

**Министерство образования и науки Смоленской области,
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №3»**

Принята на заседании педагогического совета от «29» августа 2025г Протокол № 1	Утверждена приказом по МБОУ «Средняя школа №3» от «29» августа 2025г №88
--	--

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественно-научной направленности
«Озадаченная химия»

Возраст учащихся:13-15 лет

Срок реализации 1 год

Автор-составитель:
Клевцов Е.А.,
педагог дополнительного образования

г. Рославль

2025

Аннотация

Рабочая программа по химии «Озадаченная химия» для 7-8 класса представляет пропедевтический курс химии, целью которого является привлечение учащихся к предмету, популяризация этой науки в целом.

Пояснительная записка

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Запратиченная химия» на базе учебной платформы «Точка роста» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования.

Педагогическая целесообразность

Программа «Запратиченная химия» имеет естественно - научную направленность и представляет собой вариант программы организации внеурочной деятельности школьников. Материал программы содержит уникальный, специфический непохожий на обычную школьную химическую практику учебно-познавательный материал. Программа применяется в первую очередь к детям с высокими познавательными потребностями, к детям проявляющим любопытство, активным, нуждающимся в общении или социально слабо вовлечённых в деятельность. Является хорошим расширением познавательных навыков. В частности для детей, имеющих творческую одарённость. В работе данной категорией детей акцент делается на проблемные и проектные методы. Она подходит для работы с детьми, находящимися **в трудной жизненной ситуации**. Это могут быть дети с личностными проблемами, проблемами в семье, проблемами в обучении, дети, стоящие на учете, дети из малообеспеченных семей. Реализация программы помогает решить такие задачи, как организация досуга «сложных» детей, формирование личностных нравственных качеств, их адаптация в социуме.

Программа составлена с учетом требований федеральных государственных стандартов и соответствует возрастным особенностям, способствует формированию предметных и универсальных способов действий, самоорганизации, саморегуляции, развитию познавательной и эмоциональной сферы личности ребёнка, обеспечивающих возможность продолжения образования в основной школе.

Актуальность разработки и создания данной программы обусловлена тем, что программа предусматривает создание учащимися малых и больших проектов, основанных на интересах и потребностях ребят, направленных на вовлечение эксперимента, позволяющего 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 в динамическую учебно - познавательную и исследовательскую деятельность, на развитие интеллекта, приобретение практических навыков самостоятельной деятельности.

Программа «Удивительная химия» предназначена для обучающихся, интересующихся исследовательской деятельностью, и направлена на формирование у учащихся умения поставить цель и организовать её достижение, а также креативных качеств - гибкость ума, терпимость к противоречиям, критичность, наличие своего мнения, коммуникативных качеств.

Главная цель: развитие способностей каждого ученика и выявление наиболее способных к химической деятельности учащихся.

Задачи:

- реализация основных общеобразовательных программ по учебным предметам естественно - научной направленности, в том числе в рамках внеурочной деятельности обучающихся;
- разработка и реализация разноуровневых дополнительных общеобразовательных программ естественно - научной направленности, а также иных программ, в том числе в каникулярный период;
- вовлечение учащихся и педагогических работников в проектную деятельность;
- повышение профессионального мастерства педагогических работников, реализующих основные и дополнительные общеобразовательные программы.

Деятельностный подход - основной способ получения знаний.

Решение задач - главный способ осмысления мира. При этом разнообразные знания, которые могут запомнить и понять школьники, не является единственной целью обучения. А вот познакомиться с целостной (с учётом возраста) картиной мира позже ребята не смогут, так как будут изучать мир отдельно на занятиях по разным предметам. Примеры проектов: учебно - познавательные и исследовательские работы (Биологические и пищевые добавки, Борьба с вредителями, Вода, которую мы пьём и др.). Во время работы над темой дети учатся находить интересующую их информацию, систематизировано хранить и использовать ее. Основная задача учителя на этапе сбора сведений по теме - это направлять деятельность детей на самостоятельный поиск информации. В качестве источников информации могут быть выступать: отдельные предметы (книги, библиотеки, фильмы); организации (музеи, библиотеки, предприятия); мероприятия (экскурсии); отдельные люди (родители, специалисты, учителя). Завершается сбор сведений размещением всей найденной информации в одном информационном проекте - в картотеке или в тематической энциклопедии.

Основные принципы программы:

1. Принцип системности

Реализация задач через связь внеурочной деятельности с учебным процессом.

2. Принцип гуманизации

Уважение к личности ребёнка. Создание благоприятных условий для развития способностей детей.

