Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Жарынская основная школа имени Л.С.Осипенкова»

Принята на заседании
педагогического совета
протокол № 07 от 20.05.2024 г.

Утверждена приказом
директора школы № 41
от 21.05.2024 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 0090D9DD6B442CD217A0EA02CD2C739250
Владелец: Митрошин Алексей Иванович
Действителен: с 09.01.2024 до 03.04.2025

Дополнительная общеобразовательная программа естественно-научной направленности «Юный химик»

Автор-составитель:
Осипенкова Елена Викторовна,
учитель физики и химии.

д. Красная Горка,2024 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность программы: естественно-научная.

Актуальность программы

Ребенок с рождения окружен различными веществами и должен уметь обращаться с ними. Знакомство учащихся с веществами, из которых состоит окружающий мир, позволяет раскрыть важнейшие взаимосвязи человека и веществ и среде его обитания. Знакомство детей с веществами, химическими явлениями начинается еще в раннем детстве. Каждый ребенок знаком с названиями применяемых в быту веществ, некоторыми полезными ископаемыми. Однако к началу изучения химии в 8-м классе познавательные интересы школьников в значительной мере ослабевают. Последующее изучение химии на уроках для многих учащихся протекает не очень успешно. Это обусловлено сложностью материала, нерационально спроектированными программами и формально написанными учебниками по химии. С целью формирования основ химического мировоззрения предназначена программа внеурочной деятельности «Юный химик».

При реализации данной программы будет задействовано оборудование центра «Точка роста».

Адресат программы:

Программа рассчитана для обучающихся 12-16 лет. Программа доступна для детей, проявивших выдающиеся способности (одаренные), детей с ограниченными возможностями здоровья (нарушение зрения и слуха), детей, находящихся в трудной жизненной ситуации.

Срок освоения программы: 1 год.

Объем программы: 34 академических часа.

Режим занятий: 1 академический час в неделю.

Учебная группа: до 10 учащихся.

Форма организации образовательного процесса: очная.

Условия реализации программы

Техническое обеспечение образовательного процесса:

1. Персональный компьютер (ноутбук).
2. Колонки.
3. Проектор мультимедийный.
4. Цифровая лаборатория по химии.
5. Оборудования для проведения химических опытов и экспериментов.

Формы проведения занятий:

- лекция;
- самостоятельная работа;
- практическое занятие.

Цель: удовлетворить познавательные запросы детей, развивать исследовательский подход к изучению окружающего мира и умение применять свои знания на практике,расширить знания учащихся о применении веществ в повседневной жизни,
реализовать общекультурный компонент.

Задачи:

Предметные:

- Сформировать навыки элементарной исследовательской работы;
- Расширить знания учащихся по химии, экологии;
- Научить применять коммуникативные и презентационные навыки;
- Научить оформлять результаты своей работы.

Метапредметные:

- Развить умение проектирования своей деятельности;
- Продолжить формирование навыков самостоятельной работы с различными источниками информации;
- Продолжить развивать творческие способности.

Личностные:

- Продолжить воспитание навыков экологической культуры, ответственного отношения к людям и к природе;
- Совершенствовать навыки коллективной работы;
- Способствовать пониманию современных проблем экологии и сознанию их актуальности.

Планируемые результаты.

Личностные:

- осознавать себя ценной частью большого разнообразного мира (природы и общества);
- испытывать чувство гордости за красоту родной природы, свою малую Родину,страну;
- формулировать самому простые правила поведения в природе;
- осознавать себя гражданином России;
- объяснять, что связывает тебя с историей, культурой, судьбой твоего народа и всей России;
- искать свою позицию в многообразии общественных и мировоззренческих позиций, эстетических и культурных предпочтений;
- уважать иное мнение;
- вырабатывать в противоречивых конфликтных ситуациях правила поведения.

