Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«ЭКОЛОГО- БИОЛОГИЧЕСКАЯ СТАНЦИЯ НОЖАЙ-ЮРТОВСКОГО РАЙОНА»

Принята
На заседании педагогического совета
От «04». 09. 2026г.
Протокол№ 4

Утверждаю
Директор МБУ ДО «ЭБС
Ножай-Юртовского района»
_____Э.Б.Муртазова
«04».09. 2026г

Подписано: Муртазова Элита Бекаевна
DN: cn=Муртазова Элита Бекаевна, c=RU,
o=МБУ ДО "ЭБС Ножай-Юртовского
района", email=ebs1945@mail.ru

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Эко- химия»

Направленность: естественнонаучная
Уровень программы: стартовый

Возраст обучающихся: 12 – 14лет
Срок реализации программы: 1 год

Составитель:
Педагог допополнительного образования:
Айдамирова Шовда Саламбековна

с.Ножай-Юрт
2026г.

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы:

1.1. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Эко-химия» разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

1. - Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. - Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"
3. - Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации»;
4. - Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 02.06.26 г. N 19 «Об утверждении СП 2.4.2.4283-26 «Санитарно- эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»; (зарегистрировано в Минюсте России 02.06.26, регистрационный №86855)
5. Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
6. - Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении рекомендаций» (вместе с Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ);
7. - Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобразования и науки России от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей» (в частях, не противоречащих действующему законодательству);

1.2. Направленность программы:
Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Эко-химия» имеет естественнонаучную направленность, ориентирована на развитие у детей глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретению необходимых практических умений и навыков обращения с веществами в быту.

1.3. Уровень освоения программы:
Стартовый – предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предполагаемого для освоения содержания программы.

1.4. Актуальность программы обусловлена тем, что экологическое образование в современном мире является необходимой составляющей современной культуры. Получение экологических знаний, приобретение экологического опыта, выработка соответствующих умений и знаний, в целом выработка экологического мировоззрения сегодня одна из приоритетных задач развития общества. Данная программа предполагает более широкое изучение химических элементов и направлена на развитие навыков безопасного использования химических веществ, используемых в повседневной жизни. Удовлетворяет потребность родителей и детей в профессиональном самоопределении ребенка.
Программа разработана для очной формы обучения. Реализация программы также возможна с применением дистанционных образовательных технологий. При определении целей и задач построения программы учтены основные положения Концепции развития дополнительного образования детей.

1.5. Отличительные особенности программы.

При составлении программы были использованы авторские программы: Шевалёв О.И. Химия и жизнь. – Москва, 2017., Одинец А. И. Химические вещества в повседневной жизни. – Москва, 2015

Особенность данной программы заключается в том, что она позволяет обеспечить химическую грамотность подрастающего поколения в направлении сохранения здоровья, как залога успешности человека в жизни; способствует развитию творческого мышления, обеспечивает формирование интеллектуальных умений: анализ, сравнение, обеспечивает развитие практических навыков, критического мышления у обучающихся; дается понятие о лекарственных веществах и механизмах их действия на организм человека.

1.6. Цель и задачи программы

Цель программы - привитие интереса к химии и формирование у обучающихся знаний и умений, необходимых в повседневной жизни для безопасного обращения с веществами, используемыми в быту.

Задачи:

Образовательные: осознание объективной значимости основ химической науки, формирование умений и навыков работы с химическими веществами и материалами, используемые в быту с соблюдением правил техники безопасности.

Развивающие: развитие практических навыков работы с оборудованием, углубления знаний о веществах, их свойствах и областях применения.

Воспитательные*:* воспитание экологической и химической грамотности обращения с веществами, применение полученных знаний для безопасного использования веществ и материалов в быту.

1.7. Категория учащихся.

Программа рассчитана на детей 12– 14 лет. Зачисление осуществляется при желании ребенка по заявлению его родителей (законных представителей). Содержание программы определяется с учетом возрастных особенностей обучающихся и их интересов в области познания мира, к самому себе, жизни в целом, а также с учетом психолого-педагогических закономерностей обучения и формирования естественнонаучных знаний и видов познавательной деятельности.

1.8. Сроки реализации и объем программы.

Срок реализации программы – 1 год. Объем программы – 144 часа.

1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий.

Занятия проводятся в разновозрастных группах 2 раза в неделю по 2 часа с обязательным проведением динамических пауз и перерывов между занятиями.

Продолжительность занятий- 45 минут, перерыв 10 минут.

Продолжительность использования компьютера на занятии составляет не более 20 минут (в соответствии с требованиями к организации образовательного процесса (Требования СанПиН 2.4.4.3172-14 (зарегистрировано в Минюсте России 20 августа 2014 г. N 33660).

Численный состав группы 15 человек.

Программа разработана для очной формы обучения.

Программа может быть реализована с применением дистанционных образовательных технологий. При реализации программы в дистанционном формате теоретические занятия проводятся в онлайн режиме, самостоятельные практические работы выполняются обучающимися в офлайн режиме. Для эффективной реализации программы в дистанционной форме разрабатывается комплекс учебных материалов для обучающихся, включающие в себя теоретические материалы, практические задания и ссылки образовательных ресурсов для проведения виртуальных экспериментов, а также контрольные вопросы, тесты и др.