3. Принцип опоры

Учёт интересов и потребностей учащихся; опора на них.

4. Принцип совместной деятельности детей и взрослых

Привлечение родителей и детей на всех этапах исследовательской деятельности: планировании, обсуждении, проведении;

5. Принцип обратной связи

Каждое занятие должно заканчиваться рефлексией. Совместно с учащимися необходимо обсудить, что не получилось, изучить их мнение, определить их настроение и перспективу.

6. Принцип успешности

Степень успешности определяет самочувствие человека, его отношение к окружающим его людям, окружающему миру. Если ученик будет видеть, что его вклад в общее дело оценен, то в последующих делах он будет ещё более активен и успешен. Очень важно, чтобы оценка успешности ученика была искренней и неформальной, она должна отмечать реальный успех и реальное достижение.

Описание места курса внеурочной деятельности в учебно - познавательной работе

Программа «Озадаченная химия» рассчитана на 34 часа, 1 час в неделю. В основе практической работы лежит деятельностный подход ребёнка. Выполнение различных заданий лабораторного или практического характера, реализация учебных исследовательских проектов.

Педагогическая целесообразность заключается в том, что социальный опыт ребёнка - это не то, что он знает и помнит, не то что прочитал, выучил, а то, что он пережил, попробовал, и это опыт постоянно определяет его действия и поступки. Именно к этому стремятся результаты программы. Программа может применяться для детей **с выдающимися способностями**. В частности для детей, имеющих творческую одарённость. В работе с данной категорией детей акцент делается на проблемные и проектные методы. При хороших результатах индивидуальная работа по итогам курса может дать удачные **стартовые возможности** одарённой личности.

Она подходит для работы с детьми, находящимися **в трудной жизненной ситуации**. Это могут быть дети с личностными проблемами, проблемами в семье, проблемами в обучении, дети, стоящие на учете, дети из малообеспеченных семей. Реализация программы помогает решить такие задачи, как организация досуга «сложных» детей, формирование личностных нравственных качеств, их адаптация в социуме. При обучении таких детей акцент делается на следующие методы и технологии:

- упражнения и задания, направленные на формирование позитивного отношения к себе и окружающим;
- индивидуальные консультации;
- доверительные беседы;

- создание ситуации успеха для каждого обучающегося.

Для реализации программы достаточно базовых требований к оборудованию школьной химической лаборатории, дополнительно оснащённой лабораторией Точки роста.

Актуальность программы

Понять проблемы окружающей среды во всей её сложности, определить пути разрешения для обеспечения устойчивого развития очень трудно. Для этого потребуется новый этап образования – практико-ориентированный, социально-озадаченный. Биологическое образование носит мировоззренческий характер и строится на осознании человека как части окружающей среды. Это образование должно являться неотъемлемой частью общего образования учащихся. В настоящее время, когда развитие человечества стало тесно связано не только с использованием природных ресурсов, но и с осознанием целостности и неотъемлемости его самого от всей глобальной биосистемы планета Земля.

Важно научить всех граждан заботиться об окружающей природе и своем здоровье.

Цели программы

Основная цель - воспитание и формирование гармонично развитой личности, в духе естественно-научного понимания устройства миропорядка, закладка ответственного отношения к природе, гражданской и социальной активности, расширение представлений об окружающем мире, развитие творческих способностей.

Задачи программы

Развивать интерес к естественным наукам во всех их проявлениях.

Создание обстановки неудовлетворённой потребности к приобретению знаний, к поиску и самопоиску нового и неизвестного.

Закладывать потребность к изучению естественно-научных законов природы.

Закладывать навык формирования инженерного мышления.

Вовлечь в природоохранную деятельность окружающей среды.

Познакомить с основами методов техники научных экспериментов. Развивать любознательность и желание получать знания, раскрывать творческие способности обучающегося.

Формировать умение подметить проблему и обозначить пути ее решения.

Формировать навыки исследовательской деятельности при изучении различных технических средств, приёмов работы с ними.

Развивать умение работать с текстом, рисунками, природным материалом.

Воспитывать трудолюбие, прививать навыки грамотного поведения в окружающей среде.

Прививать чувство ответственности за красоту и чистоту природы (воздуха, воды, почвы и леса).

Воспитывать наблюдательность, интерес к природе и бережное отношение к живой и неживой природе на планете.

Вырабатывать привычку заботы о здоровье личном и окружающих.

Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Личностные результаты обучения

Учащийся научится:

знать и понимать: основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны; общемировые достижения в области химии; основы здорового образа жизни; правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией; основные права и обязанности гражданина (в том числе учащегося), связанные с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением;

испытывать: чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития; уважение и принятие достижений химии в мире; уважение к окружающим (учащимся, учителям, родителям и др.) – уметь слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение и принимать решения с учетом позиций всех участников; самоуважение и эмоционально-положительное отношение к себе;

признавать: ценность здоровья (своего и других людей); необходимость самовыражения, самореализации, социального признания;

осознавать: готовность (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты; готовность (или

неготовность) открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам;

проявлять: доброжелательность, доверие и внимательность к людям, готовность к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи нуждающимся в ней; устойчивый познавательный интерес, инициативу и любознательность в изучении мира веществ и реакций; целеустремленность и настойчивость в достижении целей, готовность к преодолению трудностей; убежденность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для развития общества;

уметь: устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами); выполнять прогностическую самооценку, регулирующую активность личности на этапе ее включения в новый вид деятельности, связанный с началом изучения нового учебного предмета – химии; выполнять корректирующую самооценку, заключающуюся в контроле за процессом изучения химии и внесении необходимых коррективов, соответствующих этапам и способам изучения курса химии; строить жизненные и профессиональные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий; осознавать собственные ценности и их соответствие принимаемым в жизни решениям; вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; выделять нравственный аспект поведения и соотносить поступки (свои и других людей) и события с принятыми этическими нормами; в пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества.

Планируемые результаты изучения курса

Предметные результаты обучения

В результате работы по программе курса учащиеся научатся:

Предметные результаты обучения

- Учащийся научится использовать при характеристике веществ понятия: «атом», «молекула», «химический элемент», «химический знак, или символ», «вещество», «простое вещество», «сложное вещество», «свойства веществ», «химические явления», «физические явления», «коэффициенты», «индексы», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «массовая доля элемента»; знать: предметы изучения естественнонаучных дисциплин, в том числе химии; химические символы: Al, Ag, C, Ca, Cl, Cu, Fe, H, K, N, Mg, Na, O, P, S, Si, Zn, их названия и произношение;
- классифицировать вещества по составу на простые и сложные;
- различать: тела и вещества, химический элемент и простое вещество;
- описывать: формы существования химических элементов (свободные атомы, простые вещества, сложные вещества), табличную форму Периодической системы химических элементов, положение элемента в таблице Д. И. Менделеева, используя понятия «период», «группа», «главная

подгруппа», «побочная подгруппа», свойства веществ (твёрдых, жидких, газообразных);

— объяснять сущность химических явлений (с точки зрения атомно-молекулярного учения) и их принципиальное отличие от физических явлений;

— характеризовать: основные методы изучения естественных дисциплин (наблюдение, эксперимент, моделирование), вещество по его химической формуле согласно плану, качественный состав, тип вещества (простое или сложное), количественный состав, относительная молекулярная масса, соотношение масс элементов в веществе, массовые доли элементов в веществе (для сложных веществ);

— пояснять роль химии (положительную и отрицательную) в жизни человека, аргументировать своё отношение к этой проблеме;

— вычислять относительную молекулярную массу вещества и массовую долю химического элемента в соединениях;

— проводить наблюдения свойств веществ и явлений, происходящих с веществами;

— соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов.

Ученик получит возможность для формирования:

— внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно - познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;

— выраженной устойчивой учебно - познавательной мотивации учения;

— устойчивого учебно - познавательного интереса к новым общим способам решения задач;

— адекватного понимания причин успешности / не успешности внеучебной деятельности;

осознанных устойчивых эстетических предпочтений и ориентации на искусство как значимую сферу человеческой жизни;

— эмпатии как осознанного понимания чувств других людей и сопереживания им, выражающихся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Ученик научиться

— планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, том числе во внутреннем плане;

— учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;

— осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;

— оценивать правильность выполнения действия на уроке адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и заданной области;

— адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;

— различать способ и результат действия

Ученик получит возможность научиться:

— в сотрудничестве с учителями ставить новые учебные задачи;

— проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;

— самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

Познавательные универсальные учебные действия

Ученик научится:

— осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;

— осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации, в том числе с помощью инструментов ИКТ;

— строить сообщение, проекты в устной и письменной форме;

— проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;

— устанавливать причинно - следственные связи в изучаемом круге явлений;

строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.

