

Управление образования исполнительного комитета НМР РТ
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр внешкольной работы» для одарённых детей НМР РТ

ПРИНЯТО
на заседании методического совета
протокол № 1 от 29.08.2025 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБУ ДО «ЦВР»
для одарённых детей НМР РТ



Введено в действие приказом
№ 56 от 01.09.2025г.

**Дополнительная
общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности**

«МИР ХИМИИ»

**ДЕТСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
«МИР ХИМИИ»**

Год обучения: 3

Возраст воспитанников: 16-17 лет, 10-11 класс

Срок реализации: 1 год

Составила
педагог дополнительного
образования квалификационной
высшей категории
Якимкина Нина Александровна

г. Нижнекамск, РТ

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«МИР ХИМИИ»
Пояснительная записка**

Настоящая дополнительная общеобразовательная программа детского объединения "Мир химии" разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Закон Республики Татарстан «Об образовании» от 22.07.2013 г. № 68-ЗРТ (с изменениями и дополнениями);
- Закон Республики Татарстан «О государственных языках Республики Татарстан и других языках в Республике Татарстан» от 08.07.1992 г. № 1560-ХII (с изменениями и дополнениями);
- Закон Республики Татарстан «Об отдельных мерах по защите прав и законных интересов ребенка в Республике Татарстан» от 29.04.2022 г. № 26-ЗРТ (с изменениями и дополнениями);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 07.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)» (Письмо Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодёжи МОиН РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242);
- «Методические рекомендации по проектированию и реализации дополнительных общеобразовательных программ» Письмо МОиН РТ от 07.03.2023 г. № 2749/23;
- «Требования к содержанию и оформлению образовательных программ дополнительного образования детей» Письмо от 18.06.2003 г. № 28-02-484/16;
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 г. № 996-р.;
- Стратегическая инициатива «Новая модель системы дополнительного образования», одобренная Президентом Российской Федерации 27.05.2015 г.;
- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования», утвержденная Постановлением Правительства Российской Федерации от 26.12.2017г. № 1642 (с изменениями и дополнениями);
- Федеральный Закон Российской Федерации «Об основных гарантиях прав ребёнка в Российской Федерации» от 24.07.1998 г. № 124-ФЗ (с изменениями и дополнениями);
- Приказ МОиН РТ от 20.03.2014 г. № 1465/14 «Об утверждении Модельного стандарта качества муниципальной услуги по организации предоставления дополнительного образования детей в многопрофильных

организациях дополнительного образования в новой редакции»;

– Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (с изменениями и дополнениями);

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

– Приказа МОиН РТ от 19.05.2021 г. № под-732/21 «О внедрении Навигатора дополнительного образования Республики Татарстан»;

– Национальный проект «Образование», утвержденный на заседании президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 г. № 16);

– Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. №28 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Санитарные правила 2.4.3648-20);

– «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года» Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р (с изменениями и дополнениями);

– Программа развития МБУ ДО «Центр внешкольной работы» для одаренных детей НМР РТ на 2022-2030 уч.гг.;

– Устав МБУ ДО «Центр внешкольной работы» для одарённых детей НМР РТ;

– Локальные нормативные акты Центра, утвержденные в 2024 году.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мир химии» отнесена к программам естественнонаучной направленности. Ее цель и задачи направлены на формирование научного мировоззрения, опыта научно - исследовательской деятельности, естественнонаучной грамотности.

Программа направлена на развитие у детей логического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению химической терминологии, созданию условий для развития ребёнка, развитию мотивации к познанию и творчеству, обеспечению эмоционального благополучия ребёнка, профилактике ассоциативного поведения, интеллектуального и духовного развития личности ребёнка, укреплению психического здоровья. Она способствует развитию у детей творческих способностей, логического мышления, химической речи, внимания, умению создавать проекты по химии, анализировать, решать задачи, проводить опыты, обобщать и делать выводы.

Актуальность программы определена тем, что дети должны иметь мотивацию к обучению химии, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности. Данная программа позволяет ознакомиться со многими интересными вопросами химии на данном этапе обучения, выходящими за

рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Выполнение практических работ по химии, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям воспитанников и представляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию, вводит в мир практической химии, расширяет и углубляет знания по химии, позволяет включить интеллектуальную деятельность в различные соотношения с другими сторонами его личностями, прежде всего с мотивацией и интересами, оказывает положительное влияние на развитие внимания, памяти, эмоций и речи ребёнка, прививает интерес к предмету и позволяет использовать знания на практике.

Занимательность материалу придают лабораторные опыты и практические работы, содержащиеся на каждом занятии

Новизна программы состоит в том, что данная программа достаточно универсальна, имеет большую практическую значимость. Она доступна детям. Отличительной особенностью данной программы заключается в том, что выполнение практических работ станет дополнительным фактором формирования положительной мотивации в изучении химии, понимании единства мира.

Данная программа имеет прикладное и образовательное значение, способствует развитию логического мышления детей, намечает и использует целый ряд межпредметных связей. Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у детей умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям детям и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая исследовательскую мотивацию.