1.10. Планируемые результаты освоения программы

Предметные:

По итогам обучения по программе обучающиеся будут знать:

- применение химических веществ в быту
-свойства веществ, используемых в быту, медицине, строительстве и т.д.

- влияние человека на природу.
- химические элементы, символику.
- круговорот веществ в воздухе, в воде и земной коре

Метапредметные:
По итогам обучения по программе обучающиеся будут уметь:
-соблюдать правила ТБ
-использовать лабораторное оборудование
- планировать и проводить эксперименты
- описывать явления.

Личностные:
У обучающихся будут сформированы:
- целеустремленность, настойчивость, самостоятельность, чувство коллективизма и взаимной поддержки;
- потребность в творческой деятельности, стремление к самовыражению;
- интерес к естественно-научным профессиям.

Раздел 2. Содержание программы
2.1 Учебный (тематический) план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля/аттестации
		Всего	теория	практика	
1	**Вводное занятие**	2	1	1	Собеседование
2	**Тема 1. Приёмы обращения с веществами и оборудованием**	2	1	1	Наблюдение, зачет
3	**Тема 2. Химия пищи.**	20	10	10	Мини- проект, опрос, наблюдение, собеседование
4	**Тема 3. Химия- помощница садовода**	20	9	11	Мини-проект, викторина, опрос, наблюдение, тест эксперимент
5	**Тема 4. Химия – хозяйка домашней аптечки.**	20	10	10	Презентация, опрос наблюдение, мини- проект
6	**Тема 5. Вода.**	8	4	4	Наблюдение, опрос
7.	**Тема 6. Химия стирает, чистит и убирает**	8	4	4	Наблюдение, эксперимент, опрос
8	**Тема 7. Химический состав красок**	10	5	5	Наблюдение опрос
9.	**Тема 8. Спички**	6	3	3	Наблюдение, опрос
10.	**Тема 9.Химияи ювелирные украшения**	8	4	4	Наблюдение опрос
11.	**Тема 10. Хлопчатобумажные ткани.**	8	4	4	Наблюдение, эксперимент

12.	**Тема 11. Место химии в системе естественных наук**	10	5	5	Наблюдение опрос
13	**Тема 12.«Занимательное» в истории химии**	10	5	5	Наблюдение опрос
14.	**Тема 13. Разновидности химических реакций.**	4	2	2	Наблюдение опрос
15.	**Тема 14. Полезные советы** Химия в быту	6	2	4	Защита проекта Тест
16.	**Тема 15. Итоговое занятие.**	2		2	Собеседование опрос
	Итого	144	75	79	

2.2 Содержание программы

Вводное занятие.

Теория: Знакомство кружковцев с их обязанностями и изучение правил техники безопасности.

Практика: Знакомство обучающихся с программой по химии

-Приёмы обращения с веществами и оборудованием

Теория: подготовка обучающихся к использованию оборудования

Практика: Приемы обращения с химическим оборудованием

-Химия пищи.

Теория: изучение основных компонентов пищи.

Практика: Определение качества меда; определение содержания жиров в семенах растений, определение нитратов в продуктах, анализ прохладительных напитков использованием лабораторного оборудования.

- Что такое пища?

Теория: изучение необходимости разнообразного питания как обязательном условии здоровья.

Практика: Определение содержания пищевых добавок в продуктах питания.

- Основные питательные вещества

Теория: изучение рационального питания, как одного из важнейших компонентов здорового образа жизни, о режиме питания, о полезных и «вредных «продуктах.

Практика: проверка на наличие крахмала, мела, сахарозы в продуктах с использованием лабораторного оборудования.

- Углеводы.

Теория: изучение углеводов как полифункциональные органические соединения; их применение и нахождение в природе

Практика: Определение углеводов в продуктах питания.

- Жиры

Теория: изучение жиров их значение в природе и в жизни человека.

Практика: определение жиров в пище.

- Белки

Теория): изучение природных высокомолекулярных веществ.

Практика. Определение содержания белков в продуктах питания.

- Ферменты

Теория: изучении ферментов, их роль в регуляции жизнедеятельности клетки, в практическом значении в жизни человека.

Практика: наличие ферментов в организме человека.

- Соли

Теория: понятие о солях и их классификации и номенклатуре

Практика: Определение содержания поваренной соли в продуктах питания (масло, сыры, солёные творожные изделия).

- Продукты быстрого питания

Теория: изучение разнообразия продуктов питания.

Практика: Изучение состава продуктов питания(по этикеткам) расшифровка кода пищевых добавков, их значение.