Ученик получит возможность научиться:

— осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;

— записывать, фиксировать информацию с помощью инструментов ИКТ; осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;

— осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

— осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;

— осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

— строить логические рассуждения, включающие установление причинно - следственных связей.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Ученик научится:

— адекватно использовать коммуникативные, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционное обучение;

— допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- задавать вопросы;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

Ученик получит возможность научиться:

- учитывать и координировать в сотрудничестве отличные от собственной позиции других людей;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы; аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся научится:

- определять проблемы, т. е. устанавливать несоответствие между желаемым и действительным;
- составлять сложный план текста;
- владеть таким видом изложения текста, как повествование;
- под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение;
- под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результатов, выводов;
- использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере знаков химических элементов, химических формул);
- использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как физическое моделирование (на примере моделирования атомов и молекул);

- получать химическую информацию из различных источников;
- определять объект и аспект анализа и синтеза;
- определять компоненты объекта в соответствии с аспектом анализа и синтеза;
- осуществлять качественное и количественное описание компонентов объекта;
- определять отношения объекта с другими объектами;
- определять существенные признаки объекта.

Воспитательный компонент:

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Озадаченная химия» разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ;
- «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Приказ от 27 июля 2022 г. N 629);
- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение правительства РФ от 31 марта 2022 года N 678-р);
- СанПиН 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09. 2020г. № 28);
- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Минобрнауки РФ «О направлении информации» от 18 ноября 2015 г. N 09- 3242);
- Уставом МБОУ «Средняя школа №3»;
- Программой воспитания МБОУ «Средняя школа №3»;
- Социальным заказом родителей (законных представителей).

Содержание программы

(носит пропедевтический характер и опирается на курс химии уровня 7, 8 классов)

Глава I. Химия в центре естествознания (11/21 ч)

Химия как часть естествознания. Предмет химии. Химия — часть естествознания. Взаимоотношения человека и окружающего мира. Предмет химии. Физические тела и вещества. Свойства веществ. Применение веществ на основе их свойств.

Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии. Наблюдение как основной метод познания окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Гипотеза. Эксперимент. Вывод. Строение пламени. Лаборатория и оборудование.

Моделирование. Модель, моделирование. Особенности моделирования в географии, физике, биологии. Модели в биологии. Муляжи. Модели в физике. Электрофорная машина. Географические модели. Химические модели: предметные (модели атома, молекул, химических и промышленных производств), знаковые, или символные (символы элементов, формулы веществ, уравнения реакций).

Химические знаки и формулы. Химический элемент. Химические знаки. Их обозначение, произношение. Химические формулы веществ. Простые и сложные вещества. Индексы и коэффициенты. Качественный и количественный состав вещества.

Химия и физика. Универсальный характер положений молекулярно-кинетической теории. Понятия «атом», «молекула», «ион». Строение вещества. Кристаллическое состояние вещества. Кристаллические решётки твёрдых веществ. Диффузия. Броуновское движение. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Агрегатные состояния веществ. Понятие об агрегатном состоянии вещества. Физические и химические явления. Газообразные, жидкие и твёрдые вещества. Аморфные вещества.

Химия и география. Строение Земли: ядро, мантия, кора. Литосфера. Минералы и горные породы. Магматические и осадочные (неорганические и органические, в том числе и горючие) породы.

Химия и биология. Химический состав живой клетки: неорганические (вода и минеральные соли) и органические (белки, жиры, углеводы, витамины) вещества. Биологическая роль воды в живой клетке. Фотосинтез. Хлорофилл. Биологическое значение жиров, белков, эфирных масел, углеводов и витаминов для жизнедеятельности организмов.

Качественные реакции в химии. Качественные реакции. Распознавание веществ с помощью качественных реакций. Аналитический сигнал. Определяемое вещество и реактив на него.

Демонстрации

- Коллекция различных предметов или фотографий предметов из алюминия для иллюстрации идеи «свойства — применение».
- Учебное оборудование, используемое на уроках физики, биологии, географии и химии.
- Электрофорная машина в действии. Географические модели (глобус, карта). Биологические модели (муляжи органов и систем органов растений, животных и человека). Физические и химические модели атомов, молекул веществ и кристаллических решёток.
- Объёмные и шар стержневые модели воды, углекислого и сернистого газов, метана.
- Образцы твёрдых веществ кристаллического строения. Модели кристаллических решёток.
- Вода в трёх агрегатных состояниях. Коллекция кристаллических и аморфных веществ и изделий из них.
- Коллекция минералов (лазурит, корунд, халькопирит, флюорит, галет).
- Коллекция горных пород (гранит, различные формы кальцита — мел, мрамор, известняк).
- Коллекция горючих ископаемых (нефть, каменный уголь, сланцы, торф).