Метапредметные:

В области коммуникативных УУД:

- организовывать взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;
- оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учѐтом своих учебных ижизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ; при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее. Учитьсяподтверждать аргументы фактами;
- слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

В области регулятивных УУД:

- определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства еѐ осуществления;
- учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему, выбирать тему проекта;
- составлять план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера, выполнения проекта совместно с учителем;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки;
- работая по составленному плану, использовать, наряду с основными, и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, средства ИКТ);
- предполагать, какая информация нужна;
- отбирать необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;
- сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);
- выбирать основания для сравнения, классификации объектов;
- устанавливать аналогии и причинно-следственные связи;
- выстраивать логическую цепь рассуждений;
- представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.

- организовывать взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;
- оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учѐтом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ;
- при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее. Учиться подтверждать аргументы фактами;
- слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения;
- в ходе представления проекта учиться давать оценку его результатов;
- понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.

Предметные

- предполагать, какая информация нужна;
- отбирать необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;
- сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);
- выбирать основания для сравнения, классификации объектов;
- устанавливать аналогии и причинно-следственные связи;
- выстраивать логическую цепь рассуждений;
- представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.

Форма контроля:

Отчет, наблюдение, опрос, письменная работа.

Учебно-тематическое планирование

Номера уроков	Содержание учебного материала	Количество часов, отводимое на выполнение
1-2	Модуль «Химия – наука о веществах и их превращениях»	2 час.
3-17	Модуль «Вещества вокруг тебя, оглянись!»	15 час.
18-30	Модуль «Увлекательная химия для экспериментаторов»	13 час.
31-34	Модуль «Что мы узнали о химии?»	4 час.

Итого: 34 часа

Содержание программы

1 Модуль «Химия – наука о веществах и их превращениях» - 2 часа

Химия или магия? Немного из истории химии. Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра. Техника безопасности в кабинете химии.

Лабораторное оборудование. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. Посуда, еѐ виды и назначение. Реактивы и их классы. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Выработка навыков безопасной работы.

Демонстрация. Удивительные опыты.

Лабораторная работа. Знакомство с оборудованием для практических и лабораторныхра-бот.

2 Модуль «Вещества вокруг тебя, оглянись!» – 15 часов

Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способыраз-деления смесей.

Вода – многое ли мы о ней знаем? Вода и еѐ свойства. Что необычного в воде? Вода пресная и морская. Способы очистки воды: отставание, фильтрование, обеззараживание.

Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и еѐ физиологическое воздействие.

Питьевая сода. Свойства и применение.

Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека.

Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характерхозяйственного мыла.

Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств.

Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасностькосметические препараты? Можно ли самому изготовить духи?

Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечке?

Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зелѐнка» или раствор бриллиантового зелѐного. Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода.

Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Опасность при применениии аспирина.

Крахмал, его свойства и применение. Образование крахмала в листьях растений. Глюкоза, ее свойства и применение.

Маргарин, сливочное и растительное масло, сало. Чего мы о них не знаем ? Растительные и животные масла.

Лабораторная работа 1. Знакомство с оборудованием для практических и лабораторныхработ.

Лабораторная работа 2. Свойства веществ. Разделение смеси красителей.Лабораторная работа 3. Свойства воды.

Практическая работа 1. Очистка воды. Лабораторная работа 4. Свойства уксусной кислоты.Лабораторная работа 5. Свойства питьевой соды.

Лабораторная работа 6. Свойства чая. Лабораторная работа 7. Свойства мыла.

Лабораторная работа 8. Сравнение моющих свойств мыла и СМС.

Лабораторная работа 9. Изготовим духи сами.

Лабораторная работа 10. Необычные свойства таких обычных зелѐнки и йода.

Лабораторная работа 11 Получение кислорода из перекиси водорода.

Лабораторная работа 12. Свойства аспирина.

Лабораторная работа 13. Свойства крахмала.

Лабораторная работа 14. Свойства глюкозы.

Лабораторная работа 15. Свойства растительного и сливочного масел.

3 Модуль «Увлекательная химия для экспериментаторов» -13 часов.

Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты.

Состав акварельных красок. Правила обращения с ними.

История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей.Состав школьного мела.

Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.

Лабораторная работа 16. «Секретные чернила».

Лабораторная работа 17. «Получение акварельных красок».Лабораторная работа 18. «Мыльные опыты».