Педагогическая целесообразность программы объясняется формированием приемов умственной деятельности: анализа, синтеза, сравнения, классификации, аналогии и обобщения.

Программа позволяет детям ознакомиться со многими интересными вопросами химии на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Проведение практических работ, связанных с логическим мышлением, закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций, общему интеллектуальному развитию, умению самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Цель дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы:

Планомерное развитие интеллектуальных способностей детей, подготовка к предметным олимпиадам, развитие мышления и логики.

Задачи дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы:

образовательные задачи:

- формировать умения и навыки выполнения нестандартных логических и творческих заданий различной направленности,
- совершенствовать навыки самостоятельной деятельности: определения цели, планирования этапов работы, самоконтроля, самоанализа, самооценки;
- формировать естественнонаучную грамотность.

воспитательные задачи:

- воспитывать коммуникативную культуру,
- проявлять внимание и уважение к своим товарищам,
- раскрывать творческие способности детей;

развивающие задачи:

- развивать мыслительные процессы и индивидуальные способности у детей,
- расширять культуру устной и письменной речи,
- обеспечить самостоятельность творческого мышления и умение использовать полученные знания на практике.

Отличительные особенности программы «Мир химии» в том, что в нее включено большое количество практических работ на развитие логического мышления, памяти и задания исследовательского характера. В структуру программы входит теоретический блок материалов, который подкрепляется практической частью. Практические задания способствуют развитию у детей творческих способностей, логического мышления, памяти, химической речи, внимания; умению создавать проекты по химии, анализировать, выполнять опыты и практические работы, обобщать и делать выводы.

Возраст детей, участвующих в реализации данной программы. Возраст детей детского объединения – 16-17 лет. Состав - постоянный, Набор в группу - свободный. Группа 3-го года обучения, численный состав - 10 человек.

Сроки и этапы реализации Программы. Данная программа 3го года обучения, составлена на 1 год, количество часов в год - 216. Количество групп – 1. Занятия проводятся на базе школы №10 кабинет 204

Детское объединение функционирует от МБУ ДО «Центр внешкольной работы» для одарённых детей НМР РТ.

Запланированный срок реализации программы реален для достижения результатов.

Формы и режим занятий. Общее количество 216 часа в год; количество часов в неделю - 6. Занятия проводятся 6 часов в неделю, но не более 2х часов в день. Продолжительность занятия - 40 минут. Перерыв между занятиями - 10 минут.

Формы организации деятельности: групповая, индивидуальная, индивидуально – групповая, фронтальная.

- индивидуальная (воспитаннику дается самостоятельное задание с учетом его возможностей);
- фронтальная (работа в коллективе при объяснении нового материала или отработке определенной темы);
- групповая (разделение на минигруппы для выполнения определенной работы);
- коллективная (выполнение работы для подготовки к олимпиадам, конкурсам).

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (ЭО и ДОТ)

Основная цель применения ЭО и ДОТ при реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в Центре: создание единой информационно-образовательной среды, позволяющей предоставлять возможность получения доступного, качественного и эффективного образования всем воспитанникам Центра независимо от места их проживания или его временного пребывания (нахождения), состояния здоровья и социального положения, а также и в связи с особыми условиями (ЧС, карантины и др.).

Формы ЭО и ДОТ, используемые в образовательном процессе, находят отражение в дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программах по соответствующим образовательным дисциплинам и могут использоваться следующие организационные формы образовательной деятельности:

- консультация;
- лекция;
- семинар;
- практическое занятие;
- лабораторная работа;
- контрольная работа;
- самостоятельная внеаудиторная работа;
- научно-исследовательская работа.

Ожидаемые результаты

Личностными результатами изучения курса является формирование следующих умений:

- 1) в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- 2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

Определять и высказывать под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).

- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, *делать выбор*, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

Для оценки формирования и развития личностных характеристик воспитанников (ценности, интересы, склонности, уровень притязаний положение ребенка в объединении, деловые качества воспитанника) используется

- простое наблюдение,
- проведение практических работ и опытов,
- анкетирование
- психолого-диагностические методики.

Метапредметными результатами изучения курса являются формирование универсальных учебных действий (УУД):

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системноинформационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- умение конструировать приборы, используемые на занятии;
- использование различных источников для получения химической информации.

Для отслеживания уровня усвоения программы и своевременного внесения коррекции целесообразно использовать следующие формы контроля:

- занятия-конкурсы на повторение практических умений,
- занятия на повторение и обобщение (после прохождения основных разделов программы),
- самопрезентация (просмотр работ с их одновременной защитой ребенком),
- участие в олимпиадах и конкурсах различного уровня.

Кроме того, необходимо систематическое наблюдение за воспитанниками в течение учебного года, включающее:

- результативность и самостоятельную деятельность ребенка,
- активность,
- аккуратность,
- творческий подход к знаниям,
- степень самостоятельности в их решении и выполнении и т.д.