Демонстрационные эксперименты

- Научное наблюдение и его описание. Изучение строения пламени.
- Спиртовая экстракция хлорофилла из зелёных листьев растений.
- «Переливание» углекислого газа в стакан на уравновешенных весах.
- Качественная реакция на кислород. Качественная реакция на углекислый газ.

Лабораторные опыты

- Распространение запаха одеколона, духов или дезодоранта как процесс диффузии.
- Наблюдение броуновского движения частичек чёрной туши под микроскопом.
- Диффузия перманганата калия в желатине.
- Обнаружение эфирных масел в апельсиновой корочке.
- Изучение гранита с помощью увеличительного стекла.
- Определение содержания воды в растении.
- Обнаружение масла в семенах подсолнечника и грецкого ореха!
- Обнаружение крахмала в пшеничной муке.
- Взаимодействие аскорбиновой кислоты с йодом (определение витамина С в различных соках).
- Продувание выдыхаемого воздуха через известковую воду.
- Обнаружение известковой воды среди различных веществ.

Домашние опыты

- Изготовление моделей молекул химических веществ из пластилина.
- Диффузия сахара в воде.
- Опыты с пустой закрытой пластиковой бутылкой.
- Обнаружение крахмала в продуктах питания; яблоках.

Практические работы Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности. Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки. Метрологический контроль и правила измерения (объём, масса, плотность, температура и др.)

Определение температуры пламени спиртовки с использованием электронно-цифровых датчиков.

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации и/контроля
		Всего	Теория	Практика	
	Раздел № 1. Вводное занятие	5	2	3	
1	Вводный инструктаж по технике безопасности при работе в кабинете химии (ТБ). Предмет химии. Химия как часть естествознания.	1	1		Наблюдение педагога.
2	Химия или магия? Немного из истории химии. Техника безопасности в кабинете химии. Лабораторная работа (ЛР) № 1: «Изучение строения пламени»	1	0,5	0,5	Наблюдение педагога.
3	Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра.	1		1	Наблюдение педагога.
4	Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей.	1	0,5	0,5	Наблюдение педагога.
5	Способы разделения смесей. ЛР№2 «Чистые вещества и смеси».	1		1	Наблюдение педагога.
	Раздел №2 «Вещества вокруг тебя! Оглянись!» (химия на кухне)	16			Наблюдение педагога.
6	Вода - многое ли мы о ней знаем? Вода и её свойства. Что необычного в воде? Вода пресная и морская. Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание. ЛР№ 3 «Опыты над водопроводной и дистиллированной водой».	1	0,5	0,5	Наблюдение педагога.
7	Столовый уксус и уксусная эссенция свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие. ЛР№ 4 «Опыты со столовым уксусом»	1		1	Наблюдение педагога.
8	Питьевая сода. Свойства и применения. ЛР№ 5 «Питьевая сода. Опыты с содой. Газировка во времена ВО войны»	1		1	Наблюдение педагога.
9	Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека. ЛР№ 6 Экстрагирование чайной заварки и изучение некоторых её свойств	1	0,5	0,5	Наблюдение педагога.
10	Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного	1	0,5	0,5	Наблюдение педагога.

	мыла. ЛРН № 7 Получение мыла из жира. Опыты над мылом				
11	Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств. ЛРН №8 «Исследование влияния моющих средств на зелёные водные растения»	1	0,5	0,5	Наблюдение педагога.
12	Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты? Можно ли самому изготовить духи? Демонстрация способов синтеза сложных эфиров	1	1		Наблюдение педагога.
	Раздел №3 «Вещества вокруг тебя! Оглянись!» (химия в аптечке)	5	1	4	Наблюдение педагога.
13	Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечке?	1	0,5	0,5	Наблюдение педагога.
14	Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. ЛРН №9 Опыты с йодной настойкой. Качественная реакция на крахмал в водной среде	1		1	Наблюдение педагога.
15	«Зеленка» или раствор бриллиантового зеленого. Описание красителей и индикаторов в химической практике.	1		1	Наблюдение педагога.
16	Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода. ЛР №10 «Разложение пероксида водорода»	1		1	Наблюдение педагога.
17	Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Опасность при применении аспирина. Работа с информационными источниками. Кислотные свойства аспирина	1	0,5	0,5	Наблюдение педагога.
	Раздел №4 «Вещества вокруг тебя! Оглянись!» (химия на стройке)	3	0,5	2,5	Наблюдение педагога.
18	Гипсовая штукатурка. Строительный цемент. ЛРН № 11 «Свойства связующих материалов»	1		1	Наблюдение педагога.
19	Силикатный клей.	1	0,5	0,5	Наблюдение педагога.
20	Глина и песок. ЛРН № 12 «Обжиг глины»	1		1	Наблюдение педагога.
	Раздел № 5 «Вещества вокруг тебя! Оглянись!» (химия рядом с тобой)	14	2	12	Наблюдение педагога.
21	Состав акварельных красок. Правила обращения с ними. ЛРН №12 Изготовление собственных красок.	1	0,5	0,5	Наблюдение педагога.
22	Симпатические чернила: назначение,	1	0,5	0,5	Наблюдение

