

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
управление образования администрации Курагинского района
МКОУ Пойловская СОШ № 21

РАССМОТРЕНО

на заседании педсовета

Протокол №1 от
«27»08.2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР



Макарова В.В.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы



Дьяченко Н.С.

Приказ № 115 от
«30»08. 2024 г.



Рабочая программа внеурочной деятельности
естественнонаучного направления
«Химия в опытах» на 2024-2025 учебный год
для 6-7 классов
(с использованием оборудования центра
Точка Роста)

Руководитель программы:
Анисимова Татьяна Михайловна

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Химия в опытах» на уровне основного общего образования разработана на основе Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», требований к результатам освоения федеральной образовательной программы среднего общего образования (ФООП ОО), представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте ОО, с учётом основных положений «Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» (Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 № 996 - р.).

Данный курс предназначен для учащихся 6-8 х классов. Программа имеет естественно – научную направленность. На реализацию учебного курса выделено 34 учебных часов.

Изучение практической части происходит с использованием оборудования **центра «Точка Роста»**.

Цель: развивать личность ребенка, формируя и поддерживая интерес к химии; 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; продолжить формирование знаний, умений и навыков самостоятельной экспериментальной и исследовательской деятельности и развитие индивидуальности творческого потенциала ученика

Задачи.

1. Сформировать навыки элементарной исследовательской работы;
2. Расширить знания учащихся по естественнонаучным дисциплинам;
3. Научить применять коммуникативные и презентационные навыки;
4. Научить оформлять результаты своей работы.
5. Развить умение проектирования своей деятельности;
6. Способствовать развитию логического мышления, внимания;
7. Продолжить формирование навыков самостоятельной работы с различными источниками информации;
8. Продолжить развивать творческие способности.
9. Продолжить воспитание навыков экологической культуры, ответственного отношения к людям и к природе;
10. Совершенствовать навыки коллективной работы;
11. Способствовать пониманию современных проблем экологии и сознанию их актуальности.
12. 12.

Описание материально-технической базы центра «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания курса внеурочной деятельности «Химия в опытах»

Материально-техническая база центра «Точка роста» включает в себя современные приборы:

Столик подъемный – 1 шт.

Предназначен для демонстрации приборов и установок, проведения демонстрационных опытов, в которых требуется плавное вертикальное перемещение элементов установок. Столик оснащен системой микролифта, которая позволяет преобразовывать вращение приводного винта в вертикальное перемещение плоскости столика. Рабочая поверхность может быть выполнена из пластика, нержавеющей стали или алюминия в зависимости от модификации изделия.

Штатив демонстрационный химический – 1 шт.

Состав:

Стойка с внешней резьбой – 1 шт.

Стойка с резьбовым отверстием – 1 шт.

Треугольное основание с регулируемыми ножками – 1 шт.

Лапа четырехпалая – 1 шт.

Лапа плоская – 1 шт.

Зажим с цепью – 1 шт.

Держатель бюреток – 1 шт.

Переключатель – 1 шт.

Кольцо с креплением – 1 шт.

Кольцо большое – 1 шт.

Муфта демонстрационная – 2 шт.

Муфта лабораторная – 2 шт.

Технические характеристики:

Длина стойки с внешней резьбой – 60 см

Длина с резьбовым отверстием – 60 см

Длина переключателя – 25 см

Аппарат для проведения химических реакций – 1 шт.

Аппарат для проведения химических реакций АПХР предназначен для демонстрации химических реакций с токсичными газами и парами, замкнутых на поглотитель. Емкость колбы реактора, мл: 500.

Набор по электролизу (демонстрационный) – 1 шт.

Набор предназначен для демонстрации и исследования электрического тока в растворах электролитов.

Комплектность: пластмассовые сосуды – 2 шт., крышка с двумя универсальными зажимами и индикатором – 1 шт., крышка сосуда – 1 шт., электроды из графита – 2 шт., электроды свинцовые – 2 шт., электрод цинковый (оцинкованное железо) – 1 шт., электрод медный – 1 шт., контактор – 1 шт., руководство по эксплуатации – 1 шт.

Комплект мерных колб – 1 шт.

В комплект входят:

Колба мерная 100 мл – 3 шт.

Колба мерная 250 мл – 2 шт.

Колба мерная 500 мл – 3 шт.

Колба мерная 1000 мл – 3 шт.

Колба мерная 2000 мл – 1 шт.

Набор флаконов 250 мл для хранения растворов реактивов – 1 шт.

Объем: 250 мл

Высота: $140 \pm 6,0$ мм

Ø основания склянки: $70 \pm 6,0$ мм

Внутренний Ø горловины: $40 \pm 4,0$ мм

В комплект 10 шт.

Прибор для опытов по химии с электрическим током (лабораторный) – 1 шт.