Теория: изучения витаминов
Практик: определение витаминов в растительном масле с использованием лабораторного оборудования.
-Химия- помощница садовода
Теория: изучения почвы, органических и минеральных удобрений, элементов питания растений.
Практика: определение минеральных удобрений в составе почвы.
-Почва. Состав почвы.
Теория: изучение почвы – как важнейшей части экосистемы, ее образовании и составе; о преобладающих почвах родного края о ее главном свойстве плодородии
Практика: анализ состава почвы родного края в лабораторных условиях.
-Химия извести
Теория: изучение соединений кальция и его свойствах для объяснения природных процессов.
Практика: Эксперимент по определению извести
-Кислота-помощник садовода
Теория: изучение химических и физических свойств кислот, и их строения, нахождения в природе, области применения кислот
Практика: получение кислоты в лабораторных условиях.
-Зола. Торф.
Теория: Изучении торфа и золы, и их свойства, месторождения.
Практика. Анализ состава золы и торфа в лаборатории.
-Органические удобрения.
Теория: изучение органических удобрений
Практика: определение состава органических удобрений
-Химия –помощница садовода
Теория: Химия – помощница садовода (правила викторины)
Практика: Викторина
-Минеральные удобрения
Теория: изучение минеральных удобрений
Практика: химические свойства минеральных удобрений
-Практическая работа. Изучение состава различных почв
Теория Практическая работа. Изучение состава различных почв
Практика: анализ состава различных видов почв
-Элементы питания растений
Теория: изучение типов питания растений
Практика: определение типа питания растений
- Использование органических и минеральных удобрений
Теория: Использование органических и минеральных удобрений
Практика: анализ использования минеральных и органических удобрений в составе различных почв.
-Химия – хозяйка домашней аптечки.
Теория: Изучение состава лекарственных препаратов, их видов и назначения.
Практика: Экскурсия – лекция в аптеку.
-Лекарственные препараты, их виды и назначения.
Теория: знакомство с содержимым домашней аптечки, с правилами применения и назначения медицинских средств, входящих в состав домашней аптечки, и о способах хранения аптечки.
Практика: Презентация
-Многогранный йод.
Теория: Изучении биологического и медицинского значения йода.
Практик: получение йодоформа в лабораторных условиях.
-Перманганат калия
Теория: изучение химических и физических свойств, применение перманганата калия в медицине и в химии
Практика: определение химических свойств пергамента в лабораторных условиях.
-Свойства перекиси водорода
Теория: изучение ифунгицидные и бактерицидные свойства перекиси водорода;
Практика: получение перекиси водорода в лаборатории.

-Активированный уголь
Теория: Изучение состава и свойства активированного угля.
Практика: Тестирование
-Лекарства от простуды
Теория: изучение лечебных свойств питательных веществ, которые помогают справиться с гриппом и простудой без химических лекарственных препаратов и заряжают организм жизненной силой.
Практика: Презентация
-Витамины.
Теория: изучении витаминов и их роль в обмене веществ и их практическом значения для здоровья.
Практика: определение витаминов в препаратах поливитаминов.
-Самодельные лекарства
Теория: изучение применения лекарственных растений
Практика: Тестирование
-Практическая работа. Использование витаминов по назначению
Теория: изучение использования витаминов по назначению
Практика: мини - проект
-Тестирование. Противопоказания к лекарственным средствам
Теория: изучение состава продуктов, обеспечивающих суточную потребность человека в витаминах
Практика: анализ состава витаминов в организме человека
-Вода. Свойства воды.
Теория: изучение воды.
Практика: анализ воды из природных источников в лабораторных условиях.
- Вода в масштабе планеты
Теория: изучение воды и особенности водной оболочки Земли.
Практика: Тестирование
-Вода в организме человека
Теория: изучение водыкак вещества. Свойства воды.
Практика: определение состава воды в организме человека
Круговорот воды
Теория: Вода – как важнейшее явление природы, круговорот воды в природе.
Практика: очистка воды в лабораторных условиях
-Химия стирает, чистит и убирает
Теория: Изучение состава и свойств синтетических и косметических моющих средств
Практика: Определение pH-среды в мылах и шампунях
Синтетические моющие средства в бытовой химии
Теория: изучение состава синтетических моющих средств, получение и механизм действия при стирке, влияние ПАВ и фосфатов на окружающую среду и здоровье человека.
Практика: Приготовление мыла из свечки и соды в лабораторных условиях
-Косметические моющие средства
Теория: изучение состава и влияние препаратов бытовой химии на организм человека
Практика: Изучение состава веществ бытовой химии
-Практическая работа. Выведение пятен с ткани.
Теория: Изучение выведение пятен с ткани.
Практика: выведения пятен с ткани с использованием разных веществ химии быта.
-Химический состав красок.
Теория: Изучение состава цветных карандашей графита, красок и их изготовления.
Практика: Определение химических свойств графита в лабораторных условиях.
-Состав цветных карандашей.
Теория: Изучение физических свойств графита
Практика: определение состава цветных карандашей
-Виды и состав красок
Теория: изучение масляных красок, их свойства и состав.
Практика: Определение состава масляных красок