Предметными результатами изучения курса являются формирование следующих умений:

1. В познавательной сфере:

- давать определения изученных понятий
- наблюдать и описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, а также химические реакции, протекающие в природе;
- описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

3. В трудовой сфере:

- проводить химический эксперимент.

4. В сфере безопасности жизнедеятельности:

- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Мониторинг

Используются следующие методы отслеживания результативности:

- педагогическое наблюдение;
- педагогический анализ результатов анкетирования, тестирования, зачётов, взаимозачётов, опросов, выполнения детьми диагностических заданий;
- участия детей в мероприятиях (концертах, викторинах, соревнованиях, спектаклях);
- защиты проектов, решения задач поискового характера;
- активности детей на занятиях и т.п.

Виды контроля

Начальный контроль - проводится с целью определения уровня развития детей.

Текущий контроль - с целью определения степени усвоения детьми учебного материала. Промежуточный контроль - с целью определения результатов обучения.

Итоговый контроль - с целью определения изменения уровня развития детей, их творческих способностей).

Проверка результатов проходит в форме:

- игровых занятий на повторение теоретических понятий (конкурсы, викторины, составление кроссвордов и др.),
- собеседования (индивидуальное и групповое),
- тестирования,
- проведения самостоятельных работ репродуктивного характера и др.

Формы подведения итогов

Итоговый контроль осуществляется в формах:

- тестирование;
- практические работы;
- творческие работы детей;
- контрольные задания.

Результаты проверки фиксируются в дневнике преподавателя и диагностических картах, у детей в портфолио, где копятся итоги и результаты участия в различных конкурсах, олимпиадах, викторинах.

Учебный план по предмету «Мир химии» на 216 часа в год

№	Наименование раздела, темы	Всего часов	Теория	Практика	Формы аттестации/контроля
1	Введение	4	2	2	
1.1	Вводное занятие. Введение в образовательную программу. Правила по ТБ. День солидарности в борьбе с терроризмом.	2	1	1	Беседа
1.2	«Единый день безопасности дорожного движения». Занятие 1 по ПДД «Основные термины и понятия»	2	1	1	Дидактическая игра
2	Правила работы в химическом кабинете.	10	5	5	
2.1	Приемы обращения с лабораторным оборудованием.	2	1	1	Беседа
2.2	Практическая работа. Знакомство с лабораторным оборудованием и посудой. Работа со спиртовкой, весами, ареометрами. Мерная посуда.	2	1	1	Тестирование
2.3	Классификация реактивов по действию на организм, хранение реактивов, обозначение на этикетках. Оформление выполнения химического эксперимента и его результатов.	2	1	1	Дидактическая игра
2.4	Практическая работа. Работа с химическими реактивами. Оформление выполнения эксперимента и его результатов.	4	2	2	Практическая работа
3	Качественный анализ органических соединений.	38	19	19	
3.1	Правовая беседа-игра «Детство под защитой закона», посвящённая Всемирному Дню	4	2	2	Игра

	прав ребенка и Всероссийскому дню правовой помощи детям.					
3.2	Лабораторное оборудование Обнаружение функциональных групп органических и неорганических соединений.	2	1	1	Практическая работа	
3.3	Качественный анализ: идентификация и обнаружение. Особенности качественного анализа органических и неорганических соединений. Общая схема процесса идентификации веществ.	2	1	1	Практическая работа	
3.4	Практическая работа. Качественный анализ органических и неорганических веществ. Аналитические задачи при исследовании веществ. Предварительные исследования: установление агрегатного состояния, цвета, запаха, проба на горючесть, измерение физических констант, молекулярной массы.	2	1	1	Тестирование	
3.5	Практическая работа Измерение физических свойств: агрегатного состояния, цвета, запаха, проба на горючесть, измерение физических констант, молекулярной массы. Определение растворимости в воде, разбавленных растворах в органических растворителях, хлороводорода, гидроксида натрия	2	1	1	Практическая работа.	
3.6	Практическая работа. Измерение pH в растворах. Качественный элементный анализ соединений.	2	1	1	Практическая работа	
3.7	Практическая работа. Обнаружение углерода, водорода, в соединениях. Качественный элементный анализ соединений.	2	1	1	Тестирование	
3.8	День Конституции РФ.	2	1	1	Сообщение	
3.9	Практическая работа. Обнаружение серы, галогенов, азота в соединениях. Обнаружение функциональных групп: спиртов, альдегидов, фенолов, кислот, аминов, кислот	2	1	1	Наблюдение	

оснований.