Лабораторная работа 19. «Как выбрать школьный мел». Лабораторная работа 20. «Изготовление школьных мелков».

Лабораторная работа 21. «Определение среды раствора с помощью индикаторов».

Лабораторная работа 22. «Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью них pH раствора».

4 Модуль «Что мы узнали о химии?» – 4 часа

Подготовка и защита мини-проектов.

Календарно-тематическое планирование

№ п опла-ну	№ по теме	**Тема урока**	Основные учебные действия	Планируемые результаты обучения				**Дата проведения**	
				Предметные:	Метапредметные				
					Регулятивные:	**Познавательные:**	**Коммуникативные:**	По плану	По факту
1.	1.	Химия — наука овеществах и превращениях	Знакомиться с основными этапами исследовательской работы. Сформировать знание о гипотезе и эксперименте,как способе еѐ подтвердить или опровергнуть.	Химия или магия? Немного из истории химии. Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра. Техника безопасности в кабинете химии.	Вносят коррективы и дополнения вспособ своих действий	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Адекватно используют речевые средствадля аргументации	03.09	
2.	2.	Лабораторноеоборудование		Лабораторное оборудование. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических илабораторных работ. Посуда, еѐ виды и назначение. Реактивы и их классы. Обращение с кислотами, щелочами. Меры	Вносят коррективы и дополнения вспособ своих действий	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Структурируют знания. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации	Работают вгруппе.Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества	10.09.	

				первой помощи при химиче-скихожогах и отравлениях. Выработка навы-ков безопасной работы.	Самостояте льно выде-ляют и формулиру ют позна-ватель ную цель	объектов			
3.	1.	Чистые вещества исмеси	Вещество, физические свойства веществ. Отличие чи-стыхвеществот смесей. Способы разделения сме-сей			Формулир уют соб-ственное мнениеи позицию, задают во-просы	Формируют ответственное отношение к учению	17.09	
4.	2.	Вода	Вода – многое ли мы о ней знаем? Вода и еѐ свой-ства. Что необычного в воде? Вода пресная и морская.	Знакомиться сосновными веществами, встречающимис я вповседневной жизни, их свойствами (физическими и химическими)	Сравниват ь, класси-фи ци ро-ва тьи обобщать факты иявления	Формулирует собственн ое мнение и по-зицию	Выстаивает собственное целостное ми-ровоззрение	24.09	
5.	3.	Очистка воды	Способы очистки воды: отстава-ние, фильтрова-ние, обеззаражи-вание.	Проявляют устойчивый учебно – позна-вательный инте-рес кновым зна-ниями спосо-бамрешениязадач		Формулир уют соб-ственное мнениеи по-зицию, за-дают вопро-сы, стоят понятныедля партнера понятия	Формиров ан ие ответстве нно го отношения к учению исполь-зуя специально подобранные средства. Умение оце-нить степень успехаили не-успеха своей деятельности	01.10	

6.	4.	Уксусная кислота	Столовый уксус иуксусная эссенция. Свойства ук-сусной кислоты и еѐ физиологическое воздействие.	Сравнивать, классифици рова ть и обобщать-факты иявления		Формулирует собственн ое мнение и по-зицию	Выстаивает собственное целостное мировоззрен ие	08.10	
7.	5.	Пищевая сода	Пищевая сода. Свойства и при-менение.	Вносят коррективы идополнения в способ своих действий		Самостояте льно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Адекватно ис-пользуют рече-вые средствадля аргументации	15.10	
8.	6.	Чай	Чай, состав, свойства, фи-зиологическое действие на ор-ганизм человe-ка.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению,осознают качество иуровень усвоения		Выделяют количе-стве нные характерис тики объектов, заданные словами. Выделяют обобщенный смысл и формальну ю структуру задачи	С достаточной пол-нотойи точностью выражают свои мыслив соответ-ствии с задачами иусловия-ми коммуникации	22.10	
9.	7.	Мыло	Мыло или мыла? Отличие хозяй-ственного	Ставят и формулируют проблему		Отстаивать свою точку	Формирован ие интереса к	29.10	