	простейшие рецепты. ЛРН№13 Изготовление красителей своими руками.				е педагога.
23	История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей. ЛРН№14 «Мыльные пузыри»	1	0,5	0,5	Наблюдени е педагога.
24	Состав школьного мела. ЛРН№15 . «Изготовление школьных мелков».	1		1	Наблюдени е педагога.
25	Крахмал, его свойства и применение. Образование крахмала в листьях растений. Глюкоза, её свойства и применение. ЛРН№16 «Крахмальное зерно картофеля под микроскопом»	1	0,5	0,5	Наблюдени е педагога.
26	Маргарин, сливочное и растительное масло, сало. Чего мы о них не знаем?	1		1	Наблюдени е педагога.
27	Природные красители антоцианы. В чём секрет окраски цветов и плодов? ЛРН№17 Извлечение антоциана из капусты	1		1	Наблюдени е педагога.
28	Лабораторная работа «Секретные чернила»	1		1	Наблюдени е педагога.
29	Лабораторная работа «Мыльные опыты».	1		1	Наблюдени е педагога.
30	Лабораторная работа «Как выбрать школьный мел».	1		1	Наблюдени е педагога.
31	Лабораторная работа «Определение среды раствора с помощью индикаторов».	1		1	Наблюдени е педагога.
32	Лабораторная работа «Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью них pH растворов».	1		1	Наблюдени е педагога.
33	Резерв.	1		1	Наблюдени е педагога.
34	Резерв	1		1	Наблюдени е педагога.
	Итого:	34	8,5	25,5	

Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	сентябрь	ЛР № 1 «Изучение строения пламени»	1	Химия или магия? Немного из истории химии. Техника безопасности в кабинете химии.	Кабинет химии	Наблюдени е преподават еля
2	сентябрь	Урок – изучение нового материала	1	Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра.	Кабинет химии	Наблюдени е преподават

						еля
3	сентябрь	Урок – изучение нового материала	1	Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей.	Кабинет химии	Наблюдение преподавателя
4	сентябрь	ЛР№2 «Чистые вещества и смеси».	1	Способы разделения смесей.	Кабинет химии	Наблюдение преподавателя
5	октябрь	ЛР№ 3 «Опыты над водопроводной и дистиллированной водой».	1	Вода - многое ли мы о ней знаем? Вода и её свойства. Что необычного в воде? Вода пресная и морская. Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание.	Кабинет химии	Наблюдение преподавателя
6	октябрь	ЛР№ 4 «Опыты со столовым уксусом»	1	Столовый уксус и уксусная эссенция свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие.	Кабинет химии	Наблюдение преподавателя
7	октябрь	ЛР№ 5 «Питьевая сода. Опыты с содой. Газировка во времена ВО войны»	1	Питьевая сода. Свойства и применения.	Кабинет химии	Наблюдение преподавателя
8	октябрь	ЛР№ 6 Экстрагирование чайной заварки и изучение некоторых её свойств	1	Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека.	Кабинет химии	Наблюдение преподавателя
9	октябрь	ЛР№ 7 Получение мыла из жира. Опыты над мылом	1	Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла.	Кабинет химии	Наблюдение преподавателя
10	ноябрь	ЛР№8 «Исследование влияния моющих средств на зелёные водные растения»	1	Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств.	Кабинет химии	Наблюдение преподавателя