3.10	Практическая работа. Обнаружение функциональных групп. Получение производных предполагаемого органического соединения и проведение дополнительных реакций.	2	1	1	Практическая работа
3.11.	Решение олимпиадных задач.	4	2	2	Практическая работа
3.12	Решение и анализ задач повышенной трудности и олимпиадных задач.	4	2	2	Практическая работа
3.13	Практическая работа. Изучение взаимодействия органических соединений различных классов с соединениями серебра. Получение производных предполагаемого органического соединения и проведение дополнительных реакций.	2	1	1	Практическая работа
3.14	Практическая работа. Изучение взаимодействия органических соединений различных классов с соединениями железа (III).	2	1	1	Наблюдение
3.15	Итоговое занятие по теме: Распознавание неизвестного органического вещества.	2	1	1	Наблюдение
3.16	Конституция России об охране окружающей среды.	2	1	1	тестирование
4	Химия жизни. Синтез и исследование свойств соединений.	66	19	47	
4.1	Химия и питание.	2	1	1	Доклады учащихся
4.2	Витамины в продуктах питания.	2	1	1	Наблюдение
4.3	Практическая работа. Определение витаминов: А в подсолнечном масле, С в яблочном соке и D в рыбьем жире или курином желтке.	4	1	3	Практическая работа
4.4	Природные стимуляторы.	4	1	3	Практическая работа
4.5	Практическая работа Выделение из чая кофеина. Качественная реакция на кофеин.	4	1	3	Наблюдение, тестирование
4.6	Органические кислоты. Свойства, строение, получение. Практическая работа. Получение и изучение свойств уксусной	4	1	3	Наблюдение,

	кислоты.					
4.7	Органические кислоты. Кислоты консерванты. Органические кислоты в пище. щавелевой, молочной и кислоты. Изучение их свойств.	4	1	3	Практическая работа	
4.8	Углеводы. Состав, строение, свойства. Глюкоза, сахароза.	2	1	1	Наблюдение	
4.9	Практическая работа.Обнаружение глюкозы в пище. Получение сахара из свеклы. Свойства сахарозы.	6	1	5	Наблюдение	
4.10	Углеводы в пище. Молочный сахар. Практическая работа. Опыты с молочным сахаром.	6	1	5	Практическая работа	
4.11	Углеводы. Строение, свойства, получение. Крахмал. Практическая работа. Получение патоки и глюкозы из крахмала. Качественная реакция на крахмал. Свойства крахмала.	4	1	3	Наблюдение	
4.12	Углеводы в пище. Крахмал. Практическая работа. Определение крахмала в листьях живых растений и маргарине.	2	1	1	Практическая работа	
4.13	Одноатомные спирты. Характеристика класса. Физические свойства. Качественные реакции. Практическая работа. Определение удельного веса спирта и изменение объема при смешивании с водой.	2	1	1	Практическая работа	
4.14	Занятие 2 по ПДД «Мы пешеходы»	2	1	1	Беседа	
4.15	Белки. Характеристика класса. Качественные реакции. Практическая работа. Определение белков в продуктах питания. Цветные реакции белков. Свойства белков.	4	1	3	Практическая работа	
4.16	Неорганические соединения на кухне. Соль, сода. Практическая работа. Качественные реакции на ионы натрия, хлорид-ионы, карбонат-ионы. Гидролиз солей угольной кислоты. Свойства карбоната и гидрокарбоната.	4	1	3	Практическая работа	
4.17	Неорганические соединения на	4	1	3	Практическая	

	почвы»					
5.11	Практическая работа «Определение органического вещества в почве»	2	1	1	Практическая работа	
5.12	Определение и виды тепловых загрязнителей	2	1	1	Беседа	
5.13	Решение задач с экологическим содержанием	6	1	5	Практическая работа	
5.14	Занятие 4 по ПДД «Безопасность движения на велосипедах»	2	1	1	Беседа	
6	Химия и питание	22	9	13		
6.1	Практикум - исследование «Чипсы».	4	2	2	Практическая работа	
6.2	Практикум - исследование «Жевательная резинка»	2	1	1	Практическая работа	
6.3	Занятие 5 по ПДД «Сигналы светофора»	2	1	1	Практическая работа	
6.4	Пищевые добавки.	4	1	3	Практическая работа	
6.5	Практикум - исследование «Шоколад»	2	1	1	Практическая работа	
6.6	Практикум исследование «Молоко»	4	1	3	Практическая работа	
6.7	Практикум исследование «Чай»	4	2	2	Практическая работа	
7	Разработка мини-исследования	20	2	18		
7.1	Исследование, проект	2	1	1	Дневник	
7.2	Планирование исследования	2		2	исследования, анкетирование	
7.3	Работа над исследованием	6		6		
7.4	Контроль и корректировка	2		2		
7.5	Задача исследования	6		6		
7.6	Занятие 6 по ПДД «Зачетный урок»	2	1	1	Тестирование	
8	Исследовательские работы	22	1	21		
8.1	Научно-практическая конференция о роли химии в нашей жизни: а) химия в нашем доме; б) химия в сельском хозяйстве; в) химия в природе; г) химия изучает рекламу; д) химия и здоровье; е) химия и косметика и т.д. тема исследования	18		18	Защита работ	
8.2	Анализ задач и результаты работы	2		2	Оформление портфолио	
8.3	Итоги года	2	1	1	Защита портфолио	
Итого:		216	71	145		

Содержание учебного плана

Раздел 1. Введение (4 ч.)

Тема 1.1. Вводное занятие. Введение в образовательную программу. День солидарности в борьбе с терроризмом.

Теория. Введение в образовательную программу. День солидарности в борьбе с терроризмом.

Практика. Беседа о терроризме.