Комплектность: пластмассовый сосуд – 1 шт., крышка с тремя клеммами, двумя зажимами и индикатором – 1 шт., электроды из графита – 2 шт., контактор – 1 шт., руководство по эксплуатации – 1 шт.

Один из зажимов на крышке соединен проводом с лампочкой индикатора (на внутренней стороне крышки), поэтому в зависимости от цели опыта, можно использовать электрическую цепь, как с индикатором, так и без него.

Прибор для иллюстр. закона сохранения массы веществ – 1 шт.

Прибор предназначен для иллюстрации закона сохранения массы веществ.

Габаритные размеры в упаковке (дл.*шир.*выс.), см: 15*11*8. Вес, кг, не более 0,16.

Комплектность: колба плоскодонная 50 мл – 2 шт., пипетка химическая лабораторная на пробке резиновой – 2 шт., воронка – 1 шт., шарик надувной резиновый – 1 шт., нитка швейная (L = 40 см) – 1 шт., руководство по эксплуатации – 1 шт.

Прибор состоит из 2-х колб с принадлежностями, одна из которых используется для проведения реакций без выделения газа, другая – с выделением газа.

Делительная воронка – 1 шт.

Вместимость 500 мл

Цена деления 10 мл

Обозначение конуса 24/29

Длина $510 \pm 7,0$ мм

Диаметр цилиндра $62 \pm 3,0$ мм

Набор деталей к установке для перегонки веществ – 1 шт.

Набор предназначен для использования в демонстрационных опытах по перегонке веществ.

Габаритные размеры в упаковке (дл.*шир.*выс), см: 54*14*19. Вес, кг, не более: 0,65.

Комплектность: колба Вюрца - 1 шт., холодильник ХПТ-300 - 1 шт., колба коническая или плоскодонная 250 мл - 1 шт., пробка резиновая к колбе Вюрца - 1 шт., аллонж - 1 шт., пробка соединительная с отверстием - 1 или 2 шт. (в зависимости от конструкции холодильника и номера аллонжа), трубка резиновая 30-35 см - 2 шт., руководство по эксплуатации – 1 шт.

Прибор для получения газов – 1 шт.

Комплектность: пробирка с отводом – 1 шт., цилиндрическая воронка с длинным отростком – 1 шт., подвижные чашки-насадки с отверстиями – 3 шт., резиновая пробка с отверстием – 1 шт., силиконовая трубка – 1 шт., стеклянный наконечник – 1 шт., винтовой зажим для трубки – 1 шт., руководство по эксплуатации – 1 шт.

В приборе можно получить небольшие количества газов: водорода, углекислого газа, хлора.

Баня комбинированная лабораторная БКЛ – 1 шт.

Баня комбинированная лабораторная БКЛ предназначена для проведения лабораторных работ по химии в общелабораторных центрах. БКЛ - комбинация песчаной и водяной бани с электрической плиткой.

Баню можно использовать и как водяную, и как песчаную. Плитка электрическая обеспечивает нагревание в закрытом резервуаре бани водяной 1,5 литра воды с начальной температурой 20 °С (комнатная) до температуры кипения за время не более 45 минут или нагревание в резервуаре бани песчаной 900 см³ песка с начальной температурой 20°С до температуры 170 °С в центре на поверхности песка за время не более 90 минут. В БКЛ можно осуществлять нагрев конических колб на 500 мл. Управление температурой - аналоговое.

Баня водяная лабораторная на одно место изготовлена из пищевого алюминия. Состоит из бачка, 4-х съёмных конфорок разных диаметров.

Баня песчаная осуществляет нагрев образцов посредством горячего песка. Выполнена из пищевого алюминия.

Плитка с закрытой спиралью с бесступенчатой плавной регулировкой мощности. Ограничен максимальный допустимый уровень нагрева образцов. Световое оповещение о включенном состоянии нагревательного элемента.

Особенности:

БКЛ используется и как водяная баня, и как песчаная.

Поддерживает разные температурные режимы.

Управление - аналоговое.

Возможность нагрева растворов в разных ёмкостях.

Фарфоровая ступка с пестиком – 1 шт.

Назначение: для размельчения крупных фракций веществ и приготовления порошковых смесей.

Ступка с пестиком фарфоровая №4, D 110 мм, h 50 мм

Комплект термометров – 1шт.

Термометр лабораторный от 0 до 360

Термометр спиртовой от -10 до +110 °С

Планируемые результаты освоения обучающимися курса внеурочной деятельности «Химия в опытах»

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 учётом 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 области регулятивных УУД:

- определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства её 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 учётом 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

Содержание тем курса внеурочной деятельности

Тема 1. Химия как часть естествознания (2 часа)

1. Введение. Свойства веществ.
2. Мини-проект «Роль химии в жизни человека»

Тема 2. Путешествие в алхимию (2 часа)

1. Алхимия – практика златоделия.
2. Хроника загадок и авантур с золотом.