11	ноябрь	Демонстрация способов синтеза сложных эфиров	1	Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты? Можно ли самому изготовить духи?	Кабинет химии	Наблюдение преподавателя
12	ноябрь	Работа с информационными источниками	1	Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечке?	Кабинет химии	Наблюдение преподавателя
13	ноябрь	ЛР№9 Опыты с йодной настойкой. Качественная реакция на крахмал в водной среде	1	Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке.	Кабинет химии	Наблюдение преподавателя
14	ноябрь	Описание красителей и индикаторов в химической практике	1	«Зеленка» или раствор бриллиантового зеленого.	Кабинет химии	Наблюдение преподавателя
15	декабрь	ЛР №10 Разложение пероксида водорода	1	Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода	Кабинет химии	Наблюдение преподавателя
16	декабрь	Работа с информационными источниками. Кислотные свойства аспирина	1	Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Опасность при применении аспирина.	Кабинет химии	Наблюдение преподавателя
17	декабрь	ЛР№ Свойства связующих материалов	1	Гипсовая штукатурка. Строительный цемент.	Кабинет химии	Наблюдение преподавателя
18	декабрь	Урок - изучение нового материала	1	Силикатный клей	Кабинет химии	Наблюдение преподавателя
19	январь	ЛР№ Обжиг глины	1	Глина и песок	Кабинет химии	Наблюдение преподавателя

20	январь	ЛР№12 Изготовление собственных красок	1	Состав акварельных красок. Правила обращения с ними.	Кабинет химии	Наблюдение преподавателя
21	январь	ЛР№13 Изготовление красителей своими руками	1	Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты.	Кабинет химии	Наблюдение преподавателя
22	январь	Работа с информационными источниками	1	История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей.	Кабинет химии	Наблюдение преподавателя
23	февраль	ЛР№14 . «Изготовление школьных мелков».	1	Состав школьного мела.	Кабинет химии	Наблюдение преподавателя
24	февраль	ЛР№11 Крахмальное зерно картофеля под микроскопом	1	Крахмал, его свойства и применение. Образование крахмала в листьях растений. Глюкоза, её свойства и применение.	Кабинет химии	Наблюдение преподавателя
25	февраль	Работа с информационными источниками	1	Маргарин, сливочное и растительное масло, сало. Чего мы о них не знаем?	Кабинет химии	Наблюдение преподавателя
26	февраль	Урок практикум.	1	Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.	Кабинет химии	Наблюдение преподавателя
27	февраль	ЛР№11 Извлечение антоциана из капусты	1	Природные красители антоцианы. В чём секрет окраски цветов и плодов?	Кабинет химии	Наблюдение преподавателя
28	март	Урок практикум.	1	Лабораторная работа: «Секретные чернила».	Кабинет химии	Наблюдение преподавателя
29	март	Урок практикум.	1	Лабораторная работа: «Мыльные опыты».	Кабинет химии	Наблюдение преподавателя
30	март	Урок практикум.	1	Лабораторная работа: «Как выбрать школьный	Кабинет химии	Наблюдение преподавателя

				мел».		еля
31	апрель	Урок практикум. ЛР№5 «Измерение рН растворов»	1	Лабораторная работа: «Определение среды раствора с помощью индикаторов».	Кабинет химии	Наблюдени е преподават еля
32	апрель	Урок практикум. ЛР№ «Измерение рН показателя раствора»	1	Лабораторная работа: «Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью их рН раствора».	Кабинет химии	Наблюдени е преподават еля
33	апрель	Урок практикум	1	Резерв	Кабинет химии	Наблюдени е преподават еля
34	май	Урок практикум	1	Резерв	Кабинет химии	Наблюдени е преподават еля
		Итого:	34			

Методическое обеспечение программы

Информационно-коммуникативные средства обучения

1. Компьютер
2. Мультимедийный проектор
3. Химическая школьная лаборатория
4. Цифровая лаборатория «Releon»
5. Оборудование для опытов и экспериментов на базе учебной площадки «Точка роста»

Методика обучения по программе состоит из сочетания лекционного изложения теоретического материала с наглядным показом иллюстрирующего материала и приемов решения практических задач. Обучающиеся закрепляют полученные знания путем самостоятельного выполнения практических работ. Для развития творческого мышления и навыков аналитической деятельности педагог проводит занятия по презентации творческих и практических работ.

Всё обучение от начала и до конца построено на практико-ориентированном деятельностном подходе. Итогом работы следует подразумевать создание собственного проекта. Подразумевается, что ученик сам выберет себе тему проекта и сам его реализует. Конечно не каждый ребёнок сможет в должной мере реализовать эту работу, но элементы этой деятельности он освоит и получит возможность.

Материально-техническое обеспечение программы Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной образовательной программы «Практическая биология» базируется на оборудовании центра «Точка роста»:

1. цифровая лаборатория по химии;
2. помещения, укомплектованного стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы, электрообеспечение, раковина с холодной водопроводной водой);
3. микроскоп цифровой;
4. комплект посуды и оборудования для ученических опытов;
5. комплект коллекций минералов и материалов демонстрационный;
6. комплект коллекции демонстрационный (по разным темам);
7. мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбук, проектор, флэшкарты, экран, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет).