Тема 1.2. Единый день безопасности дорожного движения

Занятие 1 по ПДД «Основные термины и понятия»

Теория. «Участники дорожного движения», «Велосипед», «Водитель», «Пешеход», «Регулировщик», «Пассажир», «Транспортное средство», «Дорога», «Обочина», «Тротуар», «Полоса движения», «Проезжая часть», «Разделительная полоса», «Перекрёсток», «Пешеходный переход»

Практика. Ролевая игра.

Раздел 2. Правила работы в химическом кабинете. (10 ч.)

Тема 2.1. Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты. Приемы обращения с лабораторным оборудованием

Теория: Понятие «противопожарные средства защиты».

Практика: беседа.

Тема 2.2. Практическая работа. Знакомство с лабораторным оборудованием и посудой. Работа со спиртовкой, весами, ареометрами. Мерная посуда.

Теория: Химические вещества, реактивы

Практика: Тестирование

Тема 2.3. Классификация реактивов по действию на организм, хранение реактивов, обозначение на этикетках. Оформление выполнения химического эксперимента и его результатов.

Теория: Классификация реактивов, хранение реактивов

Практика: дидактическая игра

Тема 2.4 Практическая работа. Работа с химическими реактивами. Оформление выполнения эксперимента и его результатов

Теория: Работа с химическими реактивами

Практика: Практическая работа. Работа с химическими реактивами. Оформление выполнения эксперимента и его результатов

Раздел 3. Качественный анализ органических соединений. (38 ч.)

Тема 3.1. Правовая беседа-игра «Детство под защитой закона», посвящённая Всемирному Дню прав ребенка и Всероссийскому дню правовой помощи детям. Лабораторное оборудование

Теория. Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования.

Практика. Изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования

Тема 3.2. Обнаружение функциональных групп органических и неорганических соединений.

Теория. Фенол, бензол, амины, аминокислоты

Практика. Дидактическая игра «Классы органических и неорганических веществ»

Тема 3.3. Качественный анализ: идентификация и обнаружение. Особенности качественного анализа органических и неорганических соединений. Общая схема процесса идентификации веществ.

Теория. Качественный анализ: идентификация и обнаружение

Практика. Ознакомление с техникой качественного анализа

Тема 3.4. Практическая работа. Качественный анализ органических и неорганических веществ. Аналитические задачи при исследовании веществ. Предварительные исследования: установление агрегатного состояния, цвета, запаха, проба на горючность, измерение физических констант, молекулярной массы.

Теория. Различные методики качественного анализа.

Практика. Предварительные исследования: установление агрегатного состояния, цвета, запаха, проба на горючность, измерение физических констант, молекулярной массы.

Тема 3.5. Практическая работа Измерение физических свойств: агрегатного состояния, цвета, запаха, проба на горючность, измерение физических констант, молекулярной массы. Определение растворимости в воде, разбавленных растворах в органических растворителях, хлороводорода, гидроксида натрия

Теория. Требования к химическому эксперименту. Прикладная направленность химии.

Практика. Практическая работа Измерение физических свойств: агрегатного состояния, цвета, запаха, проба на горючность, измерение физических констант, молекулярной массы. Определение растворимости в воде, разбавленных растворах в органических растворителях, хлороводорода, гидроксида натрия

Тема 3.6. Практическая работа. Измерение pH в растворах. Качественный элементный анализ соединений.

Теория. pH в растворах

Практика. Качественный элементный анализ соединений.

Тема 3.7. Практическая работа. Обнаружение углерода, водорода, в соединениях. Качественный элементный анализ соединений

Теория. Качественный элементный анализ соединений

Практика. Практическая работа. Обнаружение углерода, водорода, в соединениях.

Тема 3.8. День Конституции РФ.

Теория. Конституция РФ

Практика. Сообщения по теме «Конституции РФ»

Тема 3.9. Практическая работа. Обнаружение серы, галогенов, азота в соединениях. Обнаружение функциональных групп: спиртов, альдегидов, фенолов, кислот, аминов, кислот оснований.

Теория. Функциональные группы: спиртов, альдегидов, фенолов, кислот,

аминов, кислот оснований

Практика. Практическая работа. Обнаружение серы, галогенов, азота в соединениях.

Тема 3.10. Практическая работа. Обнаружение функциональных групп. Получение производных предполагаемого органического соединения и проведение дополнительных реакций.

Теория. Сборка приборов для получения газов.

Практика. Практическая работа. Обнаружение функциональных групп. Получение производных предполагаемого органического соединения и проведение дополнительных реакций.

Тема 3.11. Решение олимпиадных задач.

Теория. Решение олимпиадных задач, связанных составом воздуха. Понятие «объемная доля» вещества в газовой смеси. Газовые законы

Практика. Решение олимпиадных задач, связанных составом воздуха, на объемную долю веществ в газовой смеси, с использованием газовых законов

Тема 3.12. Решение и анализ задач повышенной трудности и олимпиадных задач.