			мыла от туа- летного. Ще- лочной харак- тер хозяй- ственногомы- ла.	урока, самостоятельно создают алго- ритм деятельности при решении проблемы		зрения, при- водить ар- гументы, подтверждая их фактами. Различать в устной речи мнение, до- казатель ства, гипо- тезы	исследованию		
10 .	8.	СМС	Стиральныепо- рошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опа- саться жидких моющих средств.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежитусвоению		Структурируют знания. Выбирают наиболее эф- фективн ые способырешения задачи в зависимост и от конкретных условий	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативув организации совместного действия.Умеют слушать и слы- шать друг друга	12.11	
11 .	9.	Косметические средства	Знакомиться со специфи- ческими ве- ществами, встречающи- мися в различ- ных аспек- тахжизни чело- века, их свой- ствами (физи- ческими ихи- мическими), исследованиями наосновании этих веществ	Лосьоны, духи, кремы и про- чая парфюме- рия. Могут ли представлять опасность косметические препараты? Можно ли са- мому изготовить духи?	Выбирают основания и крите- рии для классифи кации. Преобраз овыват ь информац ию и зодного вида в другой	Договарив аются о сов- местной дея- тельности, приходят к общему ре- шению, в том числе и к столкновению интересов	Определяют свою личную позицию, адекватную дифференци рованную самооценку своих парт- неров.	19.11	

12.	10.	Аптечный йод и зеленка	Аптечный йод и его свойства. Почему йод нужно держать в плотно закупоренной склянке. «Зелѐнка» или раствор бриллиантового зелѐного.	Вносят коррективы и дополнения вспособ своихдействий	Самостоя тельно создают алгоритм деятельно сти при решении проблем различно го характер а основных понятий	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Адекватно используют речевые средствадля аргументац ии	26.11	
13.	11.	Перекись водорода	Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода.	Вносят коррективыи дополнениях способ своих действий		Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Структурируют знания.	Работают в группе. Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества	03.12	
14.	12.	Аспирин	Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Опасность при применении аспирина	Самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель		Формулируют собственное мнениеи позицию, задают вопросы	Формируют ответственное отношение к учению	10.12	
15.	13.	Крахмал	Крахмал, его свойства и применение. Образование крахмала в листьях растений.	Сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления		Формулирует собственное мнение ипозицию	Выстаивает собственное целостное мировоззрение	17.12	

16.	14.	Глюкоза	Глюкоза, ее свойства и применение.	Сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.		Формулирует собственное мнение и позицию	Выстаивает собственное целостное мировоззрение	24.12	

17.	15.	Жиры и масла	Маргарин, сливочное и растительное масло, сало. Что мы о них не знаем? Растительные иживотные масла		Ставят учебну ю задачу на основе соот-несениятого, что ужеиз-вестно и то-го, что еще не известно.	Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных по-зиций в со-трудничестве	Выражают адекватное понимание причин успеха и неуспеха учебной деятельности	13.01	
18.	1.	Понятие о симпатических чернилах	Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты	Самостоятел ьно плани-роватьи ре-ализовывать естественно-научное исследование и проект в рамках известных понятий	Ставят учебну ю задачу на основе со-отнесения того, что уже известно и того, что еще не известно.	Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждени й. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	Регулируют собственную деятельность посредством письменной речи	20.01	
19.	2.	Секретные чернила	Симпатические чернила: назначение, простей-шие рецеп-ты		Самостояте льно формулиру ют познавател ьную цель и строят действия в соответств иис ней	Выбирают знаково-символические средствадля построения модели	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективн о сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	27.01	

19.	3.	Состав акварельныхкрасок	Состав акварельных красок. Правила обращения с ними	Вносят коррективы идополнения в способ своих действий		Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Адекватно используют речевые средствадля аргументац ии	04.02	
20.	4.	Мыльные пузыри	История мыльныхпузырей. Физика мыльных пузырей.	Самостоятельно выделяют и формулируют познавател ьную цель		Формулируют собственное мнениеи позицию, задают вопросы	Формируют ответственное отношение к учению	11.02	
21.	5.	Понятие о мыльныхпузырях	История мыльныхпузырей. Физика мыльных пузырей.	Сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления		Формулирует собственн о емнение и позицию	Выстаивает собственное целостное мировоззрен ие	18.02	
22.	6.	Изучение влияния внешних факторов намыльныепузыри	История мыльныхпузырей. Физика мыльных пузырей.	Проявляют устойчивый учебно – познавательный интерес к новым знаниями способам решения задач		Формулируют собственное мнениеи позицию, задают вопросы, стоят понятныедляпартнера понятия	Формиров ан ие ответстве нного отношения кучению, используя специально подобранные средства. Умение оценить степень успеха.	25.02	

