запись химической реакции. | 1 |
| 13-14. | Стехиометрические законы химии. | 2 |
| 15. | Химическая цепочка превращений с участием неорганических веществ | 1 |
| 16 | Задачи с использованием цепочек. | 1 |
| 17. | <u>Практическое занятие</u> 3. Экспериментальные задачи по идентификации неорганических веществ. | 1 |
| 18. | Окислительно-восстановительная реакция. | 1 |
| 19. | <u>Практическое занятие</u> 4. Особенности ОВР в растворах. | 1 |
| 20. | <u>Практическое занятие</u> 5. Анализ пищевых продуктов на содержание отдельных веществ. | 1 |
| 21. | Гидролиз солей. | 1 |

| 3.Смеси в природе и технике. (7 часов) | | |
|---|--|----------------|
| 22. | Классификация смесей. | 1 |
| 23. | Понятие массовой и объемной доли компонентов смеси. | 1 |
| 24. | <u>Практическое занятие:</u> 6. Приёмы разделения смесей. | 1 |
| 25. | Задачи с использованием смесей | 1 |
| 26-27 | Алгебраический подход к решению задач с использованием смесей | 2 |
| 28. | Практическое занятие 7. Определение количественного содержания жира в молоке. | 1 |
| 4. Законы химии. (3 часа) | | |
| 29. | Закон сохранения массы и энергии. | 1 |
| 30. | Основные газовые законы в химической реакции | 1 |
| 31. | Применение законов в химической и производственной практике | 1 |
| 5. Химия и промышленность (3 часа) | | |
| 32. | Отрасли химической промышленности. | 1 |
| 33. | <u>Практическое занятие:</u> 8. Получение природных красителей икислотно-основных индикаторов. | 1 |
| 34. | Бытовые химические вещества | 1 |
| Итого | | 34 часа |

Список литературы.

1. Морозов В.Е. Элективные курсы по химии для предпрофильной подготовки учащихся в 8 - 9 классах- М. Глобус.
2. Симанчук Н.И. Методическое пособие. Образовательная программа кружка "Занимательная химия". <http://festival.1september.ru/articles/522793/>
3. Губина Н. В. «Программы элективных курсов. Химия. Предпрофильное обучение. 8-9 классы.» -М.: Дрофа»
4. Дружинина А. Здоровое питание. — М.: АСТ-Пресс книга
5. Михайлов В.С., Палько А.С. Выбираем здоровье! — 2-е изд. — М.: Молодая гвардия,
6. Ольгин О. Опыты без взрывов. М.: Химия
7. Скурихин И.М., Нечаев А.П. Все о пище с точки зрения химика: Справ. издание. —М.: Высшаяшкола
8. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Рукк Н.С. Домашняя химия. Химия в быту и на каждый день. —М.: РЭТ
9. Энциклопедия для детей. Том 17. Химия. / Глав. Ред. В.А.Володин. — М.: Аванта+.
Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас: Справ. Пособие.- М.: Высшая школа