Дидактическое обеспечение предполагает наличие текстов разноуровневых заданий, тематических тестов по каждому разделу темы, инструкций для выполнения практических работ.

Список литературы:

Литература для ученика

1. Савина Людмила. «Занимательная химия» Издательство «Аванта (АСТ)», 2023 год
2. Теодор Грэй. «Элементы. Путеводитель по периодической таблице Издательство «АСТ Корпус », 2014 год
3. Энциклопедия для детей. Том 17. Химия Издательство «Мир энциклопедий Аванта +», 2007 год

Литература для учителя

1. Гаршин А.П. «Неорганическая химия в схемах, рисунках, таблицах, формулах, химических реакциях», Издательство «Лань», 2000 год
2. Л.В. Бабич, С.А. Белезин, Ф.Б. Гликина и др. «Практикум по неорганической химии» Издательство «Просвещение», 1978 год
3. Проф. В.Н. Верховский. «Техника и методика химического эксперимента в школе» в 2-х томах. Издательство «Просвещение», 1960 год
2. О.С. Габриелян, Н.П. Воскобойникова, А.В. Яшукова «Настольная книга учителя химии» Издательство «Дрофа», 2002 год

Электронные ресурсы

<https://www.chitai-gorod.ru/author/savina-lyudmila-37437>

<https://www.livelib.ru/selection/896759-zanimatelnaya-himiya>

<https://www.livelib.ru/selection/896759-zanimatelnaya-himiya>

Мониторинг развития личности ребенка в процессе освоения дополнительной образовательной программы.

В совокупности, приведенные в таблице личностные свойства отражают многомерность личности; позволяют выявить основные индивидуальные особенности ребенка, легко наблюдаемы и контролируемы, доступны для анализа любому педагогу и не требуют привлечения других специалистов. Вместе с тем предложенный в таблице перечень качеств может быть дополнен педагогом в соответствии с целевыми установками его программы.

1.Организационно-волевые качества: 1. Терпение 2. Воля 3. Самоконтроль	Способность переносить (выдерживать) известные нагрузки в течение определенного времени, преодолевать трудности.	- терпения хватает меньше, чем на ½ занятия; - терпения хватает больше, чем на ½ занятия; - терпения хватает на все занятие;	1	Наблюдение
			2	
			3	
	Способность активно побуждать себя к практическим действиям.	- волевые усилия ребенка побуждаются извне; - иногда - самим ребенком; - всегда - самим ребенком	1	Наблюдение
			2	
			3	
	Умение контролировать свои поступки (приводить к должному свои действия)	— ребенок постоянно действует под воздействием контроля извне; — периодически контролирует себя сам; — постоянно контролирует себя сам.	1	Наблюдение
			2	
			3	
2. Ориентационные качества: 1. Самооценка 2. Интерес к занятиям в детском объединении	Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям.	— завышенная; — заниженная; — нормальная.	1	Анкетирование
			2	
			3	
	Осознанное участие ребенка в освоении образовательной программы	— интерес к занятиям продиктован ребенку извне; — интерес периодически поддерживается самим ребенком; — интерес постоянно поддерживается ребенком самостоятельно.	1	Тестирование
			2	
			3	
3.Поведенческие качества: Тип сотрудничества. Отношение к общим делам творческого объединения.	Умение воспринимать общие дела как свои собственные	- избегает участия в общих делах - участвует при побуждении извне - инициативен в общих делах	1	Наблюдение
			2	
			3	
4.Творческие способности	Креативность в выполнении творческих работ.	- начальный уровень - репродуктивный уровень - творческий уровень	1	
			2	
			3	

Критерии оценки личностного развития (рассчитывается средний балл):

- 10 – 12 баллов – низкий уровень развития;
- 13 – 21 балл – средний уровень развития;
- 22 – 30 баллов – высокий уровень развития.

Таблица для фиксирования личностных результатов.

№ п/п	ФИО обучающегося	Качества личности							
		Терпение. Воля. Самоконтроль.		Самооценка. Интерес к занятиям.		Тип сотрудничества. Отношение к общим делам ТО.		Творческие способности.	
		Начало обуч.	Конец обуч.	Начало обуч.	Конец обуч.	Начало обуч.	Конец обуч.	Начало обуч.	Конец обуч.

Критерии оценки личностных результатов:

- Н – низкий уровень;
- С – средний уровень;
- В – высокий уровень.