Теория. Решение олимпиадных задач, связанных составом воздуха. Понятие «объемная доля» вещества в газовой смеси. Газовые законы

Практика. Решение и анализ задач повышенной трудности и олимпиадных задач, связанных составом воздуха, на объемную долю веществ в газовой смеси, с использованием газовых законов

Тема 3.13. Практическая работа. Изучение взаимодействия органических соединений различных классов с соединениями серебра. Получение производных предполагаемого органического соединения и проведение дополнительных реакций.

Теория. Изучение взаимодействия органических соединений различных классов с соединениями серебра.

Практика. Получение производных предполагаемого органического соединения и проведение дополнительных реакций.

Тема 3.14. Практическая работа. Изучение взаимодействия органических соединений различных классов с соединениями железа (III).

Теория. Изучение взаимодействия органических соединений различных классов с соединениями железа (III).

Практика. Доклады с демонстрациями опытов.

Тема 3.15. Итоговое занятие по теме: Распознавание неизвестного органического вещества.

Теория. Распознавание неизвестного органического вещества.

Практика. Доклады с демонстрациями опытов.

Тема 3.16. Конституция России об охране окружающей среды

Теория. Конституция России об охране окружающей среды

Практика. Тестирование «Конституция России об охране окружающей среды»

Раздел 4. Химия жизни. Синтез и исследование свойств соединений (66 ч.)

Тема 4.1. Химия и питание.

Теория. Правила правильного питания

Практика. Доклады учащихся о питании

Тема 4.2. Витамины в продуктах питания.

Теория. Витамины, болезни.

Практика. Методика определения витаминов в продуктах питания.

Тема 4.3. Практическая работа. Определение витаминов: А в подсолнечном масле, С в яблочном соке и D в рыбьем жире или курином желтке

Теория. Витамины, болезни.

Практика. Практическая работа. Определение витаминов: А в подсолнечном масле, С в яблочном соке и D в рыбьем жире или курином желтке

Тема 4.4. Природные стимуляторы

Теория. Природные стимуляторы

Практика. Выделение природных стимуляторов

Тема 4.5. Практическая работа. Выделение из чая кофеина. Качественная реакция на кофеин.

Теория. Кофеин, танин

Практика. Выделение из чая кофеина. Качественная реакция на кофеин.

Тема 4.6 Органические кислоты. Свойства, строение, получение.

Практическая работа. Получение и изучение свойств уксусной кислоты.

Теория. Органические кислоты. Свойства, строение, получение.

Практика. Практическая работа. Получение и изучение свойств уксусной кислоты.

Тема 4.7 Органические кислоты. Кислоты консерванты.

Органические кислоты в пище щавелевой, молочной и кислоты.

Изучение их свойств.

Теория. Органические кислоты. Кислоты консерванты, щавелевая, молочная кислоты.

Практика. Изучение свойств органических кислот

Тема 4.8. Углеводы. Состав, строение, свойства. Глюкоза, сахароза.

Теория. Углеводы

Практика. Глюкоза, сахароза

Тема 4.9. Практическая работа. Обнаружение глюкозы в пище. Получение сахара из свеклы. Свойства сахарозы

Теория. Сахара, сахароза

Практика. Практическая работа. Обнаружение глюкозы в пище. Получение сахара из свеклы. Свойства сахарозы

Тема 4.10 Углеводы в пище. Молочный сахар. Практическая работа. Опыты с молочным сахаром.

Теория. Углеводы в пище. Молочный сахар.

Практика. Практическая работа. Опыты с молочным сахаром.

Тема 4.11 Углеводы. Строение, свойства, получение. Крахмал.

Практическая работа. Получение патоки и глюкозы из крахмала. Качественная реакция на крахмал. Свойства крахмала.

Теория. Углеводы. Строение, свойства, получение. Крахмал.

Практика. Практическая работа. Получение патоки и глюкозы из крахмала. Качественная реакция на крахмал. Свойства крахмала.

Тема 4.12. Углеводы в пище. Крахмал. Практическая работа. Определение крахмала в листьях живых растений и маргарине.

Теория. Углеводы в пище. Крахмал.

Практика. Практическая работа. Определение крахмала в листьях живых растений и маргарине.

Тема 4.13 Одноатомные спирты. Характеристика класса. Физические свойства. Качественные реакции. Практическая работа. Определение удельного веса спирта и изменение объема при смешивании с водой.

Теория. Одноатомные спирты. Характеристика класса. Физические свойства. Качественные реакции.

Практика. Практическая работа. Определение удельного веса спирта и изменение объема при смешивании с водой.

Тема 4.14. Занятие 2 по ПДД «Мы пешеходы»

Теория. Где и как могут двигаться пешеходы. Обязанности при движении в установленных местах. Места, где разрешается переходить проезжую часть. Правила перехода в установленных местах. Что запрещается пешеходам. Разработка безопасного маршрута «Дом – УДО - дом». Использование световозвращающих элементов пешеходами.

Практика. Ролевая игра.

Тема 4.15. Белки. Характеристика класса. Качественные реакции.

Практическая работа. Определение белков в продуктах питания. Цветные реакции белков. Свойства белков.