-Процесс изготовления красок
Теория: Знакомство с технологией отделки и видами красок
Практика: Получение масляных красок в лаборатории
-Применение цветных карандашей и красок.
Теория: Изучение химических свойств графита
Практика: Получение графита в лабораторных условиях.
-Сера. Состав серы в спичках.
Теория: изучение свойств различных видов спичек
Практика: определение состава серы в спичках
-Открытие серы
Теория: Изучения открытия серы
Практика: определение химических свойств серы
-Сера в сельском хозяйстве
Теория: изучение серы в сельском хозяйстве
Практика: Определение физических свойств серы
-Сера в организме человека
Теория: Изучения состава серы в организме человека
Практика: определение состава серы в организме человека
-Сера в медицине
Теория: изучение применения серы в медицине
Практика: определение содержания серы в лекарственных препаратах
-Применение серных отходов
Теория: изучение применения серных отходов
Практика: анализ серных отходов в лабораторных условиях
- Изменения климата с помощью серы
Теория: изучение климата и состава серы в климате
Практика: Наблюдение
Пирофоры. История изобретения спичек
Теория: история происхождения спичек.
Практика: определение бытовых свойств спичек
Красный и белый фосфор
Теория: общая характеристика фосфора на основании положения в периодической системе; изучение свойств, способов получения, областей применения, биологической роли фосфора
Практика. Определение термических свойств спичек
Виды спичек
теория: Изучение видов спичек.
Практика: анализ различных видов спичек.
-Химия и ювелирные украшения.
Теория: изучение украшений из металла, декоративных камней, природных материалов, керамики, полимерных материалов.
Практика: определение свойств природных материалов
- Украшения из металла
Теория: знакомство с технологиями изготовления изделий из металлов.
Практика: свойства металла в лабораторных условиях
- Украшения из декоративных камней
Теория: изучение декоративных камней и их основные признаки; научить узнавать их в изделии
Практика: определение состава декоративных камней
-Украшения из природных материалов
Теория: изучение природных материалов, которые используются для изготовления украшений
Практика: анализ природных материалов
-Украшения из полимерных материалов
Теория: изучение полимерных материалов
Практика: определение состава полимерных материалов
-Хлопчатобумажные ткани
Теория: Изучение свойств различных видов бумаги.
Практика: анализ состава бумаги в лаборатории

Бумага. Виды бумаг
Теория: Изучение виды бумаги и ее свойства.
Практика: определение состава свойств бумаги
-Практическая значимость использования пергамента
Теория: изучение применения пергамента
Практика: приготовление бумажной массы в лабораторных условиях
-Хлопчатобумажные ткани
Теория: знакомство с сырьем, процессом изготовления и свойствами хлопчатобумажных тканей.
Практика: определение химических свойств получения хлопчатобумажной ткани
-Целлюлоза
Теория: Целлюлоза. Ее строение и химические свойства.
Практика: анализ состава целлюлозы в лаборатории.
-Что такое воздух? Кислород
Теория: Масштабы использования кислорода в промышленности, быту, энергетике.
Практика: Составление и защита презентации «Роль зеленных растений в поддержании постоянного состава атмосферного воздуха. Массовое сведение лесов».
-Основные виды загрязнения воздуха и их источники.
Теория: Реакции горения. Оксиды углерода продукты полного и неполного сгорания веществ как загрязнители окружающей среды.
Практика: Составление презентации «Оксиды углерода как загрязнители окружающей среды»
-Химия и гидросфера.
Теория: Вода как растворитель. Среда водных растворов. Питьевая вода.
Практика: Составление и защита презентации «Механические, химические, биологические методы очистки воды, их эффективность»
-Химия и литосфера
Теория: Состав и свойство почв.
Практика: Определение кислотности почв по растительности.
-Загрязнение земель токсичными тяжелыми металлами. Причины и последствия.
Практика: Составление презентации» Загрязнение земель токсичными тяжелыми металлами. Причины и последствия.
- Занимательное в истории химии
Теория: Работа с литературой в библиотеке с последующим обсуждением полученной информации. Основные направления практической химии в древности.
Практика: подготовка информации и оформление в форме отчета
-Химические реакции. Химические и физические свойства
Теория: Изучение химических и физических свойств химических реакций.
Практика: Демонстрация опытов по различным химическим реакциям.
- Типы химических реакций
Теория: Изучение типов химических реакций
Практика: Демонстрация опытов по типам химических реакций.
-Полезные советы
Теория: изучение использования химических продуктов в быту и в жизни человека.
Практика. Самостоятельная работа по использованию химических веществ
-Итоговое занятие.
Теория: Подведение итогов и анализ работы кружка за год.
Практика: Итоговое занятие. Химия в быту. Защита проектов.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы.
Основные виды диагностики результата:
входной: проверка знаний проводится в начале года в форме опроса.
текущий: наблюдение за выполнением приемов и методов в работе; отслеживание активности обучающихся в выполнении ими творческих и практических работ; мини- проектов;
промежуточный: опрос, наблюдение, мини-проекты.
итоговый: защита проекта
Методы и формы отслеживания результативности обучения и воспитания:
Формы аттестации и оценочные материалы:

Фотоматериалы, отзывы детей и родителей.
Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: защита проекта.
Методы определения результативности:
педагогическое наблюдение;
педагогический анализ практических работ обучающихся, результатов работы в группе.
Итоговая аттестация проводится на последнем занятии – с целью определения результатов обучения, ориентирования на дальнейшее обучение, получения сведений о совершенствовании образовательной программы и методов обучения.

Критерии оценки достижения планируемых результатов программы.
На основании планируемых результатов разработана оценочная шкала (от 1 до 3 баллов), которая соответствует уровням программы. По окончанию учебного года, педагог определяет уровень освоения программы обучающихся, фиксируя их в таблице тем самым прослеживая динамику обучения.