Тема 3. Вещества вокруг нас (13 часов)

1. Знакомые незнакомцы. (сахар, соль. История открытия. Применение.)
2. Путешествие в мир металлов. (нахождение в природе, применение, значение, способы защиты от появления ржавчины)
3. Сказки о кристаллах. Алмазы и их применение(драгоценные камни, легенды об алмазах, знаменитые алмазы)
4. Мир стекла (история открытия, значение, применение)
6. Красота спасёт мир(история открытия красок, виды красок, применение)
7. Стиральные порошки и другие моющие средства. (какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств .Синтетически моющие с. редства)
7. Мыло (мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного, свойства мыла)
8. Косметические средства. (лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты? Можно ли самому изготовить духи?)
9. Йод и зелёнка (аптечный йод и его свойства. Почему йод нужно держать в плотно закупоренной склянке. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного.)
10. Жиры и масла(маргарин, сливочное и растительное масло, сало. Чего мы о них не знаем? Растительные и животные масла.)
11. Школьный мел(состав школьного мела)

12. Крахмал (крахмал, его свойства и применение. Образование крахмала в листьях растений)

13. Мыльные пузыри(история мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей.)

Тема 4. Человек, продли свой век. (6 часов)

1. Правильное питание-залог долголетия(белки, жиры, углеводы, правильное питание, режим питания)

2. Витамины (история открытия. Витамины водо – и жирорастворимые. .Витамины А, В,С,Д, их значение, нахождение в продуктах. Витамины Севера. Авитаминоз)

3. Чипсы: вред или польза?(открытие, способы приготовления, влияние на организм человека)

4. Чудеса кока-колы (Опыты с кока – колой: поглощение красителя активированным углём, обнаружение кислоты и углекислого газа.)

5. Знакомьтесь, чай(чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека)

6. Пейте дети молоко(состав, свойства, роль молока для организма человека)

Тема 5. Здоровье воды-здоровье человека (2 часа)

1. Тайны воды (вода, её свойства. Способы очистки воды в быту и её обеззараживание в туристическом походе. Растворы насыщенные и ненасыщенные. Минеральные воды.)

2. Загрязнение водных ресурсов (причины, последствия, способы очистки воды)

Тема 6. Увлекательная химия (5 часов)

1. Практическая работа 1. «Простейшие операции с веществом.» (выполнение операций наливания, взвешивания, очистки воды: фильтрование, выпаривание, отстаивание.)

2. Практическое работа 2 «Анализ питьевой воды» (определение пригодности воды для питья (прозрачность воды, интенсивность запаха).

3. Практическое работа 3 «Определение качества чая»

4. Практическое работа 4 «Определение качества молока»

5. Практическое работа 5«Приготовление экологически чистых красок»

Тема 7. Минеральные вещества(3 часа)

1. Железо, кальций, натрий: содержание в продуктах, значение.

2. Жемчуг и кораллы (легенды и быль. Коралловый кальций. Жемчужное ожерелье)

3. Сталактиты и сталагмиты- обитатели пещер.

Тема 8. Химическая ярмарка (1 час)

1. Итоговое занятие, защита проектов, творческих работ (сочинение, сказки, рисунки).

Контрольно-тематическое планирование

№	Название разделов и тем	Лабораторные работы (кол-во)	Практические работы (кол-во)	Проектные работы (кол-во)	Всего часов
1	Химия как часть естествознания			1	2
2	Путешествие в алхимию				2
3	Вещества вокруг нас	5			13
4	Человек, продли свой век	2			6
5	Здоровье воды-здоровье человека				2
6	Увлекательная химия		5		5
7	Минеральные вещества				3
8	Химическая ярмарка			1	1
ИТОГО:		7	5	2	34

Количество часов по рабочему плану

Всего- 34 часов; 1 час в неделю.

Темы проектных и творческих работ

- Самое удивительное вещество на свете. Живая вода. Вода и здоровье человека.
- Как всё начиналось.
- Пищевые добавки. Диеты: питание и здоровье. «Сладкая» жизнь.
- Здоровье без лекарств.
- Календарь камней.
- Соль всему голова, без соли и жито-трава.
- Красители. Стекло. Фарфор.
- Наша кухня. Чистота для здоровья.
- Янтарь
- Малахитовая сказка