Теория Белки. Характеристика класса. Качественные реакции.

Практика. Практическая работа. Определение белков в продуктах питания. Цветные реакции белков. Свойства белков.

Тема 4.16. Неорганические соединения на кухне. Соль, сода. Практическая работа. Качественные реакции на ионы натрия, хлорид-ионы, карбонат-ионы. Гидролиз солей угольной кислоты. Свойства карбоната и гидрокарбоната..

Теория. Неорганические соединения на кухне. Соль, сода.

Практика. Практическая работа. Качественные реакции на ионы натрия, хлорид-ионы, карбонат-ионы. Гидролиз солей угольной кислоты. Свойства карбоната и гидрокарбоната

Тема 4.17. Неорганические соединения на кухне. Вода. Физические и химические свойства. Жесткость и причины ее возникновения. Способы устранения.

Практическая работа. Определение жесткости воды и ее устранение.

Теория. Неорганические соединения на кухне. Вода. Физические и химические свойства. Жесткость и причины ее возникновения. Способы устранения.

Практика. Практическая работа. Определение жесткости воды и ее устранение.

Тема 4.18. Коллоидные растворы и пища. Практическая работа. Изучение молока как эмульсии.

Теория. Коллоидные растворы и пища.

Практика. Практическая работа. Изучение молока как эмульсии.

Тема 4.19. Занятие 3 по ПДД «Мы пассажиры»

Теория. Где надо ожидать транспортное средство перед посадкой. Обязанности при посадке. Обязанности во время движения. Обязанности при выходе из транспортного средства. Правила поведения в автобусе, трамвае, легковом и грузовом автомобилях.

Практика. Ролевая игра.

Раздел 5. Химия в быту. Синтез и исследование свойств соединений (34 ч.)

Тема 5.1. Химия в быту.

Теория. Моющие средства и чистящие средства

Практика. Доклады учащихся

Тема 5.2. Синтез и исследование свойств соединений

Теория. Синтез и исследование свойств соединений

Практика. Исследование состава соединений

Тема 5.3. Моющие средства и чистящие средства. Знакомство с разнообразием, свойствами, классификацией моющих и чистящих средств

Теория. Моющие средства и чистящие средства.

Практика. Знакомство с разнообразием, свойствами, классификацией моющих и чистящих средств

Тема 5.4. Правила безопасности со средствами бытовой химии.

Теория. Правила безопасности со средствами бытовой химии.

Практика. Изучение правил безопасности со средствами бытовой химии.

Тема 5.5. Практическая работа. Знакомство с образцами химических средств санитарии и гигиены. Изучение инструкций по применению токсичных веществ бытовой химии в быту.

Теория. Химические средства санитарии и гигиены

Практика. Практическая работа. Знакомство с образцами химических средств санитарии и гигиены. Изучение инструкций по применению токсичных веществ бытовой химии в быту.

Тема 5.6. Практическая работа «Влияние синтетических моющих средств (СМС) на зеленые водные растения. Очистка воды от СМС»

Теория. СМС. Разновидности моющих средств.

Практика. Определение среды в СМС, высоту пены, наличия фосфатов и карбонатов металлов.

Тема 5.7. Практическая работа «Очистка воды от загрязнений»

Теория. Анализ воды из природных источников, жесткость воды.

Практика. Определение жесткости воды. Очистка воды от загрязнений

Тема 5.8. Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах. Эфирные масла. Состав.

Теория. Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах.

Практика. Изучение состава косметики, моющих средствах

Тема 5.9. Практическая работа. Извлечение эфирных масел из растительного материала. Перечная манго, еловое масло

Теория. Перечная манго, еловое масло

Практика. Практическая работа. Извлечение эфирных масел из растительного материала.

Тема 5.10. pH почвенной вытяжки и оценка кислотности почвы

Теория. pH почвенной вытяжки и оценка кислотности почвы

Практика. Практическая работа «Определение pH почвенной вытяжки и оценка кислотности почв»

Тема 5.11. Практическая работа «Определение органического вещества в почве»

Теория. Состав почвы. Минеральные и органические вещества в почве

Практика Определение органического вещества в почве

Тема 5.12. Определение и виды тепловых загрязнителей.

Теория. Тепловые загрязнители.

Практика Определение тепловых загрязнителей

Тема 5.13. Решение задач с экологическим содержанием

Теория. Задачи с экологическим содержанием.

Практика. Решение задач с экологическим содержанием

Тема 5.14. Занятие 4 по ПДД «Безопасность движения на велосипедах»

Теория. Велосипед – транспортное средство. Управление велосипедом: требования к водителю. Требования ПДД к движению велосипедов. Требования к техническому состоянию велосипеда, его оборудованию и к экипировке водителя.

Практика. Ролевая игра.

Раздел 6. Химия и питание (22 ч.)

Тема 6.1. Практикум - исследование «Чипсы».

Теория: консерванты, пищевые добавки

Практика: Практикум - исследование «Чипсы».