1. Низкий уровень. Обучающийся слабо ориентируется в содержании изученных учебных тем. Частично сформированы умения применения знаний в новых условиях, планирования деятельности, при составлении проектов, решении практических работ и применения мыслительных операций.

2. Средний уровень. Обучающийся хорошо ориентируется в содержании изученных учебных тем. Сформированы умения применения знаний в новых условиях, планирования деятельности, при составлении проектов, решении практических работ и применения мыслительных операций.

3. Высокий уровень. Обучающийся отлично ориентируется в содержании изученных учебных тем. На достаточно высоком уровне сформированы умения применения знаний в новых условиях, планирования деятельности, при составлении проектов, применения мыслительных операций.

Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы

4.1. Материально-техническое обеспечение программы:
-компьютер с монитором и комплектующими, мультимедийный проектор, проекционный экран.
-лабораторное оборудование: стол лабораторный моечный, коллекция «Нефть и продукты ее переработки» демонстрационная, мобильный лабораторный комплекс по естественнонаучным предметам, спиртовка лабораторная, набор чашек Петри (d=35), набор чашек Петри (d=60), сито лабораторное, весы лабораторные электронные, микроскоп световой, цифровой микроскоп, микроскоп стереоскопический (бинокуляр), лупа лабораторная, комплект для лабораторного практикума по механике, источник питания (лабораторный).
Комплект для лабораторного химического анализа
Цифровой высокоскоростной счетчик капель PASCO, PS-2117, PascoScientific. Беспроводной цифровой датчик pH PASCO, PS-3204, PascoScientific.
Беспроводной цифровой датчик температуры PASCO, PS-3201, PascoScientific. Беспроводной интерфейс AirLink, PS-3200, PascoScientific.
Магнитнаямешалка, SE-7700, PascoScientific. Штативнатреноге (45 см) PASCO, ME-9355, PascoScientific.
Зажим для штатива многофункциональный, ME-9507, PascoScientific
Лапкадляштатива PASCO, SE-9446, Pasco Scientific
Адаптер USB-Bluetooth 4.0, PS-3500, Pasco Scientific
НаборкапсулдлярН-растворов, SC-2321, PascoScientific
Набор для проведения опытов по химии.
Штатив химический демонстрационный.
Набор пинцетов. Баня комбинированная лабораторная.
Весы технические с разновесами. Весы лабораторные электронныер Н-метр.

4.2. Кадровое обеспечение программы

Программа может быть реализована одним педагогом дополнительного образования, имеющим образование, соответствующее направленности дополнительной общеобразовательной программы, осваиваемой учащимися

4.3. Учебно-методическое обеспечение образовательной программы:
Учебно-методический комплекс включает электронные образовательные ресурсы для самостоятельной работы обучающихся (ссылки на мастер-классы, шаблоны, теоретический материал).

Название темы	**Название и форма методического материала**	**Методы и приемы организации учебно-воспитательного процесса**
Вводное занятие	Презентация по теме. Инструкция по теме	Репродуктивные: Беседа, демонстрация, практическая работа
Приёмы обращения с веществами и оборудованием	Методические материалы http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html Всеобщая история химии; Презентация	Репродуктивные: Беседа, демонстрация, практическая работа
Химия пищи.	http://college.ru/chemistry/index.php Открытый колледж: химия. Презентация	Репродуктивные: Беседа, демонстрация, практическая работа
Химия- помощница садовода	Интерне- ресурсы: http://www.alhimik.ru/ - Презентация	Наглядные: Демонстрация, практическая работа, игровые методы
Химия – хозяйка домашней аптечки.	Интернет- ресурсы http://www.en.edu.ru/ Естественнонаучный образовательный портал.	Репродуктивные: Беседа, демонстрация, практическая работа
Вода.	http://www.en.edu.ru/ Естественнонаучный образовательный портал.	Репродуктивные: Беседа, демонстрация, практическая работа
Химия стирает, чистит и убирает	Интернет -ресурсы http://www.en.edu.ru/ Презентация	Наглядные: Демонстрация, практическая работа, игровые методы
Химический состав красок	Ссылка	Наглядные: Демонстрация, практическая работа, игровые методы
Сера. Состав серы в спичках.	Методические материалы http://www.en.edu.ru/ Естественнонаучный образовательный портал. Презентация	Наглядные: Демонстрация, практическая работа, игровые методы
Химия и ювелирные украшения	Методические материалы http://www.en.edu.ru/ Естественнонаучный образовательный портал.	Наглядные: Демонстрация, практическая работа, игровые методы
Хлопчатобумажные ткани	Методические материалы http://www.en.edu.ru/.	Наглядные: Демонстрация, практическая работа, игровые методы
Место химии в системе естественных наук	http://him.1september.ru	Репродуктивные: Беседа, демонстрация, практическая работа

«Занимательное» в истории химии	Методические материалы http://www.en.edu.ru/ Естественнонаучный образовательный портал.	Репродуктивные: Беседа, демонстрация, практическая работа
Разновидности химических реакций	Методические материалы http://www.en.edu.ru/ Естественнонаучный образовательный портал.	Репродуктивные:Беседа, демонстрация, практическая работа
Полезные советы.	Презентация Интернет ресурсы: http://www.en.edu.ru/	Репродуктивные: Беседа, демонстрация, практическая работа
Итоговое занятие. Химия в быту	Защита проекта	Репродуктивные: Беседа, демонстрация, практическая работа

Литература для педагога

1. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. Б.Д.Степин, Л.Ю.Аликберова. «ДРОФА», М. 2006 г
2. Занимательные опыты по химии. В.Н.Алексинский. «ПРОСВЕЩЕНИЕ», М.,3 2006 г.
3. Книга по химии для домашнего чтения. Б.Д.Степин, Л.Ю.Аликберова. «ХИМИЯ», М.4. 2005 г.
4. Кукушкин Ю.Н. “Химия вокруг нас”. М.: “Высшая школа”2004 г.