Календарно-тематическое планирование с указанием форм проведения занятий

№	Тема занятия	Форма проведения	Дата
Химия как часть естествознания (2 часа)			
1	Введение. Свойства веществ.		
2	Мини-проект «Роль химии в жизни человека»		
Путешествие в алхимию (2 часа)			
3	Алхимия – практика златоделия		
4	Хроника загадок и авантур с золотом		
Вещества вокруг нас (13 часов)			
5	Знакомые незнакомцы. (сахар, соль. История открытия. Применение.)		
6	Путешествие в мир металлов. (нахождение в природе, применение, значение, способы защиты от появления ржавчины)		
7	Сказки о кристаллах. Алмазы и их применение(драгоценные камни, легенды об алмазах, знаменитые алмазы)		
8	Мир стекла (история открытия, значение, применение)		
9	Красота спасёт мир(история открытия красок, виды красок, применение)		
10	Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные? Надо ли опасаться жидких моющих средств? Синтетические моющие средства.		
11	Мыло. Отличие хозяйственного мыла от туалетного, свойства мыла.		
12	Косметические средства. Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты? Можно ли самому изготовить духи?		
13	Йод и зелёнка. Аптечный йод и его свойства. Почему йод нужно держать в плотно закупоренной склянке? «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного?		
14	Жиры и масла. Маргарин, сливочное и растительное масло, сало. Чего мы о них не знаем? Растительные и животные масла.		
15	Школьный мел. Состав школьного мела.		

16	Крахмал, его свойства и применение. Образование крахмала в листьях растений.		
17	Мыльные пузыри. История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей.		
Человек, продли свой век (6 часов)			
18	Правильное питание-залог долголетия. Белки, жиры, углеводы. Правильное питание, режим питания.		
19	Витамины. История открытия. Витамины водо – и жирорастворимые. .Витамины А, В,С,D, их значение, нахождение в продуктах. Витамины Севера. Авитаминоз.		
20	Чипсы: вред или польза? Открытие, способы приготовления, влияние на организм человека		
21	Чудеса кока-колы. Опыты с кока – колой: поглощение красителя активированным углём, обнаружение кислоты и углекислого газа.		
22	Знакомьтесь, чай! Состав, свойства, физиологическое действие на организм человека.		
23	Пейте дети молоко. Состав, свойства, роль молока для организма человека.		
Здоровье воды – здоровье человека (2 часа)			
24	Тайны воды. Вода, её свойства. Способы очистки воды в быту и её обеззараживание в туристическом походе. Растворы насыщенные и ненасыщенные. Минеральные воды.		
25	Загрязнение водных ресурсов (причины, последствия, способы очистки воды)		
Увлекательная химия (5 часов)			
26	<u>Практическая работа 1</u> «Простейшие операции с веществом» (выполнение операций наливания, взвешивания, очистки воды: фильтрование, выпаривание, отстаивание.)		
27	<u>Практическая работа 2</u> «Анализ питьевой воды» (определение пригодности воды для питья, прозрачность воды, интенсивность запаха).		
28	Практическая работа 3 «Определение качества чая»		
29	Практическая работа 4 «Определение качества молока»		

30	Практическая работа 5 «Приготовление экологически чистых красок»		
Минеральные вещества(3 часа)			
31	Железо, кальций, натрий: содержание в продуктах, значение.		
32	Жемчуг и кораллы. Легенды и быль. Коралловый кальций. Жемчужное ожерелье.		
33	Сталактиты и сталагмиты - обитатели пещер.		
Химическая ярмарка (1 час)			
34	Итоговое занятие, защита проектов, творческих работ (сочинение, сказки, рисунки).		

Список использованной литературы

1. Алексинский В.Н. Занимательные опыты по химии.- М.: Просвещение. 1990
2. Аликберова Л.Ю.. Книга по химии для домашнего чтения. «ХИМИЯ», М., 1995
3. Белик Э.В 1000 новых современных рефератов.- Москва: ЗАО «БАО- ПРЕСС». 2004
4. Л.Г. Волынова. Химия. Предметная неделя в школе: планы и конспекты мероприятий/ Волгоград : Учитель, 2007.
5. Гаврусейко Н.П.. Химические викторины 1980
6. Дмитриенко Э.Б. Предметная неделя химии в школе.: Феникс. 2006
7. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. «ДРОФА», М., 2002 Степин Б.Д.,
8. Максименко О.О.. химия. Пособие для поступающих.- М.:Эксмо. 2003
9. Мастер класс учителя химии: уроки с использованием ИКТ, лекции, сценарии внеклассных мероприятий. 8-11 классы. Методическое пособие с электронным приложением.- М.: Издательство «Глобус» , 2010.
10. Макеев А.Ф., Осогосток Д.Н., Тюменцева Т.С./ Валеология в преподавании химии в школах Севера.- Якутск, 1999
11. Научно- методический журнал по химии «Химия в школе» №3(2005), №4(2003), №5(2001)
12. Сомин Л. Увлекательная химия. – М.: Просвещение,1978.
13. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю.. Тебиева Е.А. Химия для малышей / Химия в школе № 5, 2008
14. Энциклопедия для детей. Том 17. Химия. «АВАНТА», М., 2003