Тема 6.2. Практикум - исследование «Жевательная резинка»

Теория: полимеры, пластмассы

Практика: Практикум - исследование «Жевательная резинка»

Тема 6.3. Занятие 5 по ПДД «Сигналы светофора»

Теория. Средства регулирования дорожного движения. Виды светофоров. Название, назначение и о чём предупреждает каждый сигнал светофора. Светофоры для пешеходов.

Практика. Ролевая игра.

Тема 6.4. Пищевые добавки.

Теория: Пищевые добавки.

Практика: изучение пищевых добавок.

Тема 6.5. Практикум - исследование «Шоколад»

Теория: Осмысление информации.

Практика: Практикум - исследование «Шоколад»

Тема 6.6. Практикум исследование «Молоко»

Теория: молочная кислота, pH

Практика: Практикум исследование «Молоко»

Тема 6.7. Практикум исследование «Чай»

Теория: кофеин

Практика: Практикум исследование «Чай»

Тема 7. Разработка мини-исследования (20 ч.)

Тема 7.1. Исследование, проект

Теория: Противоречия, проблема, цель, задачи.

Практика: Анализ окружающей действительности. Определение проблемы.

Формулирование целей и задач.

Тема 7.2. Планирование исследования

Практика: Определение путей решения проблемы Определение ресурсов.

Распределение ролей и зон ответственности. Составление плана работы.

Тема 7.3. Работа над исследованием

Практика: Работа над исследованием

Тема 7.4. Контроль и корректировка

Практика: Контроль своих действий. Работа с критериальными листами и маршрутным дневником. Коррекция выполнения работы.

Тема 7.5. Защита исследования

Практика: Публичная защита исследования

Тема 7.6 Занятие 6 по ПДД «Зачетный урок»

Теория. Правила дорожного движения.

Практика. Тестирование.

Раздел 8. Исследовательские работы (22 ч.)

Тема 8.1. Научно-практическая конференция о роли химии в нашей жизни:

- а) химия в нашем доме;
- б) химия в сельском хозяйстве;
- в) химия в природе;
- г) химия изучает рекламу;
- д) химия и здоровье;
- е) химия и косметика и т.д.

Практика: Защита работы.

Тема 8.2. Итоги года

Теория: Итоги года.

Практика: Защита портфолио.

Примечание. В рамках программы изучается учебный модуль «Дорожная безопасность». Каждое занятие по модулю - это теоретические сведения и их практическое закрепление.

Методическое, дидактическое и материально-техническое обеспечение

Основной формой работы с детьми является групповое занятие. В рамках программы предусмотрены занятия в форме ролевых игр, дискуссий, конференций, творческих отчетов.

На занятиях используются следующие **методы**: создание ситуации успеха; создание ситуации взаимопомощи; заинтересованность в результатах, проблемные ситуации, химический эксперимент и его анализ.

Материально-техническое обеспечение: учебный кабинет, 15 парт со стульями, ПК педагога, мультимедийный проектор.

Список литературы для детей

1. Балаев И.И. Домашний эксперимент по химии. -М.: Просвещение 2007.
2. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л. Химия, 2008
3. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека – М.: Дрофа, 2004.
4. Штремплер Г.И. Химия на досуге - М.: Просвещение 2003.
5. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Химия/ Авт.-сост. Савина Л.А. – М.: АСТ, 2005.

Список литературы для педагога

1. Алексинский В.Н. Занимательные опыты по химии (2-е издание, исправленное) - М.: Просвещение 2005.
2. Аликберова Л. Занимательная химия: Книга для учащихся, учителей и родителей. – М.: АСТ-ПРЕСС, 1999.
3. Войтович В.А. Химия в быту. – М.: Знание 2009.
4. Гусаков А.Х., Лазаренко А.А. Учителю химии о внеклассной работе – М.:Просвещение 1978.
5. Леенсон И.А. Занимательная химия. – М.: РОСМЭН, 2010.
6. Мир химии. Занимательные рассказы о химии: Сост.: Смирнов Ю.И. – СПб.: ИКФ «МиМ-Экспресс», 20055.
7. Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах и повседневной жизни. Сборник заданий для старшеклассников и абитуриентов с ответами и решениями. – М.:АРКТИ, 1999.
8. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека – М.: Дрофа, 2004.
9. Хомченко Г.П., Севастьянова К.И. Практические работы по неорганической химии. –М.: Просвещение 20066
10. Штремплер Г.И. Химия на досуге - М.: Просвещение 2003.
11. Чертиков И.Н., Жуков П.Н. Химический Эксперимент. – М.: Просвещение 1988.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.en.edu.ru/> Естественнонаучный образовательный портал.
2. <http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.
3. <http://hemi.wallst.ru/> - Экспериментальный учебник по общей химии для 8-11 классов, предназначенный как для изучения химии "с нуля".
4. <http://www.chemistry.narod.ru/> - Мир Химии. Качественные реакции и получение веществ, примеры. Справочные таблицы. Известные ученые - химики.
5. <http://chemistry.r2.ru/> – Химия для школьников.

Лист согласования				Тип согласования: последовательное
N°	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Санникова З.А.		Подписано 18.12.2025 - 08:05	-