Литература для обучающихся

1. Петрянов И.В. “Самое необыкновенное вещество в мире”. М.: “Педагогика”, 2005г.
2. Скурихин И.М., Нечаев А.П. “Все о пище с точки зрения химика. Справочное издание”. М.: “Высшая школа» 2009.
3. Химия в картинках. Курячая М. – М. Дет. Лит.
4. Химическая энциклопедия. Т. 1. М., 2005г.
5. Чудеса на выбор или химические опыты для новичков. О. Ольгин. М.:Дет.лит.
6. Энциклопедия для детей. Том 17. Химия. «АВАНТА», М., 2008

Интернет-ресурсы

http://www.en.edu.ru/Естественнонаучный образовательный портал.
http://www.alhimik.ru/ - АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.
http://college.ru/chemistry/index.php Открытый колледж: химия
http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII век

Календарный учебный график на 2025-2026 учебный год
«Эко-химия»

№	Тема занятий	Форма контроля	Часы	Форма занятия	Плановая дата и время проведения	Фактическая дата и время проведения	Место проведения
1	**Раздел 1.** Вводное занятие (2 ч)	Собеседование	2	Комбинирован.	17.09.26		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
Раздел 2. Приёмы обращения с веществами и оборудованием (2ч)							
2	Приёмы обращения с веществами и оборудованием	Собеседование зачет	2	Комбинирован.	18.09.26		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
Раздел 3. Химия пищи. (20ч)							
3	Что такое пища?	Собеседование, тест	2	Комбинирован.	24.09.26		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
4.	Основные питательные вещества.	Собеседование, тестирование	2	Комбинирован.	25.09.26		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
5.	Углеводы.	Наблюдение Тест	2	Комбинирован.	01.10.26		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
6.	Жиры	Опрос Тест	2	Комбинирован.	02.10.26		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»

7.	Белки	Собеседование, Тест	2	Комбинирован.	08.10.26		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
8.	Ферменты	Наблюдение, опрос	2	Комбинирован.	09.10.26		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
9.	Соли	Наблюдение, опрос	2	Комбинирован.	15.10.26		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
10.	Продукты быстрого питания.	Наблюдение, мини-проект	2	Комбинирован.	16.10.26		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
11	Практическая работа №1. Определение содержания жиров в семенах растений	Презентация	2	Комбинирован.	22.10.26		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
12	Тестирование. Определение витаминов в растительном масле	Опрос	2	Комбинирован.	23.10.26		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
Раздел 4. Химия- помощница садовода (20ч)							
13	Почва. Состав почвы.	Наблюдение, опрос	2	Комбинирован.	29.10.26		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
14	Химия извести	Наблюдение, эксперимент	2	Комбинирован.	30.10.26		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
15	Кислота-помощник садовода	Наблюдение,	2	Комбинирован.	05.11.26		МБОУ «СОШ №4 с.

		эксперимент					Ножай-Юрт»
16	Зола. Торф.	Опрос, Тест	2	Комбинирован.	06.11.26		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
17	Органические удобрения.	Наблюдение Тест	2	Комбинирован.	12.11.26		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
18	Викторина: Химия –помощница садовода	Опрос	2	Комбинирован.	13.11.26		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
19	Минеральные удобрения	Собеседование, опрос	2	Комбинирован.	19.11.26		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
20	Практическая работа. Изучение состава различных почв	Презентация	2	Комбинирован.	20.11.26		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
21	Элементы питания растений	Мини - проект	2	Комбинирован.	26.11.26		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
22	Практическая работа. Использование органических и минеральных удобрений	Наблюдение Опрос	2	Комбинирован.	27.11.26		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
Раздел 5. Химия – хозяйка домашней аптечки. (20 ч)							
23.	Лекарственные препараты, их виды и назначения.	Наблюдение, опрос	2	Комбинирован.	03.12.26		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
24	Многогранный йод.	Наблюдение Опрос	2	Комбинирован.	04.12.26		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
25	Перманганат калия	Эксперимент опрос	2	Комбинирован.	10.12.26		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
26	Свойства перекиси водорода	Наблюдение, эксперимент	2	Комбинирован.	11.12.26		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
27	Активированный уголь	Наблюдение, опрос	2	Комбинирован.	17.12.26		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
28	Лекарства от простуды	Собеседование, опрос	2	Комбинирован.	18.12.26		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»