23.	7.	Обычный и необычный школьный мел	Состав школьно-гомела	Самостоятельно выделяют и формулируют познавател ьнуюцель	Сличают свойспособ действия сэтало-ном	Формулируют собственное мнениеи по-зицию, зада-ют вопросы	Формируют ответственное отношение к учению	04.02	
24.	8.	Изготовление школьных мелков	Техника изго-товления школьных мелков.	Сравнивать, классифици ро-вать и обобщать		Формулирует собственное мнение	Выстаивает собственное мировоззрение	11.03	
25.	9.	Изготовление школьных мелков	Техника изго-товления школьных мелков.	Сравнивать, классифици ро-вать и обобщать		Формулирует собственное мнение	Выстаивает собственное мировоззрение	18.03	
26.	10.	Понятие об индикаторах	Индикаторы. Из-менение окраски индикаторов в различных средах.	Вносят корректи-выидополнения в способ своих действий		Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Адекватно ис-пользуют рече-вые средствадля аргументац ии	25.03	
27.	11.	Понятие об индикаторах	Индикаторы. Из-менение окраски индикаторов в различных средах.	Самостоятельн опланировать и реализовывать естественно-научное исслe-дование и про-ект в рамках известных понятий		Выражают смысл ситуации различными средствами (ри-сунки, симво-лы,схемы,зна-ки)	Развивают уме-ние интегриро-ватьсяв группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	08.04	
28.	12.	Изготовление растительных индикаторов	Растения-индикаторы	Умение рабо-тать с учебни-ком, дополни-тель ной лите-ратурой и периодиче-скойсистемой		Умение со-трудничать с учителем в поиске исборе информации, слушать его.	Овладение навыкамидля практическо й деятельности	15.04	

29.	13.	Изготовление раститель-ных индика-торов	Растения-индикаторы	Умение рабо-тать с учеб-ником, до-полнител ы системой		Умение со-трудничать с учителем в поиске ис-боре инфор-мации, слу-шать его.	Овладение навыкамидля практическо йдеятельно-сти	22.04	
30-34.	1-4	Презентация проектов	Презентават ь получив-ше еся исследование/пр оект	Защита мини-проек-тов	Сравнив ать, классиф ицирова ть и обоб щать факт ы и явлен ия	Формулирует собственн ое мнение и позицию	Выстаивает собственное целостное мировоззрен ие	29.04 – 20.05	

Методические пособия

1. Юный химик, или занимательные опыты с веществами вокруг нас: иллюстрированное пособие для школьников, изучающи х естествознание, химию, экологию. – Авт.-сост.: Н.В.Груздева, В.Н. Лаврова, А.Г. Муравьев – Изд. 2-е,перераб. и доп. – СПб: Крисмас+, 2016. — 105 с.
2. Муравьев А.Г., Пугал Н.А., Лаврова В.Н. Экологический практикум: учебное пособие скомп лектом карт-инструкций/ Под ред. к.х.н. А.Г. Муравьева. –2-е изд., испр. –СПб.:Крисмас+, 2014. – 176 с.
3. Алексинский В. Занимательные опыты по химии. – М.: Просвещение, 2018.
4. Гольдфельд М.Г. Внеклассная работа по химии. – М.: Просвещение,2016.-191с.
5. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. Л.: Химия, 2018.
6. Конарев Б.А. Любознательным о химии. – М.: Химия, 2015.
7. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю.. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. «ДРОФА», М., 2014
8. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю.. Книга по химии для домашнего чтения. «ХИМИЯ»М., 2015
9. Комплект оборудования центра «Точка роста».