29	Витамины.	Наблюдение, опрос	2	Комбинирован.	24.12.26		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
30	Самодельные лекарства	Наблюдение опрос	2	Комбинирован.	25.12.26		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
31	Практическая работа. Использование витаминов по назначению	Наблюдение опрос	2	Комбинирован.	31.12.26		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
32	Тестирование. Противопоказания к лекарственным средствам	Наблюдение опрос	2	Комбинирован.	14.01.27		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
Раздел 6. Вода. (8ч)2							
33.	Вода. Свойства воды.	Наблюдение Опрос	2	Комбинирован.	15.01.27		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
34	Вода в масштабе планеты	Наблюдение опрос	2	Комбинирован.	21.01.27		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
35	Вода в организме человека	Наблюдение опрос	2	Комбинирован.	22.01.27		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
36	Круговорот воды	Наблюдение опрос	2	Комбинирован.	28.01.27		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
Раздел 7. Химия стирает, чистит и убирает (8 ч)							
37.	Синтетические моющие средства в бытовой химии	Наблюдение опрос	2	Комбинирован.	29.01.27		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
38	Косметические моющие средства	Наблюдение опрос	2	Комбинирован.	04.02.27		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
39	Практическая работа. Выведение пятен с ткани.	Наблюдение опрос	2	Комбинирован.	05.02.27		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
Раздел 8. Химический состав красок.(10ч)							
40.	Состав цветных карандашей.	Опрос игра	2	Комбинирован.	11.02.27		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»

41	Виды и состав красок	Опрос	2	Комбинирован.	12.02.27		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
42	Процесс изготовления красок	Наблюдение опрос	2	Комбинирован.	18.02.27		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
43	Применение цветных карандашей и красок.	Наблюдение опрос	2	Комбинирован.	19.02.27		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
44	Воски масла, применяющиеся в живописи.	Наблюдение и опрос	2	Комбинирован.	25.02.27		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
Раздел 9. Спички (6ч)							
45	Пирофоры. История изобретения спичек	Наблюдение и опрос	2	Комбинирован.	26.02.27		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
46	Красный и белый фосфор	Наблюдение и опрос	2	Комбинирован.	04.03.27		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
47	Виды спичек	Наблюдение и опрос	2	Комбинирован.	05.03.27		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
Раздел 10. Химия и ювелирные украшения(8ч)							
48.	Украшения из металла	Наблюдение и опрос	2	Комбинирован.	11.03.27		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
49	Украшения из декоративных камней	Наблюдение и опрос	2	Комбинирован.	12.03.27		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
50	Украшения из природных материалов	Наблюдение и опрос	2	Комбинирован.	18.03.27		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
51	Украшения из керамики и полимерных материалов	Наблюдение и опрос	2	Комбинирован.	19.03.27		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
Раздел 11. Бумага. (8ч)							
52.	Бумага. Виды бумаг	Собеседование, опрос	2	Комбинирован.	25.03.27		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
53	Практическое использование	Наблюдение	2	Комбинирован.	26.03.27		МБОУ «СОШ №4 с.

	бумаги	опрос					Ножай-Юрт»
54	Хлопчатобумажные ткани	Наблюдение и опрос	2	Комбинирован.	31.03.27		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
55	Целлюлоза	Наблюдение и опрос	2	Комбинирован.	01.04.27		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
Раздел 12. Место химии в системе естественных наук. (10ч)							
56.	Что такое воздух? Кислород	Собеседование опрос	2	Комбинирован.	02.04.27		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
57	Основные виды загрязнения воздуха и их источники.	Собеседование опрос	2	Комбинирован.	08.04.27		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
58	Химия и гидросфера.	Наблюдение опрос	2	Комбинирован.	09.04.27		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
59	Химия и литосфера.	Наблюдение Эксперимент	2	Комбинирован.	15.04.27		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
60	Загрязнение земель токсичными тяжелыми металлами.	Наблюдение Эксперимент	2	Комбинирован.	16.04.27		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
Раздел 13.«Занимательное» в истории химии (10ч)							
61.	Научные сказки периодической таблицы.	Наблюдение и опрос	2	Комбинирован.	22.04.27		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
62.	Занимательная история химических элементов от мышьяка до цинка	Наблюдение и опрос	2	Комбинирован.	23.04.27		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
63.	Интересные истории открытия химических элементов	Наблюдение и опрос	2	Комбинирован.	29.04.27		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
64	Интересные истории открытия химических элементов	Наблюдение и опрос	2	Комбинирован	30.04.27		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
65	Онлайн- игра. Интересные истории открытия химических элементов	Наблюдение и опрос	2	Комбинирован.	06.05.27		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»

Раздел 14. Разновидности химических реакций (4ч)							
66.	Химические реакции. Химические и физические свойства.	Наблюдение и опрос	2	Комбинирован.	07.05.27		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
67	Типы химических реакций	Эксперимент и опрос	2	Комбинирован.	13.05.27		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
Раздел 15 Итоговое занятие. Химия в быту (6 ч)							
68.	Онлайн- викторина. Химия в быту	Опрос.	2	Комбинирован.	14.05.27		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
69	Итоговое занятие. Химия в быту	Собеседование, опрос.	2	Комбинирован.	20.05.27		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
70	Итоговое занятие. Химия в быту	Защита проекта	2	Комбинирован.	21.05.27		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
Раздел 17. Полезные советы. (4 ч)							
71	Советы по категории использования бытовой химии и лекарственных препаратов.	Собеседование опрос	2	Комбинирован.	27.05.2027		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
72	Подведение итогов курса «эко-химия»	Собеседование опрос	2	Комбинирован.	28.05.2027		МБОУ «СОШ №4 с. Ножай-Юрт»
	Итого		**144 ч**				

Приложение №1

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ обучающихся за 1 полугодие.

Форма проведения: тестирование, практическая работа
Тест №1 к разделу «Химия пищи»

1.Источником энергии и пищевых веществ является:
А) пища+
Б) вода
В) пищевые жиры и масла

2. Какой витамин называют еще «витамин роста»:
А) витамин В
Б) витамин А+
В) витамин С

3. Какой витамин помогает человеку бороться с различными заболеваниями:
А) витамин В
Б) витамин А
В) витамин С
4. Питательные вещества, потребность в которых у человека больше в 4-5 раз, чем во всех других веществах:
А) углеводы+
Б) белки
В) жиры
5. Пищевая ценность белка зависит от содержания в нем:
А) заменимых аминокислот
Б) незаменимых аминокислот
В) и сбалансированности в нем незаменимых аминокислот+

6.Какие жиры из перечисленных имеют низкую усвояемость организмом человека
А) рыбий жир
Б) говяжий жир+
В) свиной жир

7. Клетчатка в организме:
А) создает условия для подавления развития полезных бактерий
Б) растворяется в воде и полностью усваивается организмом
Г) стимулирует перестальтику кишок+
8. Фитонциды содержатся в:
А) хурме
Б) лимонах+
В) помидорах

9.К клубнеплодам относят:
А) свеклу
Б) репу
В) картофель

10. К клубнеплодам относят:
А) репу
Б) батат+
В) свеклу
11. К клубнеплодам относят:
А) топинамбур+
Б) свеклу
В) редьку
12. Выберите ошибку: С целью сохранения витамина С при кулинарной обработке овощи и плоды:
А) варить нужно при закрытой крышке, равномерном кипении, не допуская переваривания
Б) следует варить в небольшом количестве воды или бульона+
В) следует чаще варить на пару
13. Магний влияет на нервную, мышечную, сердечную деятельность. Больше всего его содержится в:
А) хлебе+
Б) рыбе
В) мясе
14. Функции ротовой полости в процессе пищеварения:
А) переваривание жиров
Б) расщепление белков, жиров, углеводов

В) механическая переработка и начальное расщепление крахмала+
15. Ассимиляция:
А) процесс расхода питательных веществ организмом+
Б) процесс накопления и расхода питательных веществ организмом
В) процесс накопления питательных веществ и энергии в организме

Критерии оценки:
За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.
За каждый неправильный ответ или отсутствие ответа-0 баллов. Максимальное количество баллов-15

Тест №2 по разделу «приемы обращения с веществами оборудованием»

1. Выберите правильное правило техники безопасности в кабинете химии:
   А) запрещается убирать со стола необходимыепредметы
   Б) запрещается мыть руки после эксперимента
   В) запрещается пить, есть, пробовать вещества
   Г) запрещается нюхать знакомые вещества

2. Если учащийся получает термический ожог, он должен:
   А) сразу сообщить преподавателю
   Б) сообщить преподавателю после окончания занятия
   В) полить место ожога водой
   Г) закрыть место ожога ладонью

3. К едким (опасным) веществам относятся:
   А) кислота и щелочь
   Б) щелочь и углекислый газ
   В) соль и кислота
   Г) вода и кислород
4. Первое действие при попадании едкой жидкости на кожу:
   А) ничего не делать
   Б) промыть кожу водой
   В) закрыть

Г) вытереть это место
5. Для фильтрования веществ используется:
А) химическая пробирка
Б) газоотводная труба
В) конусообразная воронка
Г) мерный цилиндр
6. Спиртовку нельзя зажигать от другой спиртовки, так как:
А) можно разбить спиртовку
Б) спиртовка может погаснуть
В) может разлиться спирт и возникнуть пожар
Г) это неудобно
7. Перед нагреванием пробки наполняют жидкостью
А) наполовину
Б) на одну треть
В) на три четверти
Г) на одну пятую
8. Если в ходе эксперимента разбилась пробирка с жидкостью, необходимо
А) сообщить преподавательнице
Б) собрать осколки стекла
В) продолжить эксперимент
Г) убрать жидкость
9. При работе с химическими веществами нельзя:
А) менять приборы от склянок с реактивами
Б) использовать грязные приборы
В) оставлять склянки открытыми реактивами
Г) все верно
10. Верхняя зона пламени
А) Неяркая, негорячая
Б) самая яркая, самая горячая
В) менее яркая, самая горячая
Г) самая яркая, не горячая

Правильные ответы:
Вопрос№1. В

Вопрос№2. А
Вопрос№3. А
Вопрос№4. Б
Вопрос№5. В
Вопрос№6. В
Вопрос№7. Г
Вопрос№8. А
Вопрос№9.Г
Вопрос№10.Б

Критерии оценки:
За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.
За каждый неправильный ответ или отсутствие ответа-0 баллов. Максимальное количество баллов-10